

NOTAS SOBRE LA VEGETACIÓN DE LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE EL TAJÍN, PAPANTLA, VERACRUZ, MÉXICO

*Fernando Ortega Escalona**
*Gonzalo Castillo-Campos ***

Marco geográfico ambiental

El Tajín es una de las zonas arqueológicas más importantes de las Américas. Esta antigua ciudad totonaca está situada en un valle cerca del Arroyo Tlahuanapa, afluente del río Tecolutla en el norte del estado de Veracruz. Geográficamente se localiza a 20° 28' 35" de Latitud Norte y 97° 22' 39" de Longitud Oeste, también se encuentra a 14 y 16 Kms de las ciudades de Papantla y Poza Rica respectivamente.

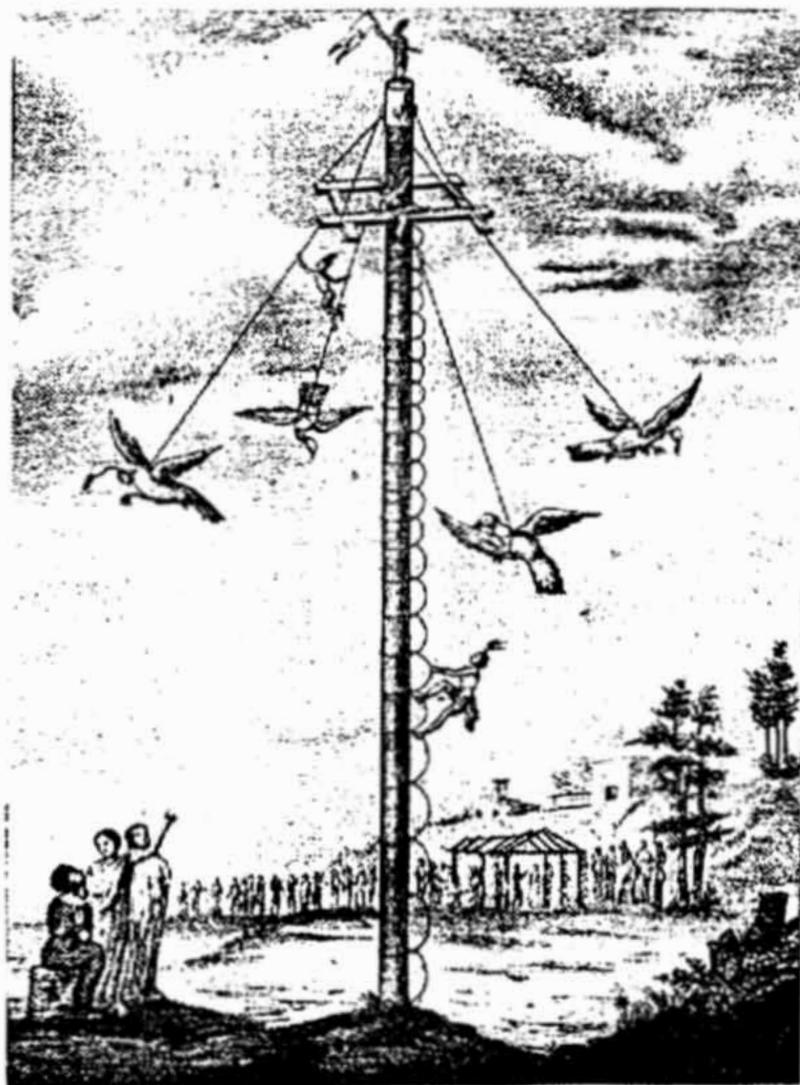
El relieve natural de esta interesante zona arqueológica se caracteriza por ser un parteaguas de un lomerío con terrazas escalonadas y declinadas en dirección Norte-Sur, desde la cota de nivel de 200 metros hasta la de 140 msnm. Está flanqueada por dos arroyos que corren de Norte a Sur sobre el lecho de dos barranquillas y ambas circundan la mayor parte de su entorno. Una se encuentra al Este y la otra al Oeste.

Las elevaciones topográficas de El Tajín, resultado del declive del terreno y la erosión pluvial, conforman una pequeña cuenca con una sola abertura hacia el sur y hacia ella drenan todas las aguas subterráneas y superficiales.

Existen pocas evidencias de que los constructores de la ciudad de El Tajín pensaran en un sistema de drenaje de aguas pluviales y negras. Más bien se supone que aprovecharon las barranquillas como los principales drenes naturales. Por otra parte, dichas barranquillas, de origen natural, no sólo eran benignas para la población en cuanto a que drenaban el terreno, sino que también limitaban la expansión urbana y provocaban una escasez crítica de espacio. Esta puso a los arquitectos de El Tajín en grandes apuros, pues para seguir construyendo en un terreno restringido se llegó a romper bellísimos conjuntos arquitectónicos para agregarles más edificios como templos, altares y principalmente juegos de pelota.

* Instituto de Ecología, A.C. Proyecto Tajín del INAH- Instituto de Antropología de la Universidad Veracruzana.

** Instituto de Ecología, A.C.



El juego de los voladores. Figura tomada de Clavijero, 1981.

En cuanto al subsuelo, en la zona arqueológica hay una capa de tierra vegetal de 10 a 15 cm de espesor. Abajo de ésta se encuentra una capa de arcilla de consistencia media a dura, semipermeable, de color pardo amarillento, con algunas vetas de yeso cristalizado. El espesor de esta capa arcillosa varía de 8 a 17 m y corresponde a la zona intemperizada de lutita calcárea que le subyace y que tiene un color gris verdoso, pertenece a la Formación Coatzintla y dado que se presenta en forma masiva y

poco o nada fracturada, las condiciones de permeabilidad de esta capa son en extremo bajas.

La existencia en el subsuelo de la lutita impermeable hace que haya cierto paralelismo entre la configuración topográfica y el nivel del manto freático, el cual se presenta muy cercano a la superficie del terreno en la zona central de las edificaciones, principalmente en la plaza que se ubica entre la Pirámide de los Nichos y el Edificio 2, así como en el área del Juego de Pelota Sur. Este fenómeno se hace más crítico en las épocas de lluvias, afectándose los diversos relieves de los edificios e impidiendo el libre acceso.



Pintura de Diego Rivera, una interpretación de El Tajín. Figura tomada de Wilkerson, 1987.

