

## Los solares de Chunchucmil, Yucatán, México<sup>1</sup>

LUZ MARÍA ORTEGA, SERGIO AVENDAÑO, ARTURO GÓMEZ-POMPA Y EDILBERTO UCÁN EK

Ortega, L. M., Avendaño, S., Gómez-Pompa, A. y Ucán Ek, E. 1993. Los solares de Chunchucmil, Yucatán, México. *Biotica*, nueva época, 1, 1993: 37-51.

**Abstract.** A short description of the biotic and abiotic components from the Chunchucmil community is given. Results from 1987 to 1988 gave us 276 species from which the 60% have at least one use. At the same time some factors influencing on the homegardens plant species (composition and distribution) are considered. It is included a scheme of the homegarden parts and a description of the vertical and horizontal structure of its vegetation. Year production, management, uses and a list of plant species from homegardens (cultivated, tolerated and arvensis species) are given too.

*Key words:* homegardens, management, uses, Chunchucmil, Yucatan, Mexico.

*Luz María Ortega, Universidad Autónoma de Yucatán, Licenciatura en Biología, Ap. postal 4-116, Mérida Yuc., México. —Sergio Avendaño, Instituto de Ecología, A. C., Ap. postal 63, Xalapa, Ver., México. —Arturo Gómez-Pompa, Universidad de California, Riverside, CA. 92521, USA. —Edilberto Ucán Ek, Universidad Autónoma de Yucatán, Licenciatura en Biología, Ap. postal 4-116, Mérida, Yuc., México.*

**Resumen.** Se presenta una breve descripción de los componentes bióticos y abióticos de la comunidad de Chunchucmil, Yuc. Los resultados obtenidos durante el periodo comprendido de 1987 a 1988 arrojan 276 especies, de las cuales el 60% registra por lo menos un uso. Asimismo se plantean algunos factores que influyen en la composición y distribución de las especies del solar. Se incluye una representación esquemática de las partes que integran el solar, así como una descripción de la estructura vertical y horizontal de la vegetación de los solares; la producción a lo largo del año; el manejo y uso de las especies y listados que incluyen las especies encontradas (cultivadas, toleradas y arvenses).

*Palabras clave:* solares, manejo, uso, Chunchucmil, Yucatán, México.

### INTRODUCCIÓN

Una de las culturas más antiguas de mesoamérica fue la maya, que destacó por su habilidad en el manejo de los recursos naturales con el propósito de satisfacer sus necesidades más primordiales. Esta cultura se desarrolló en una compleja diversidad de ecosistemas tropicales. Son precisamente estos ecosistemas los más afectados en la actualidad por los controvertidos procesos de colonización y desarrollo, que han tratado de introducir, sin mucho éxito, tecnologías agrícolas, forestales y pecuarias inadecuadas que han desembocado en una ganadería extensiva que poco

contribuye al desarrollo integral de la región. (Gómez-Pompa, 1985).

A raíz de ello se han propuesto varias alternativas que intentan resolver el problema del desarrollo sostenible del trópico. Entre las más relevantes destacan aquellas que proponen la utilización de sistemas tropicales de manejo de los recursos naturales como punto de partida para nuevos programas de desarrollo regional.

La importancia que reviste dicho planteamiento es muy atractiva, ya que se basa en experiencias acumuladas y probadas por generaciones. Este planteamiento implica un proceso gradual en la incorporación de "nuevas"

<sup>1</sup> Parte de la tesis de biología de la primera autora.

tecnologías aún no suficientemente probadas. Por otro lado, este enfoque favorece la realización de investigaciones científicas sobre estas técnicas tradicionales y la búsqueda de su fundamentación científica.

## LA COMUNIDAD DE ESTUDIO

La Comunidad de Chunchucmil, pertenece al Municipio de Maxcanú; forma parte de la zona henequenera del estado de Yucatán; comprende una superficie de 8480 ha. Se encuentra ubicada entre los 20°42' de latitud norte y 90°27' de longitud oeste. Aproximadamente a 30 km al oeste del poblado de Maxcanú (Fig. 1). El clima dominante es el subtipo Awo (i')g. (García 1983). La temperatura media anual es del orden de los 26° C. La precipitación media anual es de 1141 mm y se concentra durante la época de lluvias regulares, siendo septiembre el mes más lluvioso (10 veces mayor que el mes más seco).

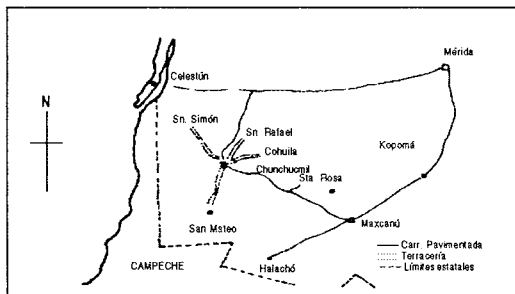
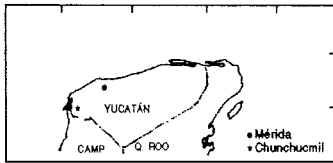


Fig. 1. Localización geográfica y límites del ejido de Chunchucmil, Yucatán.