El hecho de que el subsuelo de El Tajín esté conformado básicamente por dos capas: la superior semipermeable y la inferior impermeable, ha repercutido sobre la vida y conservación de la zona arqueológica ya que sobre la capa semipermeable se asentaron todos los edificios de El Tajín, pero como está sustentada por la capa impermeable, los cimientos de los edificios se asientan, desde el punto de vista de la mecánica de suelos, sobre una base altamente inestable. Con cualquier precipitación pluvial el nivel del manto freático sube a través de la capa semipermeable y con algunos días sin lluvia baja considerablemente. Estos cambios de contenido de humedad en el subsuelo hacen que varíen las condiciones físicas en la capa semipermeable, de manera que existe mucho movimiento en el subsuelo, lo que ha tenido un efecto muy negativo sobre

poco o nada fracturada, las condiciones de permeabilidad de esta capa son en extremo bajas.

La existencia en el subsuelo de la lutita impermeable hace que haya cierto paralelismo entre la configuración topográfica y el nivel del manto freático, el cual se presenta muy cercano a la superficie del terreno en la zona central de las edificaciones, principalmente en la plaza que se ubica entre la Pirámide de los Nichos y el Edificio 2, así como en el área del Juego de Pelota Sur. Este fenómeno se hace más crítico en las épocas de lluvias, afectándose los diversos relieves de los edificios e impidiendo el libre acceso.



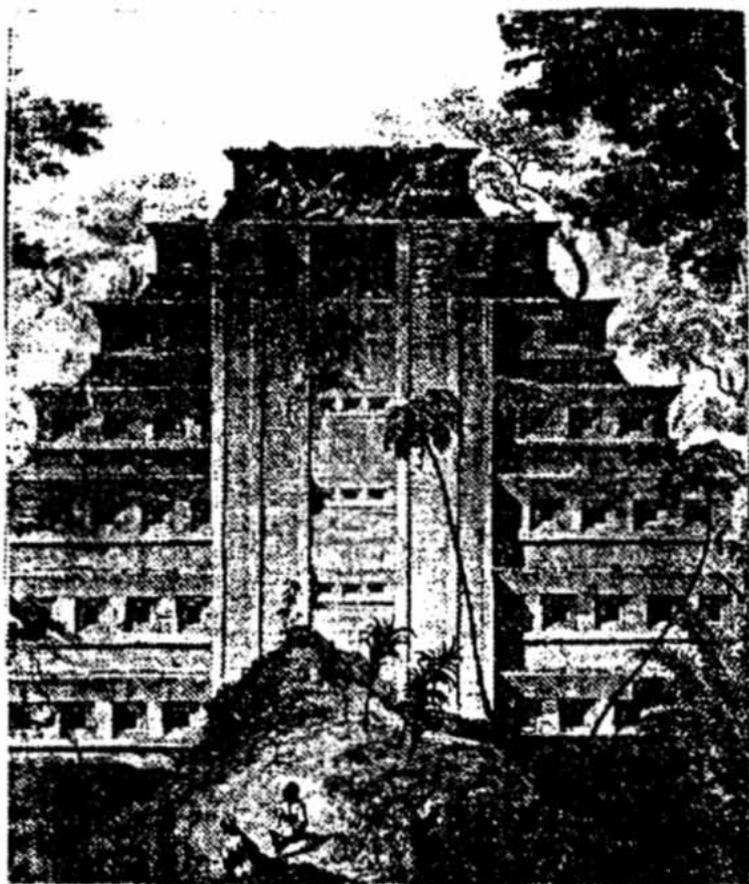
Pintura de Diego Rivera, una interpretación de El Tajín. Figura tomada de Wilkerson, 1987.

El hecho de que el subsuelo de El Tajín esté conformado básicamente por dos capas: la superior semipermeable y la inferior impermeable, ha repercutido sobre la vida y conservación de la zona arqueológica ya que sobre la capa semipermeable se asentaron todos los edificios de El Tajín, pero como está sustentada por la capa impermeable, los cimientos de los edificios se asientan, desde el punto de vista de la mecánica de suelos, sobre una base altamente inestable. Con cualquier precipitación pluvial el nivel del manto freático sube a través de la capa semipermeable y con algunos días sin lluvia baja considerablemente. Estos cambios de contenido de humedad en el subsuelo hacen que varíen las condiciones físicas en la capa semipermeable, de manera que existe mucho movimiento en el subsuelo, lo que ha tenido un efecto muy negativo sobre



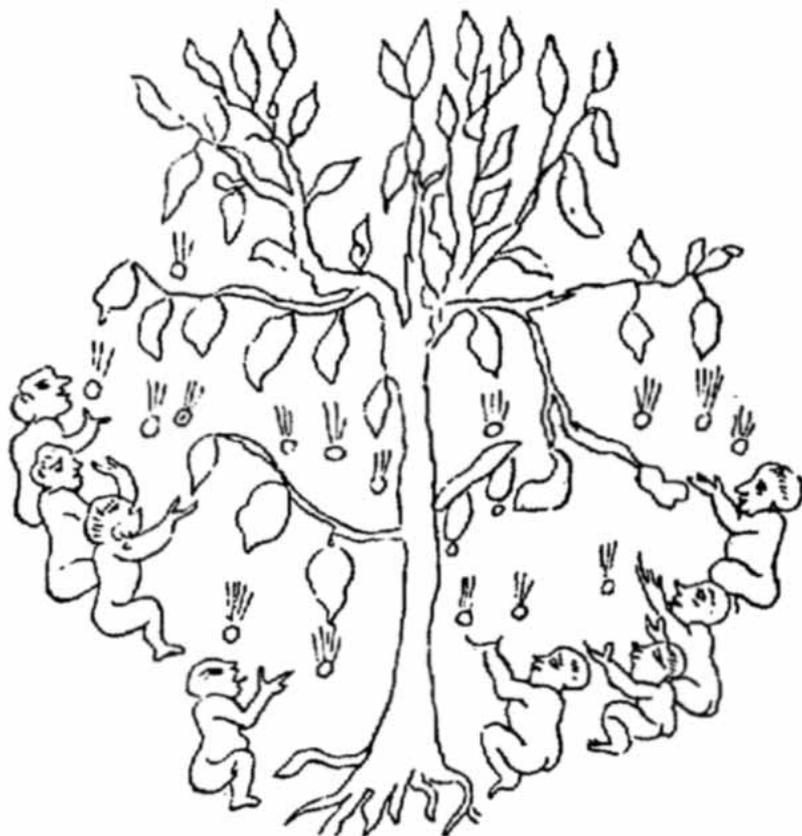
Porción del Códice Huamantla. Figura tomada de Anónimo, 1979.





Pirámide de Los Nichos de El Tajín. Figura tomada de Wilkerson, 1987.

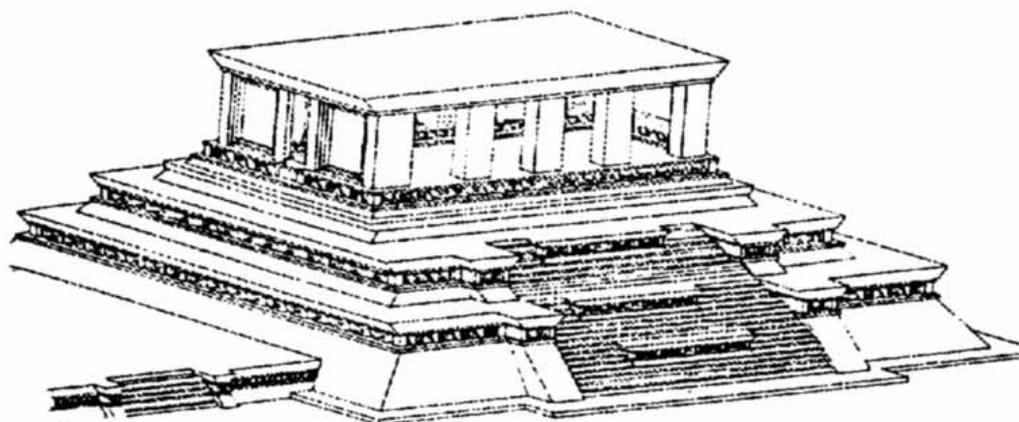
En la zona arqueológica y áreas limítrofes es común encontrar especies inducidas o introducidas como mango (*Mangifera indica* L.), cedro (*Cedrela odorata* L.), chaca (*Bursera simaruba* (L.) Sarg.), aguacate (*Persea americana* Miller y *Persea* spp.), pagua (*Persea longipes* Meissner), colorín (*Erythrina americana* Miller), capulín (*Prunus capuli* Cav., *Eugenia capuli* (Cham. & Schlechtendal) Bergius y *Psidium sartorianum* (Berg.) Nied.), guayaba (*Psidium guajava* L.), naranja (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), limón (*Citrus aurantifolia* (L.) Swingle), pimienta (*Pimenta dioica* (L.) Merril), laurel (*Nectandra ambigens* (Blake) C.K. Allen y *Nectandra sanguinea* Rottb.), gordolobo (*Bocconia frutescens* L.), chirimoya (*Annona reticulata* L. y *Annona* spp.), hule (*Ficus elastica* Nois.), tamarindo (*Tamarindus indica* L.), ceiba (*Ceiba* spp.), tulipán africano (*Spathodea campanulata* Beauv.) y varias higueras (*Ficus* spp.).



El árbol de leche de los niños muertos. Figura tomada de Chavero, 1969.

Los acahuales de la selva mediana subperennifolia están conformados por muchas hierbas anuales, lianas, enredaderas, árboles y arbustos tanto típicos de etapas avanzadas de regeneración como de estadios relativamente recientes de perturbación. Esto se debe a que los manchones de vegetación arbórea siempre han sido objeto de gran extracción de leña por parte de las comunidades aledañas a ellos. Dichos acahuales además, no pueden considerarse como "naturales" en el sentido de regeneración de comunidades vegetales o ecosistemas, pues en el restablecimiento de éstos la vegetación no puede estar continuamente alterada.

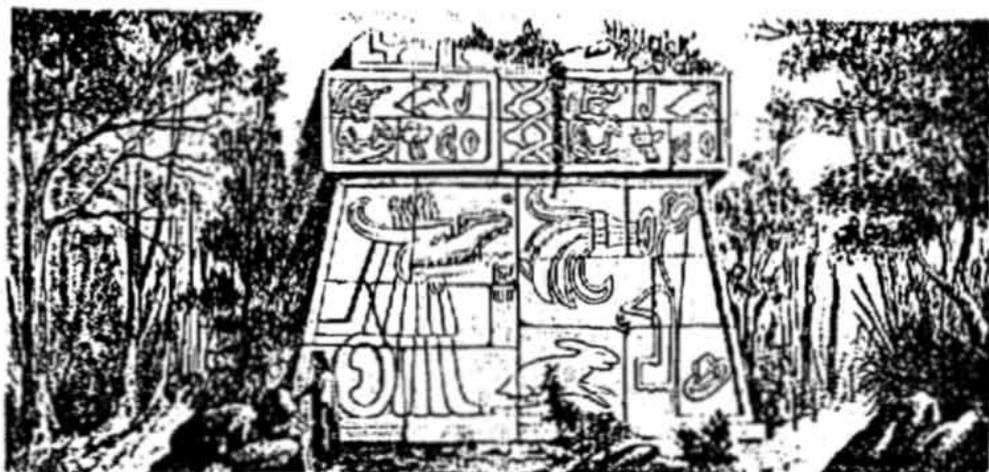
Debido a lo anterior, la vegetación que predomina en los acahuales no se sabe hasta qué punto es inducida o no. De cualquier forma puede caracterizarse florísticamente tomando en cuenta las especies más abundantes, o sea, aquéllas que tipifican los estratos arbóreo y arbustivo por ser las más frecuentes.



Reconstrucción hipotética del Edificio C de El Tajín. Figura tomada de Wilkerson, 1987.