Se caracteriza por su topografía plana con ligeras ondulaciones y desniveles no mayores de 5 m, por lo que los mantos acuíferos aparecen a poca profundidad. Dentro del ejido se localizan siete cenotes, así como depósitos permanentes (ojos de agua y pocitos). Los suelos locales presentan una amplia distribu-

ción de los litosoles y regosoles, destacando hacia el noroeste una zona de transición entre listosoles y rendzinas. Abundan las piedras de 10-15 cm de diámetro, acompañadas de afloramientos calcáreos, pH 7-8, salinidad de nula a muy alta (Duch 1988). Este tipo de suelos recibe el nombre local *chaltún* y *tz'ekel*. Dependiendo de la coloración del estrato superior se designan como *kancab* (café-rojizo), *cha-lu'um* (rojo), *box lu'um*, *ek lu'um* y *pus lu'um* (los de color negro a pardo-oscuro). (Flores y Ucán 1983).

El tipo de vegetación de la localidad es el de selva baja caducifolia (Miranda y Hernández X. 1963). La denominación maya correspondiente al tipo de vegetación es *k'anbal k'aax* (monte bajo). Entre algunas especies dominantes encontramos: *box kaatsin* (*Acacia gaumeri*), *chaka'* (*Bursera simaruba*), *xpiim* (*Ceiba aesculifolia*), *e'tel* (*Cnidioscolus aconitifolius*), *piixoy* (*Guazuma ulmifolia*), *xpomol che'* (*Jatropha gaumeri*), *nicté'* (*Plumeria rubra*). Otra característica de la selva es la presencia de abundantes xerófitas como: *sacam* (*Acanthocereus pentagonus*), *bolontibi* (*Cissus trifoliata*), pitaya (*Hylocereus undatus*), nopal (*Nopalea* sp.), *ya'ax jalal che'* (*Pedilanthus itzaeus*).

Entre la fauna más común de los alrededores se encuentran: venado, pavo de monte, armadillo, tejón, mapache, etc.

## Antecedentes históricos

Chunchucmil (*chun*='tronco'; *chucun* o *chucum*='árbol espinoso de la región' -*Pithecellobium albicans*).

Entre las evidencias históricas de Chunchucmil, destacan los numerosos grupos de ruinas arqueológicas pertenecientes al Clásico tardío, época caracterizada por el florecimiento de algunos centros urbanos de la cultura maya (Vicek 1978).

La hacienda fue fundada en 1872, siendo la actividad principal la obtención de fibras de henequén. En 1908 se inició la introducción de esclavos de diferente origen: chinos, negros y de varios estados de la República. (Villanueva 1984). En la década de los setenta se efectuaron algunas mejoras a la hacienda, con el propósito de desarrollar una zona de interés turístico, que hasta la fecha no se ha podido concretar.

### Aspectos socioeconómicos

De acuerdo con los datos aportados por un censo realizado en 1988 para este estudio, la comunidad está integrada por 827 habitantes, de los cuales el 50.7 % corresponde a varones y el 82.7% son menores de 40 años. Un 75% emigra temporalmente a diferentes ciudades del estado con la finalidad de obtener ingresos en otros trabajos. La comunidad carece de servicios médicos, actualmente sólo cuentan con una partera empírica. Con respecto a los servicios escolares del ejido, éstos constan de un jardín de niños y una escuela primaria con los seis grados.

De las 8480 ha, 480 corresponden a parcelas de henequén (*Agave furcroydes*). Gran parte de las 8000 ha restantes están asignadas a la pequeña propiedad, así como a monte alto denominado *nohoch k'aax* (vegetación con más de 60 años). Los terrenos adyacentes a éste, se encuentran en período de descanso, en diferentes fases sucesionales denominadas localmente como: *sak'ab kol* (1-3 años), *hubche'* (3-5 años) y *xmehen k'aax* (8-15 años) en donde es muy común la cacería del venado, chachalaca, pavo de monte y armadillo.

La población económicamente activa es el 54.6%, y las principales actividades son el trabajo en los planteles de henequén y cítricos, la ganadería, la agricultura y aquellas que se realizan fuera del ejido. Las actividades comerciales incluyen la venta de frutas en Celestún, cuando hay excedentes en la producción del solar, y la venta de ganado vacuno, ovino, porcino y equino.

### EL SOLAR

#### Origen

En la comunidad de Chunchucmil, se observan cuatro formas de origen y establecimiento del área destinada como solar, estas son:

1 Solicitud de donación del área al comisario ejidal. Sólo pueden hacerla los 97 ejidatarios poseedores de título. Actualmente el terreno ejidal disponible es reducido, debido principalmente al crecimiento de población y a que una parte del ejido fue cedida al vecino poblado de Cohuila,

2 Por compra. Cuando alguna familia abandona la comunidad y el solar es vendido casi siempre a los mismos ejidatarios. El precio que se

paga es muy bajo, por ser propiedad ejidal; por lo regular se estima el valor de la construcción (si la tiene), la albarrada, el pozo y las plantas sembradas. Esta es la forma más común de obtención.