En los estratos arbóreo y arbustivo, son muy comunes las siguientes especies: chijol (*Piscidia communis* (Blake) I.M. Johnston), chote (*Parmentiera aculeata* (H.B. & K.) Scemann), misanteco (*Licaria* sp.), jonote (*Heliocarpus donnell-smithii* Rose), guácima (*Guazuma ulmifolia* Lambert), palo de humo (*Pithecellobium lanceolatum* (Humb. & Bonpl.) Benth.), tabaquillo (*Lippia myriocephala* Schlechtendal & Cham.), espino blanco (*Adelia barbinervis* Cham. & Schlechtendal), sangregado (*Croton draco* Schlechtendal), horniguillo (*Cecropia obtusifolia* Bertol), garrocha (*Cupania dentata* Moc. & Sesse ex DC.), frijolillo (*Pithecellobium arboreum* (L.) Urban), liliaqui (*Leucaena glauca* (L.) Benth. y *Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit.), liliaquillo (*Albizia purpussi* Britton & Rose), palo volador (*Annona* sp.), estribillo (*Trichilia havanensis* Jacq.), alzaprima (*Carpodiptera ameliae* Lundell), copalillo (*Protium copal* (Schlechtendal & Cham.) Engl.), jaboncillo (*Sapindus saponaria* L.), ojite (*Brosimum alicastrum* Swartz), guayabillo (*Calypttranthes* sp.) y varias palmas y otates que se mencionan enseguida. También sólo en un acahual de los muestreados había muchas plantas de plátanos (*Musa* spp.) y algunas matas de vainilla (*Vanilla planifolia* (L.) Andrews.)

Tanto en acahuals como en pastizales puede haber otates en manchones pequeños y palmas y árboles de gran talla pero escasos y muy dispersos. De los otates el más abundante es el tarro (*Guada aculeata* Rupr.); de las palmas son el coyol (*Acrocomia mexicana* Karw. ex Mart.), la palma real (*Sabal mexicana* Mart.) y el coyol real (*Scheelea liebmanna* Becc.). Por lo que respecta a los árboles de gran talla y dispersos principalmente en los pastizales destacan: sauce (*Salix* spp.), ceiba (*Ceiba* spp.), orejón (*Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb.), palo de rosa (*Tabebuia rosea* (Bertol) DC.) y jícaro (*Crescentia cujete* L.).



La vegetación también forma parte de las zonas arqueológicas. Figura tomada de Chavero, 1969.

Por lo que respecta al estrato herbáceo de los acahuales, su muestreo se dificultó porque muchas de sus especies estaban estériles (ejemplares sin flor o fruto); tampoco se supo hasta qué grado debería de muestrearse, pues bastantes de sus elementos florísticos son efímeros.

Los acahuales se encuentran en una rápida y continua modificación que involucra, en el espacio y tiempo, tanto el aumento de nuevas especies a las ya establecidas, como la sustitución de algunas de las ya existentes por otras diferentes. Este fenómeno es más marcado en el estrato herbáceo. Debido a ello se procedió sólo a detectar en él las especies más abundantes, mismas que de alguna manera lo caracterizan florísticamente y posiblemente permanezcan por muchos años, si se toma en cuenta que su presencia es el resultado de la perturbación turfística y la extracción de leña a las que han estado y están sometidos continuamente los acahuales.

Las especies que se colectaron en el estrato herbáceo de los acahuales son: cahuapastle (*Hamelia patens* Jacq.), cordoncillo (*Piper* aff. *amalago* L.), acuyo (*Piper auritum* H.B. & K.), sin nombre local (*Desmopsis trunciflora* var. *glabra*), ortiga (*Cnidocolus multilobus* (Pax) I.M. Johnston), santa maría (*Pluchea purpurascens* (Sw.) DC.), manzanilla (*Malvaviscus arboreus* Cav.), jonote (*Hampea trilobata* Standl.), raspa (*Miriocarpa* aff. *longipes* Liebm.), carrizo de ratón u olate chiquito (*Lasiacis* sp.), malango (*Ricinus communis* L.), sin nombre local (*Eupatorium morifolium* Miller), sin nombre local (*Vernonia tortuosa* (L.) Blake),

peluda (*Calliandra palmeri* S. Wats), margarita (*Podachaenium eminens* (Lag.) Sch. Bip.) y acshoua'at (*Cirsium mexicanum* DC.).

Otra característica importante de la zona arqueológica de El Tajín, es que está delimitada por propiedades particulares que pueden o no tener cercas vivas. Dentro de las especies empleadas como cercas vivas por su alta frecuencia destacan las siguientes: colorín (*Erythrina americana* Miller), chaca (*Bursera sinaruba* (L.) Sarg.), aguacate (*Persea* spp.), chanacol (*Pseudobombax ellipticum* (Kunth) Dugand), alzaprima (*Carpodiptera ameliae* Lundell) y cocuitle (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Steudel). Práctica común también es sembrar izotes (*Yucca* spp.) en los límites de los predios donde hay pastizal.

En las propiedades particulares aledañas a la zona arqueológica hay, como ya se mencionó, acahuales, potreros, huertas o milpa. En las huertas hay naranjas (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) o limones (*Citrus aurantifolia* (L.) Swingle) con plátano (*Musa* spp.), pimienta (*Pimenta dioica* (L.) Merril), laurel (*Nectandra* spp.) y otras plantas útiles.

En los potreros puede haber cualquier elemento arbóreo o herbáceo citado para los acahuales, pero los de mayor abundancia son: cedro (*Cedrela odorata* L.), ciruela (*Spondias* spp.), chirimoya (*Annona* spp.), guayaba (*Psidium guajava* L.), tamarindo (*Tamarindus indica* L.), jaboncillo (*Sapindus saponaria* L.), frijolillo (*Pithecellobium arboreum* (L.) Urban), palo de humo (*Pithecellobium lanceolatum* (Humb. & Bonpl.) Benth.), sacate ramón (*Trophis racemosa* (L.) Urban), liliaqui (*Leucaena glauca* (L.) Benth. y *Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit.), liliaquillo (*Albizia purpussi* Britton & Rose), chaca (*Bursera sinaruba* (L.) Sarg.) y guácima (*Guazuma ulmifolia* Lambert).

En los potreros también se detectaron las siguientes especies arbóreas, pero conviene aclarar que de forma muy escasa; ellos son: hule (*Castilla elastica* Sesse), mamey (*Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore & Stearn), zapote cabello (*Licania platypus* (Hemsl.) Fritsch), misanteco (*Licaria* sp.), framboyán (*Delonix regia* (Bojer) Raf.), chicho zapote (*Manilkara zapota* (L.) van Royen), higuera o matapalo (*Ficus pertusa* L.), higuera (*Sapium nitidum* (Manachino) Lundell), palo de agua (*Dendropanax arboreus* (L.) Decne & Planchon o *Pachira aquatica* Aubl.), pimienta (*Pimenta dioica* (L.) Merril), jonote (*Alchornea latifolia* Swartz o *Hampea trilobata* Standl.), jobo (*Spondias mombin* L.) y capulín (*Ardisia escallonioides* Schlechtendal & Cham.).