3 Por donación familiar o herencia. Por lo regular se trata de solares en abandono o áreas desmontadas, ubicadas dentro del área urbana, casi siempre con albarrada, algunas especies arbóreas y en algunos casos con pozo. Los solares que se encuentran en esta situación son muy escasos.

4 Otra opción es la de comprar a la pequeña propiedad aquellos terrenos que se encuentran en los límites del área urbana, teniendo en cuenta la ubicación (que sea lo más céntrica posible), acceso a luz y disponibilidad de agua. En este caso, el comprador se encarga de cercar, limpiar el terreno y construir el pozo. Esta opción es la que menos se utiliza, debido al precio y al trabajo que se debe emplear para fomentar el solar.

#### Definición

En la comunidad, se conoce como solar al patio situado junto o en la parte trasera de la casa. Éste sirve para realizar diferentes actividades cotidianas (lavar, asear, descansar, jugar, limpiar, elaborar herramientas de trabajo y algunas veces también para cocinar). Sin embargo, el objetivo principal es disponer de plantas empleadas con mayor frecuencia en la elaboración de alimentos y bebidas, para el alivio de malestares físicos ligeros (cefalea, dolores estomacales, etc.), así como para vigilancia constante y alimentación de animales domésticos.

El tamaño del solar varía de los 800 m<sup>2</sup> hasta los 4000 m<sup>2</sup>, y la mayoría de éstos comparten ciertas características en cuanto a estructura y manejo en general, pero variando notablemente en la riqueza florística. La fuerza de trabajo dentro del solar, radica en todos los miembros de la familia, aunque es especialmente la mujer la encargada del mantenimiento, incluyendo el deshierbe, riego y venta y al mismo tiempo, la principal propagadora de especies introducidas.

La mayoría de los solares de Chunchucmil son maduros, con una edad que oscila entre los 15 y 20 años. La asociación perenne-anual es común, de esta forma se observan entre los frutales especies de rápida producción (plátano, papaya, etc.) y algunas anuales como sandía y tomate. De igual manera se aprecia la

asociación con tubérculos como camote y jícama. En los solares más jóvenes (escasos) es más clara la secuencia que el campesino maneja. Mientras los árboles alcanzan su desarrollo, los espacios abiertos y soleados son aprovechados para el establecimiento de anuales y hortalizas. Esta etapa del solar es propicia para la siembra de maíz, calabaza, *xpelón*, etc. y algunos tubérculos como pepino, camote y jícama.

### Descripción

Los elementos que componen el solar son múltiples y variados. La mayoría de éstos se observan en un 70% de los solares de la comunidad. La ubicación de algunos componentes puede variar, pero en el esquema y en la estructura guardan una composición general.

El 93% de las casas-habitación está construido de mampostería, el 97.5% techado de guano. La cocina generalmente se ubica detrás de la casa y comunicada con ésta. Los lavaderos, gallineros, chiqueros y otros espacios designados para protección de los animales del solar, se localizan dispersos en la parte posterior, la mayoría de éstos con techos de paja o cartón. Otros de los elementos dentro del solar, son los que se emplean para almacenar semillas, principalmente maíz. En la comunidad se utilizan dos tipos de almacén: bajareque y *xcotche'* (Fig. 2). En algunos solares se aprecian pequeñas áreas cercadas con varas de diversas especies, conocidas como *kolox che'*.

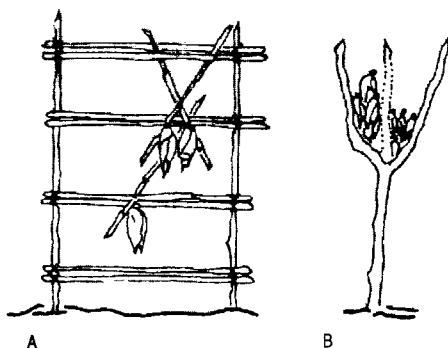


Fig. 2. Estructuras de almacenamiento de semillas de maíz en los solares de Chunchucmil, Yucatán. A. Bajareque. B. *Xcotche'*

### Establecimiento del solar

Primeramente se selecciona el área que ocupará la casa, procurando que tenga buena ventilación; de preferencia se construye sobre un altillo para evitar inundaciones en la época de lluvias. El frente de la casa limita con la calle. Posteriormente se procede a tumbar la mayoría de la vegetación, dejando arbolitos de *chaka'h* (*Bursera simaruba*), y *guaxin* (*Leucaena* sp.), como cerca. Al rozar, se separan algunas ramas para utilizarlas como leña. *chukum*, *tzalan*, *ja'abin*, *kitinche'*, *chaka'h*, *ts'its'ilche'*, *sanakche'*, *chakte'* y *tozob*. El resto de plantas se pica y se quema. Una vez limpia el área, se procede a sembrar algunos árboles útiles, principalmente comestibles, entre ellos ciricote, guanábana, cajera, guaya, aguacate y otras especies como coco y plátano. Generalmente a cada individuo se le protege con un pequeño círculo de piedras que permite detener el agua y la tierra.

### Manejo

En el transcurso de los tres primeros años la producción del solar consiste básicamente de cilantro, frijol *xpelón*, yerbabuena, papaya, cebollina, plátano, camote, rábano, maíz, colinabo, orégano, tomate, chile verde, calabaza, jícama, melón, sandía, chile habanero, pepino. En el cuarto año, la producción es de china, plátano y algunas hortalizas. Del sexto año en adelante, cuando la cobertura vegetal es mayor y las perennes han alcanzado su desarrollo, la cosecha es principalmente de china, limón, aguacate, mango, granada, anona, nance, ciricote, coco, cajera, guayaba, zapote, cayumito, etc.

### Eras

El cultivo de hortalizas dentro del solar, se lleva a cabo en eras. Con este nombre se le conoce a la "cama de suelo" (*ek lu'um* o *chak lu'um*) cuyas dimensiones oscilan entre los 2-2.5 m de largo por 1-1.50 m de ancho. Se ubican regularmente, en espacios planos libres de vegetación. La mayoría de los campesinos que siembran en era, prefieren iniciar la siembra los días en que la luna está en cuarto creciente; esta práctica está muy generalizada un para el transplante de frutales. Por otra parte, es difícil encontrar entre los cultivos en era la mezcla de diferentes especies. Una de las es-

pecies que más se siembra durante el año es el cilantro, ya que requiere de pocos cuidados, su ciclo de vida es muy corto, además de ser uno de los principales ingredientes de las comidas (Cuadro 1).

**Cuadro 1.** Principales especies cultivadas en era

Familia	Nombre científico	Nom. común
Cruciferaeae	<i>Brassica oleracea</i>	col
	<i>Raphanus sativus</i>	rábano
Labiatae	<i>Mentha citrata</i>	yerbabuena
Liliaceae	<i>Allium cepa</i>	cebolla
Umbelliferae	<i>Coriandrum sativum</i>	cilantro

### Almácigos

Consisten principalmente de tinas, trastos viejos, cubetas y bolsas de plástico que se rellenan con *box lu'um* (suelo negro), revuelto con ceniza o materia orgánica. Se colocan en sitios cercanos a la casa, protegidos de los animales domésticos, procurando que reciban una mayor cantidad de sol y humedad constante. Este espacio tiene la función de reproducir una gran variedad de especies de diferentes usos (Cuadro 2). Posteriormente son transplantadas al solar. El origen de las semillas proviene principalmente del mismo solar, o en algunos casos se consigue dentro o fuera de la comunidad, ya sea en lugares cercanos o en la ciudad de Mérida.

**Cuadro 2.** Algunas especies reproducidas en almácigos

Especie	Origen de la semilla	destino de la plántula
<i>Mangifera indica</i>	solar	solar
<i>Annona</i> sp.	comprada	solar
<i>Citrus sinensis</i>	solar	solar
<i>Lycopersicum</i> sp.	solar	era
<i>Persea americana</i>	solar	solar
<i>Capsicum annum</i>	solar	era
<i>Manilkara achras</i>	solar	solar
<i>Chrysophyllum caimito</i>	comprada	solar

El deshierbe se realiza continuamente; sin embargo, durante el tiempo de lluvias es necesario intensificar esta práctica, debido al crecimiento rápido de las malezas. El deshierbe de un mecate (20 x 20 m) lleva de 5-6 horas diarias, durante 20 días en la temporada de lluvias.

Durante la sequía el deshierbe es únicamente bajo el dosel arbóreo, empleando de 2-3 horas diarias durante 2 meses. Una vez deshierbado, algunos campesinos prefieren dejar los restos vegetales en el mismo lugar, para impedir el crecimiento de nuevas plantas.

El empleo de fertilizantes no es común dentro de los solares. Algunos campesinos prefieren utilizar estiércol de caballo, res o carneros. También suelen incorporar residuos vegetales o de comida. El riego en la época de secas es constante y en abundancia; para hierbas se efectúa cada tercer día y cada ocho días para frutales.

La presencia de plagas dentro del solar no se considera como un problema importante. Las principales plantas que sufren daños en sus frutos son los cítricos, éstos son atacados por hormigas rojas y el enroscamiento (*molix*) de las hojas más jóvenes. El *tzaramuyo*, la anona y la guanábana sufren el prematuro secamiento de los frutos. Por otra parte, algunos animales causan serios problemas al dañar varios frutos a la vez. Así, el jitomate, la sandía y la papaya son atacados principalmente por la zorra (*Diplophis marsupialis*), y por la yuya (*Icterus auratus*).