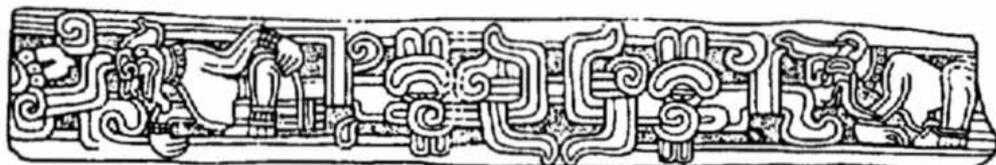
En el estrato herbáceo de los potreros las especies más comunes son: sin nombre local (*Solanum* spp.), pata de vaca (*Bauhinia divaricata* L.), malva (*Corchorus siliquosus* L.), guanabanilla (*Annona globiflora* Schlechtendal), pichoco (*Erythrina standleyana* Krukoff), manzanilla (*Malvaviscus arboreus* Cav.), malva de bolita (*Sida rhombifolia* L.), cuernos (*Acacia cornigera* (L.) Willd.), listocochat (*Solanum hirtum* Vahl.), cacahuapaste (*Hamelia patens* Jacq.), ortiga (*Cnidioscolus multilobus* (Pax) I.M. Johnston), cojón de gato (*Tabernaemontana alba* Miller), malango (*Ricinus communis* L.), pelusa (*Abutilon trisulcatum* (Jacq.) Urban), peluda

(*Calliandra palmeri* S. Wats), sin nombre local (*Eupatorium morifolium* Miller), chipilan (*Crotalaria incana* L.) y pesionot (*Asclepias curassavica* L.).

En cuanto a la milpa (cultivo de *Zea mays* L.), en ella generalmente hay una gran variedad de especies útiles. Pueden ser medicinales como la hierba mora (*Solanum nigrum* L.) y la hierba santa maría (*Pluchea purpurascens* (Sw.) DC.) o comestibles, pero estas últimas siempre en forma escasa; en las milpas muestreadas encontramos las siguientes: canote (*Ipomoea batatas* (L.) Poir), yuca (*Manihot esculenta* Crantz), caña de azúcar (*Saccharum officinarum* L.), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), cilantro (*Petroselinum hortense* Hoffm.), chile (*Capsicum annuum* L.), calabaza (*Cucurbita pepo* L.), calabacita (*Cucurbita* sp.), melón (*Cucumis melo* L.), sandía (*Citrullus vulgaris* Schrad.), chayote (*Sechium edule* (Jacq.) Sw.), lechuga (*Lactuca sativa* L.), cebolla (*Allium cepa* L.), piña (*Ananas comosus* (L.) Merr.), plátano (*Musa* spp.), limón (*Citrus aurantifolia* (L.) Swingle), mango (*Mangifera indica* L.), papaya (*Carica papaya* L.), guayaba (*Psidium guajava* L.) y pimienta (*Pimenta dioica* (L.) Merril).

Consideraciones generales

México es uno de los países tropicales con mayor diversidad florística del mundo, siempre en el campo lo constatamos; la cantidad de especies de la vegetación de El Tajín bien podría ser una prueba. Lamentablemente, por problemas de tiempo, no se pudo coleccionar en el área más especies que las necesarias para darnos una idea general de las características del estado actual de la vegetación. No obstante, esperamos que más adelante se complete este estudio y por supuesto que de algo sirva el presente.





Muchas de las plantas de El Tajín son usadas por los habitantes de sus áreas alyacentes. Figura tomada de Anónimo, 1979.

LISTA DE ESPECIES COLECTADAS EN LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE EL TAJÍN, PAPANTLA, VERACRUZ, MÉXICO

(nombre común); n.t. = nombre totonaco

Abutilon trisulcatum (Jacq.) Urban MALVACEAE (pelusa); n.t. *shiwana*. No se registraron usos para esta especie.

Adelia barbinervis Cham. & Schlechtendal EUPHORBIACEAE (espino blanco); n.t. *carac'cochol*. Su madera se aprovecha como combustible (leña).

Albizia purpussi Britton & Rose LEGUMINOSAE (liliaquillo); n.t. *acshaskiwi*. Su madera se aprovecha como combustible (leña).

Alchornea latifolia Swartz EUPHORBIACEAE (jonote); n.t. *lisut-kiwi*. Su madera sirve para construir ciertas partes del techo de la casa-habitación tradicional.

Annona globiflora Schlechtendal ANNONACEAE (guanabanilla); n.t. *ashiwit-musni*. Su fruto es comestible.

Annona reticulata L. ANNONACEAE (chirimoya); n.t. *ac'-chit-kiwi*. Su fruto es comestible.

Annona sp. ANNONACEAE (palo volador); n.t. *sacat'kiwi* o *pocos'ni*. Los antiguos totonacos usaban el fuste de este árbol para efectuar el rito de los voladores. Su madera actualmente escasea y se emplea en la construcción de ciertas partes estructurales de la casa-habitación tradicional.

Ardisia escallonoides Schlechtendal & Cham. MYRSINACEAE (capulín); n.t. *matan'kiwi*. Su fruto es comestible.

Asclepias curassavica L. ASCLEPIADACEAE (no tiene); n.t. *pesionot*. El látex de su tallo se emplea para curar cualquier herida.

Bauhinia divaricata L. LEGUMINOSAE (pata de vaca); n.t. *spipilech-kiwi*. No se registraron usos para esta especie.

Bocconia frutescens L. PAPAVERACEAE (gordolobo); n.t. *konece'laks*. Sus hojas se emplean como remedio para la tifta del cuero cabelludo: se remojan en alcohol y se bañan con él las partes afectadas. También sirven para curar la tuberculosis: hervir hojas en agua y tal infusión tomarla como té y bañarse con ella.

Brosimum alicastrum Swartz MORACEAE (ojite); n.t. *puchshapú*. Su follaje sirve como forraje para ganado y su madera se emplea en la elaboración de tablas, tablones y demás piezas de aserrío.

Bursera simaruba (L.) Sarg. BURSERACEAE (chaca); n.t. *tashun*. Como árbol en pie es muy usada de cerca viva y sus hojas además se emplean en la medicina tradicional: se medio cuecen en alcohol y después se ponen con un trapo en los pies para bajar la fiebre.