### Estructura de la vegetación y composición florística del solar

La estructura y composición florística está diseñada para satisfacer las necesidades familiares que se presentan a lo largo del año. Los solares en la comunidad presentan una estructura vertical bien marcada, con cuatro estratos característicos y una densidad horizontal que define la distribución de las especies dentro del solar. De manera general, se observa la siguiente estructura vertical (En el Apéndice 1 se encuentra el nombre científico correspondiente):

*Estrato herbáceo:* 0-1.5 m., con *xkakaltum*, tomate, chile verde, cilantro, *chichi'bej'*, verbena, apazote, oregano *wech*, *chuk chik*, *dzop chakni*, *uk'uch*, corrimiento, *pool kutzil*, zacates; jarawa, guinea, cola de macho y taiwan, virginia, cardosanto, sorgo, lenteja, belladona, frescura, sombrilla, tres hermanos, coleos, orégano, melamelindro chino, melamelindro, jardinera, margarita, indalesio, cebollina, yerbabuena, mañanita, espárrago, lengua de vaca, lengua de lagarto, vicaria, *chak sam*, contrayerba, cola de gato, claudio-sa, rosa, girasol, zacate limón, platanillo, ruda,

jasmín, felicidad, *max iik*, *tzun yahil*, menta, chamico, té *xiw*, *sak xiw*, pega-pega, *caladium*, *yaax halalche'*, *pech uk*, *zak xo'*, *tunche'*, zorrillo, *Trinax procumbens* y *Abutilon trisulcatum*. algunas arvenses como: *sak chichi'bej'*, manteca *xiw*, *spoch ake'*, *xjooyok*, *ikilja'*, *xhaway*, rosa, girasol. *Estrato arbustivo*: 1.51-2.50 m, con papaya, *max iik*, achiote y *sipche'*, *chaya*, carolina, lluvia de oro, hojas, *xkanan*, adelfa, tulipán, instrumelia, pata de cabra, *kooch*, galán de noche y algunos arbolitos en desarrollo como: *chaka'*, *nikte'*, grosella, granada y mandarina.

*Estrato arbóreo*: 2.50-4.0 m con *chaka'*, *chi'*, ciricote, limón de la India, china, limón dulce, *tzaramuyo*, guaya país, *bakalche'*, *xomac*, *zbokanche'*, guano, ciricote, limón de la India, uva de mar, cajera, guayaba, ciruela, *chibal*, toronja, mimosa; 4.51-8.0 m con coco enano, aguacate, tamarindo, mango, zapote, *piich*, guaya cubana, anona, árbol del hule, almendro, cayumito, coco, plátano, zapote.

Así como las trepadoras, en donde se encuentran: *sak ak*, *bolontibi*, *kuzukan*, cundeamor, *xpoch ake'*, *poo' plato*, pitaya, mamaluca y *choko cat*, variando en tamaño.

Finalmente las rastreras que incluyen *sak pepino*, camote, sandía y *mehen k'un*.

En general, la vegetación de los solares se extiende en dirección vertical, facilitando la diferenciación de sus componentes que se refleja en los diversos tipos biológicos (Fig. 3).

En la distribución horizontal de los solares se distinguen zonas perfectamente definidas y en ocasiones mezcladas entre sí. Aquí se refleja la experiencia que el campesino tiene para aprovechar la topografía y la calidad del suelo, con el propósito de lograr una mejor producción.

Así, se observa que en los altillos (*hoo lu'um*) predomina el cultivo de la china, la naranja, el coco; mientras que en el relieve plano (*taachi'lu'um*), se encuentra el mango, el aguacate, la ciruela, y algunas hortalizas en eras. El establecimiento de esta diversidad de cultivos en el *taachi'* se explica por la gran captación de nutrientes y sedimentos de otras partes del solar.

Comúnmente, las plantas medicinales y ornamentales se localizan en los alrededores de la casa. Varias especies son sembradas en macetas y colocadas sobre los árboles más cercanos. La ubicación que guardan en el solar se debe principalmente a su manejo (riego, deshierbe, etc) y uso frecuente (medicinal y condimento).

Los árboles frutales y aquellos destinados para procurar sombra, se encuentran dispersos en la parte media y posterior del solar, ocupando una pequeña franja. Allí se localizan las especies usadas como cerca viva; generalmente son árboles, arbustos y bejuocos de follaje denso y espinoso que protegen al solar principalmente de animales.



Fig. 3. Estructura vertical que muestra algunas especies arbóreas y arbustivas de un solar de 20 X 30 mts. de Chunchucmil, Yuc. 1) *Sabal yapa*, 2) *Delonix regia*, 3) *Citrus sinensis*, 4) *Tamarindus indica*, 5) *Cocos nucifera*, 6) *Cocoloba uvifera*, 7) *Phyllanthus acidus*, 8) *Crescentia cujete*, 9) *Spondias purpurea*, 10) *Melicococus bijugatus*, 11) *Carica papaya*, 12) *Nerium oleander*, 13) *Plumeria rubra*.

En algunos solares se encuentran espacios dedicados al cultivo de especies forrajeras, hortalizas y eras. Por lo regular estos sitios se ubican en espacios abiertos, libres de vegetación, en donde la intensidad solar y la capa de suelo son mayores y es debido a que estas plantas cultivadas requieren de estas condiciones para su crecimiento.

La composición florística en los solares es de 296 especies, representadas por 81 familias (Cuadro 3).

**Cuadro 3.** Relación de familias encontradas en los solares de Chunchucmil, Yuc.

Familia	Especies	Familia	Especies
LEGUM	23	SAPIN, BIGNO,	
EUPHO	19	ACANT, MALV,	
COMPO	17	PASS, MORAC	5
APOCY	10	7 Familias	4
SOLA, GRAMI, CONVO	9	4 Familias	3
RUTA, VERBE	8	17 Familias	2
RUBIA, VERB, CUCUR	7	6 Familias	1
LABIA, BORA	6		

El 69.5 % de las familias botánicas encontradas en los solares de Chunchucmil, presentan por lo menos una de las 17 categorías de uso. En el cuadro 4 se observan los porcentajes respectivos, que nos dan una aproximación del conocimiento y manejo de las especies vegetales del solar.

Es importante hacer notar el uso diferenciado y dominante de familias como leguminosas, euforbiáceas y compuestas (el número de especies aparece entre paréntesis).

**Cuadro 4.** Categorías de uso presentes en los solares

Categoría de uso	%	Familias más representativas
Ornamental	34.4	COMPO(7), APOCY(6), EUPHOR(5)
Alimento	26.2	CUCUR(4), SOLA(4), LEGUM(4)
Medicinal	24	COMPO(3), LEGUM(3), MORA(2)
Combustible	13.3	LEGUM(10), BORAG(3), POLYG(2)
Mágico-Religiosa	11.2	COMPO(4), APOCY(3), PALMA(2)
Forraje	8.2	GRAM(5), LEGUM(3), POLYG(2)
Construcción	7.4	LEGUM(4), BORAG(2)
Sombra /cerca	7.4	CAPPA(2), LEGUM(2), RUTA(2)

La dinámica que presenta el solar varía año con año, al igual que la composición florística. Por ejemplo, en la época de lluvias la producción de anuales aumenta considerablemente, por lo que es común encontrar diversas especies comestibles como sandía, pepino, rábano, jícama, calabaza, camote, frijol *xpelón*, etc.

**Comercialización**

Uno de los objetivos en los solares es la obtención de ingresos por la venta de excedentes en su producción a lo largo del año. Los ingresos que se obtienen son principalmente por la venta de plantas ornamentales que son utilizadas para ofrendas y los frutos de algunas plantas comestibles. En el cuadro 5 se presenta una relación de las principales especies que se venden, ya sea en la misma comunidad o en lugares cercanos.

**Cuadro 5.** Principales especies ornamentales de solares de Chunchucmil, Yuc., comerciables en la localidad para arreglos florales

Nombre común	Parte que se vende	Nombre común	Parte que se vende
frescura	hoja	jazmín	flor
rosa	flor	dalia	flor
sombrilla	hoja	adelfa	flor
tres hermanos	flor	tulipán	flor
girasol	flor	lluvia de oro	hoja
virginia	flor	hojas	hoja
<i>caladium</i>	hoja	instrumelia	flor
jardinera	hoja	nochebuena	flor
margarita	flor	teresita	flor
indalecio	flor	<i>nicté'</i>	flor
espárrago	hoja		

La venta de plantas ornamentales casi siempre es con el fin de adornar altares dentro de las casas o templos. El costo y la composición de cada arreglo varía de acuerdo a la producción de flores durante el año. A excepción de algunas plantas como la anona y la guanábana, el resto de la producción de frutos está destinada en primer instancia para el autoconsumo. Cuando hay excedente en la producción de nance, plátano, china, aguacate, anona y guanábana, se vende primero en la comunidad y después en lugares cercanos como: Coahuila, Kochol y Celestún. La cosecha de la mayoría de los productos se realiza a mano conforme va madurando el fruto. En el Apén-

dice 2 se muestran los meses de floración y cosecha de las principales especies frutales susceptibles de venta.

### Ganado y aves del solar

El manejo de algunas especies de animales domésticos en los solares, es una actividad de gran importancia que se observa cuando menos en el 95% de las familias. En el cuadro 6 se resume el tipo de especies, así como el porcentaje de familias a que pertenecen.