Calliandra palmeri S. Wats LEGUMINOSAE (péluda); n.t. *sutsun-jugue*. No se registraron usos para esta especie.

Calyptanthus sp. MYRTACEAE (guayabillo); n.t. *misnin-kiwi*. Su fruto es comestible y su madera se emplea en la construcción del techo de la casa-habitación tradicional o en estructuras ligeras que no hagan contacto con el suelo.

Carpodiptera ameliae Lundell TILIACEAE (alzapríma); n.t. *ahuakiwi*. Como árbol en pie se usa de cerca viva y su madera se aprovecha como combustible (leña).

Castilla elastica Sesse MORACEAE (hule); n.t. *hule*. Los antiguos totonacos hacían con el látex que emana de la corteza de este árbol al ser herida, mangas o prendas de vestir impermeables al agua. También con el látex se curaban las heridas.

Cedrela odorata L. MELIACEAE (cedro); n.t. *pocsnankiwi*. Su madera se emplea en el techo de la casa-habitación tradicional como vigas, alfajías y cintas; también con ella se elaboran muebles (sillas, bancas, mesas, etc.) y otros accesorios para el hogar. A sus hojas se le atribuyen propiedades mágico-religiosas; se hierven en agua la cual después se emplea para bañarse y quitar el mal viento. Para este fin emplear 8 hojas por cubeta.

Cirsium mexicanum DC. COMPOSITAE (no tiene); n.t. *acshoua'at*. No se registraron usos para esta especie.

Citrus sinensis (L.) Osbeck RUTACEAE (lima-limón); n.t. *lima-lemón*. Su fruto es comestible.

Cnidioscolus multilobus (Pax) I.M. Johnston EUPHORBIACEAE (ortiga); n.t. *jkacni*. El látex de su tallo se usa en la medicina tradicional; se unta en las torceduras y se vendan.

Coffea arabica L. RUBIACEAE (café); n.t. *cafe*. Sus semillas se usan para hacer una infusión o bebida estimulante.

Corchorus siliquosus L. TILIACEAE (malva); n.t. *tahuat*. No se registraron usos para esta especie.

Crotalaria incana L. LEGUMINOSAE (chipilán); n.t. *chipila*. Sus flores se comen hervidas o cocidas.

Croton draco Schlechtendal EUPHORBIACEAE (sangregado); n.t. *polnan'kiwi*. La savia roja de su corteza se usa para curar las heridas y su madera se utiliza en el techo de la casa-habitación tradicional o en partes que no están en contacto con el suelo.

Cupania dentata Moc. & Sesse ex DC. SAPINDACEAE (garrocha); n.t. *lagashc'kiwi*. Su madera sirve para construir ciertas partes del techo de la casa-habitación tradicional.

Delonix regia (Bojer) LEGUMINOSAE (framboyán); n.t. *she'nat*. Como árbol en pie se usa de ornato.

Dendropanax arboreus (L.) Decne & Planchon ARALIACEAE (palo de agua); n.t. *capa'a*. Su madera se utiliza como combustible (leña).

Desmopsis trunciflora var. *glabra* ANNONACEAE (no tiene); n.t. no tiene. No se registraron usos para esta especie.

Eugenia capuli (Cham. & Schlechtendal) Berg. MYRTACEAE (capulín); n.t. *a'calesni*. Su fruto es comestible y sus hojas se hierven en agua junto con las del cacahuapastle (*Hamelia patens* Jacq.); con esta infusión se lavan las heridas para desinfectarlas.

Eupatorium morifolium Miller COMPOSITAE (no tiene); n.t. *pucsukuc*. No se registraron usos para esta especie.

Ficus pertusa L. MORACEAE (higuera o matapalo); n.t. *sho'ja*. El látex de su corteza se usa para quitar los dolores de cabeza; se aplica untándose un poco en la cabeza y se venda.

Guazuma ulmifolia Lambert STERCULIACEAE (guásima); n.t. *cash'tee*. Su fruto es comestible y en pequeñas cantidades quita la sensación de hambre. Como árbol en pie se usa de cerca viva y con su madera se elaboran vigas y viguetas del techo de la casa-habitación tradicional.

Hamelia patens Jacq. RUBIACEAE (cacahuapastle); n.t. *matanchulux*. Las hojas de esta especie se hierven en agua junto con las del capulín (*Eugenia capuli* (Cham. & Schlechtendal) Berg.); con esta infusión se lavan las heridas para desinfectarlas.

Hampea trilobata Standl. MALVACEAE (jonote); n.t. *shunac*. Su madera se usa como combustible (leña), y como árbol en pie de ornato.

Heliocarpus donnell-Smithii Rose TILIACEAE (jonote); n.t. *shuunac*. Su corteza se raspa con un cuchillo y el raspado se pone a manera de cataplasma en las heridas para sanarlas. También, en tiempos pasados, se dejaba en agua hasta que quedara sólo su estructura fibrosa con la que se hacían mecates torciéndola.

Lasiacis sp. GRAMINEAE (otate chiquito o carrizo de ratón); n.t. no tiene. No se registraron usos para esta especie.

Leucaena glauca (L.) Benth. LEGUMINOSAE (liliaqui); n.t. *lileac*. Sus semillas y hojas más tiernas son comestibles. Las semillas, comidas crudas eliminan las lombrices intestinales. Su madera sirve para horcones de la casa-habitación tradicional y como árbol en pie se aprovecha de cerca viva.

Leucaena leucocephala (Lam.) De Wit. LEGUMINOSAE (liliaqui); n.t. *lileac*. Sus semillas y hojas más tiernas son comestibles. Las semillas, comidas crudas eliminan las lombrices intestinales. Su madera sirve para horcones de la casa-habitación tradicional y como árbol en pie se aprovecha de cerca viva.,

Licania platypus (Hemsl.) Fritsch CHRYSOBALANACEAE (zapote cabello); n.t. *akchishit-jaka*. Su fruto es comestible.

Licaria sp. LAURACEAE (misanteco); n.t. *scoyotl'kiwi*. Su madera sirve para elaborar horcones de la casa-habitación tradicional. Los antiguos totonacos con sus ramas techaban algunas de sus casas.

Lippia myriocephala Schlechtendal & Cham. VERBENACEAE (tabaquillo); n.t. *ashcu-kiwi*. Su madera se emplea en la construcción de ciertas partes del techo

de la casa-habitación tradicional como vigas, alfajías, huiles, etc., pero nunca se usa para horcones y otras partes estructurales que están en contacto con el suelo.