Un gran porcentaje de caballos, carneros y cerdos son vendidos a Celestún, Zepeda y otros sitios cercanos. También se crían especialmente para diferentes celebraciones (bodas, bautizos, etc). Se alimentan principalmente de plantas arvenses y cultivadas para este fin (Cuadro 7). Ocasionalmente, y cuando la situación económica lo permite, se les compra uno o dos kg de maíz. En la época de lluvias su alimentación se complementa con *dzop chakni* (*Cipura paludosa*), hojas de *chaka'h* (*Bursera simaruba*) y (*Desmodium glabrum*). Generalmente, una gran parte del día la pasan en terrenos inmediatos al casco de la hacienda y durante la tarde y noche se encierra dentro del solar; se alimentan de vegetación silvestre, complementando su dieta con residuos de pozol y comidas, masa, maíz, calabaza, y heces fecales. Su manutención no requiere de mayor inversión monetaria.

**Cuadro 6.** Relación del ganado de los solares de Chunchucmil, Yuc.

Nombre	% de familias poseedoras
carneros	12.5
caballos	6.6
cerdos	35.7
pavos	39.7
gallina	58.9
patos	11.2
palomas	10.6

Pavos, gallinas, patos y palomas, permanecen en el solar casi siempre bajo un resguardo fijo. Se alimentan de hierbas, insectos, residuos de pozol, masa, frutos, vegetales, tortillas remojadas en agua y en algunas ocasiones maíz. La mayor parte se destina al autoconsumo.

**Cuadro 7.** Especies forrajeras de los solares de Chunchucmil, Yuc.

Familia	Especie
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> L. Sarg.
Convolvulaceae	<i>Ipomoea hederifolia</i> L. <i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth.
Gramineae	<i>Digitaria insularis</i> (L.) Mez ex Ekman. <i>Hyparrhenia rufa</i> (Ness) Stapf <i>Panicum maximum</i> Jacq. <i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C.E. Hub. <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench
Iridaceae	<i>Cipura paludosa</i> Aubl.
Leguminosae	<i>Desmodium glabrum</i> DC. <i>Haematoxylon campechianum</i> L. <i>Senna uniflora</i>
Moraceae	<i>Brosimum alicastrum</i> Swartz <i>Ficus cotinifolia</i> H.B. & K.
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lambert

### Factores limitantes

Tomando en cuenta algunos aspectos ecológicos de la zona en donde se localiza el ejido de Chunchucmil, se vislumbran algunos factores que actúan como limitantes en la producción de frutales y hortalizas en los solares. La vegetación queda sometida a dos épocas térmicas durante el año, siendo el periodo de sequía más largo que el húmedo. Los cuatro meses de lluvia (julio-octubre) son también los más calientes del año y la disponibilidad de agua en el suelo es reducida, debido a la rápida filtración y evaporación del agua. Por lo cual este periodo es ideal para el desarrollo de cultivos anuales (maíz, frijol, calabaza, etc.) mientras que en la época de sequía es necesario el riego para satisfacer la demanda de los cultivos perennes (cítricos y frutales). (Duch, 1988).

### CONSIDERACIONES

La estructura de la vegetación y la composición florística de los solares, reflejan el eficiente y apropiado manejo de las especies, respondiendo a cambios en las necesidades familiares por medio de la rotación de anuales y perennes. La distribución de las especies en el solar y el número de éstas en cada categoría de uso, varía de acuerdo a las condiciones edáficas, gustos, necesidades, tiempo disponible de trabajo y hasta aspectos religiosos.

De esta forma para muchos es más importante sembrar frutales, para otros, plantas ornamentales, mientras que para algunos más, hortalizas.



A pesar de que en la actualidad la comunidad de Chunchucmil, está pasando por un etapa de integración al sistema de producción comercial, prevalece el uso tradicional de los recursos naturales que les proporciona el solar y en parte, la selva baja caducifolia (Ortega-Torres, inédito).

El número de especies útiles presentes en los solares de Chunchucmil es alrededor de 196 y el número de arvenses es de 80. Estas cifras comparadas con las especies registradas en los solares de Balzapote, Ver. (159), la región del Uxpanapa (75) y el ejido de Yaxcab, Yuc., (100) nos dan un indicio de la diversidad florística de los solares en la comunidad estudiada, a pesar de los problemas existentes (Ortega-Torres, inédito) que afectan de una u otra manera el desarrollo y fomento de éstos.

Es importante mencionar que el bajo número de plantas medicinales se debe principalmente a que la gran mayoría de éstas se encuentra en la vegetación circundante. Ésta podría ser la razón principal por la que no necesitan sembrar estas plantas en su solar, salvo aquellas que introducen de otros lugares como la ruda y la contrayerba. Otro aspecto importante es el referente a las plantas ornamentales. Son varios los factores que están involucrados en la abundancia y diversidad de especies de ornato en los solares. En la década de los setenta cuando J. López Portillo visitó la hacienda, las autoridades municipales plantaron en las escarpas y el parque de la comunidad diferentes especies ornamentales, entre las que se encuentran la carolina (*Bougainvillea glabra*), la dalia (*Dahlia* sp.) y la rosa (*Rosa* sp.). Asimismo, el transporte de especies ha dado lugar al incremento de éstas, tal es el caso de: *Caladium bicolor*, *Dieffenbachia picta*, *Canna glauca*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Briophyllum pinnatum*, *Kalanchoe blossfeldiana* y *K. laciniata*, *Asparagus plumosus* y *Asparagus sprengeri*, *Hippobroma longiflora*, *Lagerstroemia indica*, *Jazminum sambac*, *Cestrum nocturnum* y *Petrea volubilis*.