Malvaviscus arboreus Cav. MALVACEAE (manzanilla); n.t. *catapachat*. Su fruto es comestible.

Manihot esculenta Crantz EUPHORBIACEAE (yuca); n.t. *coshkeiwa*. Su tubérculo es comestible.

Manilkara zapota (L.) van Royen SAPOTACEAE (zapote); n.t. *sculu-jaca*. Su madera es excelente para la elaboración de horcones y vigas de la casa-habitación tradicional, y su fruto es comestible.

Miriocarpa aff. longipes Liebm. URTICACEAE (raspa); n.t. no tiene. No se registraron usos para esta especie.

Nectandra ambigens (Blake) C.K. Allen LAURACEAE (laurel); n.t. *qeshque* o *kee'ske*. Su madera es buena para la elaboración de vigas y horcones de la casa-habitación tradicional.

Nectandra sanguinea Rottb. LAURACEAE (laurel); n.t. *qeshque* o *kee'ske*. Su madera es buena para la elaboración de vigas y horcones de la casa-habitación tradicional.

Nerium oleander L. APOCYNACEAE (delfa estrónica); n.t. *shanut*. Sus flores se emplean como ornato por su belleza.

Parmentiera aculeata (H.B. & K) Seemann BIGNONIACEAE (chote); n.t. *pushni*. Su uso es medicinal. Cura el mal de orín (orinar poco y con ardor), de la siguiente manera: se hierva en agua su fruto y tal infusión se toma como agua del día. También cura a los niños lactantes con infección en el ombligo; la flor fresca se les pone en el ombligo y se les venda.

Persea americana Miller LAURACEAE (aguacatillo); n.t. *kuka'ta*. Su fruto es comestible.

Persea longipes Meissner LAURACEAE (pagua); n.t. *elspagú*. Su fruto es comestible.

Persea sp. LAURACEAE (aguacate); n.t. *kuka'ta*. Su fruto es comestible.

Pimenta dioica (L.) Merril MYRTACEAE (pimienta); *ocun*. Sus hojas y fruto sirven como condimento de carnes. Las hojas además, se mastican o con ellas se hace una infusión o té para quitar la tos.

Piper aff. amalago L. PIPERACEAE (cordoncillo); n.t. *shoco't*. Tiene usos medicinales. En agua se hierva su raíz y tal infusión se toma endulzada con miel como antibiótico preventivo de las etapas post-parto. También con sus hojas hervidas en agua junto con las del cedro (*Cedrela odorata* L.) y las del naranjo (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), se hace un té reconstituyente (tónico) que sirve para combatir los malos vientos.

Piper auritum H.B. & K. PIPERACEAE (acuyo); n.t. *jina*. Sus hojas frescas se usan para envolver tamales antes de su cocimiento y hervidas en agua se emplean para darse baños reconfortantes.

Pithecellobium arboreum (L.) Urban LEGUMINOSAE (frijolillo); n.t. *stapunki-wi*. Su madera sirve para elaborar tablas, alfardas, vigas y otras partes de la casa-habitación tradicional.

Pithecellobium lanceolatum (Humb. & Bonpl.) Benth. LEGUMINOSAE (palo de humo); *cashi-tucum*. Su madera se utiliza como combustible (leña).

Pluchea purpurascens (Sw.) DC. COMPOSITAE (santa maría); n.t. *ashkutsikulan*. Sus hojas se tuestan en un comal, después se exprimen retorciéndolas y el jugo que se obtiene se toma para quitar los dolores de estómago. También se asan y calientes se ponen como cataplasma en dolores musculares.

Podachaenium eminens (Lag.) Sch. Bip. COMPOSITAE (margarita); n.t. *acasvicut*. No se registraron usos para esta especie.

Pouteria sapota (Jacq.) H.E. Moore & Stearn SAPOTACEAE (zapote mamey); n.t. *lichocot-jaka*. Su fruto es comestible.

Protium copal (Schlechtendal & Cham.) Engl. BURSERACEAE (copalillo); n.t. *pun*. Su fruto es comestible y su madera sirve como combustible (leña).

Pseudobombax ellipticum (Kunth) Dugand BOMBACACEAE (chanacol); n.t. *shewin'shan*. Como árbol en pie se usa de ornato o cerca viva.

Psidium guajava L. MYRTACEAE (guayaba); n.t. *a'siwit*. Sus hojas se hierven en agua y tal infusión se toma para curar la diarrea. Además su fruto es comestible.

Psidium sartorianum (Berg.) Niedenzu MYRTACEAE (capulín); n.t. *a'cales'ni*. Su fruto es comestible.

Ricinus communis L. EUPHORBIACEAE (malango); n.t. *cashtilanca*. Los antiguos totonacos secaban, tostaban, molfan y hervían en agua sus semillas y tal infusión la tomaban como té.

Sapindus saponaria L. SAPINDACEAE (jaboncillo); n.t. *snanpuc*. Su madera sirve como combustible (leña), y su fruto se empleaba hace mucho tiempo como jabón para lavar la ropa.

Sapium nitidum (Monachino) Lundell EUPHORBIACEAE (higuera); n.t. *chac'té*. Su madera se emplea como combustible (leña).

Sida rhombifolia L. MALVACEAE (malva de bolita); n.t. no tiene. No se registraron usos para esta especie.

Solanum hirtum Vahl. SOLANACEAE (no tiene); n.t. *listocochat*. No se registraron usos para esta especie.

Solanum nigrum L. SOLANACEAE (hierba mora); n.t. *mutstulut*. Sus hojas y ramas más tiernas se comen crudas o cocidas.

Solanum sp. SOLANACEAE (berenjena); n.t. *pulush*. Sus hojas se usan como sacate o estropajo para lavar los trastes.

Tabernaemontana alba Miller APOCYNACEAE (cojón de gato); n.t. *hualtatket*. En pie se emplea frecuentemente como sostén o sustrato en el cultivo de la vainilla.

Trichilia havanensis Jacq. MELIACEAE (estribillo); n.t. *lispashnistilan*. Su madera se usa para construir ciertas partes del techo de la casa-habitación tradicional; no se recomienda en estructuras que estén en contacto con el suelo.

Trophis racemosa (L.) Urban MORACEAE (sacate ramón); n.t. *tanqush(in-sacat)*. Su follaje es usado como forraje para ganado bovino.

Vernonia tortuosa (L.) Blake COMPOSITAE (no tiene); n.t. no tiene. No se registraron usos para esta especie.

APÉNDICE I

**LISTA DE ESPECIES ORDENADAS POR FAMILIA
Y COLECTADAS EN LA ZONA ARQUEOLÓGICA
DE EL TAJÍN, PAPANTLA, VERACRUZ, MÉXICO**

ANNONACEAE

- Annona globiflora* (Schlecht. Ocham.)
Annona reticulata L.
Annona sp.
Desmopsis trunciflora G.E. Schatz var. *glabra*

APOCYNACEAE

- Nerium oleander* L.
Tabernaemontana alba Miller

ARALIACEAE

- Dendropanax arboreus* (L.) Decne. & Planchon

ASCLEPIADACEAE

- Asclepias curassavica* L.

BIGNONIACEAE

- Parmentiera aculeata* (H.B. & K.) Seemann

BOMBACACEAE

- Pseudobombax ellipticum* (Kunth) Dugand

BURSERACEAE

- Bursera simaruba* (L.) Sarg.
Protium copal (Schlechtendal & Cham.) Engl.

CHRYSOBALANACEAE

- Licania platypus* (Hemsl.) Fritsch

COMPOSITAE

- Cirsium mexicanum* DC.
Eupatorium morifolium Miller
Pluchea purpurascens (Sw.) DC.
Podachaenium eminens (Lag.) Sch. Bip.
Vernonia tortuosa (L.) Blake

EUPHORBIACEAE

- Adelia barbinervis* Cham & Schlechtendal
Alchornea latifolia Swartz
Cnidocolus multilobus (Pax) I.M. Johnston
Croton draco Schlechtendal
Manihot esculenta Crantz
Ricinus communis L.
Sapium nitidum (Monachino) Lundell

GRAMINEAE

- Lasiacis* sp.

LAURACEAE

- Licaria* sp.
Nectandra ambigens (Blake) C.K. Allen
Nectandra sanguinea Rottb.
Persea americana Miller
Persea longipes Mcissner
Persea sp.

LEGUMINOSEAE

- Albizia purpussi* Britton & Rose
Bauhinia divaricata L.
Calliandra palmeri S. Wats
Crotalaria incana L.
Delonix regia (Bojer) Raf.
Leucaena leucocephala (Lam.) De Wit.
Pithecellobium arboreum (L.) Urban
Pithecellobium lanceolatum (Humb. & Bonpl.) Benth.

MALVACEAE

- Abutilon trisulcatum* (Jacq.) Urban
Hampea trilobata Standl.
Malvaviscus arboreus Cav.
Sida rhombifolia L.

MELIACEAE

- Cedrela odorata* L.
Trichilia havanensis Jacq.

MORACEAE

- Brosimum alicastrum* Swartz

Castilla elastica Sesse
Ficus pertusa L.
Trophis racemosa (L.) Urban

MYRTACEAE

Calyptranthes sp.
Eugenia capuli (Cham. & Schlechtendal) Berg.
Pimenta dioica (L.) Merril
Psidium guajava L.
Psidium sartorianum (Berg.) Niedenzu

MYRSINACEAE

Ardisia escallonoides Schelechtendal & Cham.

PAPAVERACEAE

Bocconia frutescens L.

PIPERACEAE

Piper aff. amalago L.
Piper auritum H.B. & K.

RUBIACEAE

Coffea arabica L.
Hamelia patens Jacq.

RUTACEAE

Citrus sinensis (L.) Osbeck

SAPINDACEAE

Cupania dentata Moc. & Sesse ex DC.
Sapindus saponaria L.

SAPOTACEAE

Manilkara zapota (L.) van Royen
Pouteria sapota (Jacq.) H.E. Moore & Stearn

SOLANACEAE

Solanum hirtum Vahl.
Solanum nigrum L.
Solanum sp.

STERCULIACEAE

Guazuma ulmifolia Lambert

TILIACEAE

Carpodiptera ameliae Lundell

Corchorus siliquosus L.

Heliocarpus donnell-smithii Rose

URTICACEAE

Miriocarpa aff. longipes Liebm.

VERBENACEAE

Lippia myriocephala Schlechtendal & Cham.

Bibliografía

- Anónimo. (1979) *Los códices de México*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, SEP, Museo Nacional de Antropología. México, D.F., 142 pp.
- Bruggeman J.K. (1991) "El marco geográfico ambiental". En Bruggeman, J.K. (ed.). *Proyecto Tajín*. Tomo I. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Cuaderno de trabajo No. 8 México, D.F., pp. 13-16.
- Chavero A. (1969) *Historia antigua*. Tomo I, Primera época. En Torner M. F. (ed.). *Resumen integral de México a través de los siglos*. Compañía General de Ediciones, S.A. México, D.F., 476 pp.
- Clavijero F.J. (1981) *Historia antigua de México*. Edición facsimilar de la edición de 1853. Editorial del Valle de México, S.A. México, D.F., 439 pp.
- García de M. E. (1964) *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (Para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana)*. Offset Larios. México, D.F., 71 pp.
- García de M. E. (1980) *Apuntes de climatología*. Larios e hijos impresores. México, D.F., 153 pp.
- GEOTEC, S.A. (1991) "Estudio del subsuelo". En Bruggeman, J.K. (ed.). *Proyecto Tajín*. Tomo II. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Cuaderno de trabajo No. 9. México, D.F., pp. 179-206.
- Kelly I. and A. Palerm. (1952) *The Tajín Totonac*. Part. I. History, subsistence, shelter and technology. Smithsonian Institution. Institute of Social Anthropology. Publicación No. 13. Washington, D.C., 373 pp.
- Soto E. M. (1986) *Localidades y climas del estado de Veracruz*. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB). Xalapa, Veracruz, México, 137 pp.
- Varios autores. (1993) Banco de datos florísticos del Instituto de Ecología, A.C. Listado computarizado de las etiquetas de los ejemplares botánicos del herbario XAL. Xalapa, Veracruz, México.
- Wilkerson J. K. (1987) *El Tajín*. Museo de Antropología de Xalapa y H. Ayuntamiento Constitucional de Papantla, Ver. Xalapa, Veracruz, México, 79 pp.