Por otro lado, la organización del solar por parte del campesino demuestra su capacidad para manejar adecuadamente las condiciones naturales, con base en un amplio conocimiento del ciclo de vida y reproducción de las especies. También, el hacer uso de plantas tanto silvestres como introducidas, implica un proceso de adaptación y domesticación de las mismas. Así, los diferentes conocimientos e intereses del campesino nos permiten tomar en cuenta los siguientes aspectos.

1 Conociendo el ciclo de vida de las diferentes especies que maneja dentro del solar y las condiciones ambientales particulares, el campesino distribuye a lo largo del año el cultivo de anuales comestibles, medicinales y ornamentales, principalmente;

2 Trata de favorecer aquellas especies susceptibles de venderse local o exteriormente, o bien, manejar variedades adaptadas a las condiciones ambientales de la región, como es el caso de la papaya, y papaya *chich*; o de la ciruela, abal, campechana, tuxpeña;

3 Destina una área considerable del solar para la obtención de especies con uso ornamental (65) y ceremonial (21); su preferencia sobrepasa las demás categorías de uso, inclusive las comestibles (49).

El manejo del solar requiere no sólo del tiempo y de la fuerza de trabajo, sino de una gama de conocimientos adquiridos a través de muchas generaciones.

De aquí que los solares en la comunidad de Chunchucmil, representan un elemento importante para obtener ingresos extras y apoyar la economía de los ejidatarios, así como un eslabón indispensable en la serie de actividades diversificadas, en las cuales se centra la economía de la comunidad, cuya estructura gira alrededor del manejo de la milpa, el solar, las unidades citrícolas, el trabajo externo y como complemento, la pequeña ganadería de bovinos, caprinos y equinos, además de los procesos pecuarios como la cría de aves y cerdos.

Es necesario complementar la presente información con estudios sinecológicos, así como profundizar en aspectos como: polinización, plantas melíferas, estudios socioeconómicos más detallados y hacer un inventario de la flora silvestre útil de los alrededores de la hacienda, con el objetivo de tener un panorama más completo del manejo de los recursos naturales.

## AGRADECIMIENTOS

Este estudio se llevó a cabo en las instalaciones de los desaparecidos INIREB y CREBEPY, con el apoyo económico de la Universidad de California Riverside. Agradecemos la revisión y sugerencias al M.C. J.J. Ortiz D., así como la traducción a la Q. R. Alfaro B. Se extiende un reconocimiento a los pobladores de la comunidad maya de Chunchucmil, especialmente a la familia Mena Pineda, Tzuc Mena y Keeb.

## REFERENCIAS

- Duch, G. J. 1988. La conformación territorial del estado de Yucatán, Universidad Autónoma de Chapinigo (Centro Regional de la Península de Yucatán). 427 p.
- Flores G. S. y Ucán E., E. 1983. Nombres usados por los mayas para designar a la vegetación. Cuadernos de Divulgación No.10. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Ver.
- García E. 1983. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koeppen. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. 246 p.
- Gómez-Pompa, A. 1985. La función protectora de los bosques y los servicios de los bosques: el problema de la deforestación en el trópico. Congreso Mundial Forestal, México, D. F.
- Miranda, F. y Hernández X., E. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Bol. Soc. Bot. Méx. 28: 29-179.
- Villanueva, E. 1983. Crisis henquenera y movimientos campesinos en Yucatán. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.
- Villanueva, M.E. 1984. Así tomamos las tierras. Henquén y haciendas en Yucatán durante el porfiriato. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.
- Vlcek, D.T., Garza de G., S. y Kurjack, E.B. 1978. Contemporary forming and ancient Maya settlements: some disconcerting evidence. In: P. D. Harrison y B. L. Turner II (eds.) Pre-Hispanic Maya agriculture. University of New Mexico Press, Albuquerque.

## Apéndice 1. Especies útiles de los solares de Chunchucmil, Yucatán

Familia	No.	Nombre científico	Uso	Nombre común	Origen	Forma Biológica*
ACANT	1	<i>Odontonema strictum</i>	Ornato		Amér	H
AGAVA	2	<i>Agave sisalana</i>	Textil	<i>kih</i>	Amér	Hb
AGAVA	3	<i>Sansevieria guineensis</i>	Ornato	lengua de vaca	Afr	H
AMARY	4	<i>Crinum americanum</i>	Ornato	cebolla <i>chom</i>	Trop.	H
AMARY	5	<i>Hippeastrum</i> sp.	Medicinal	<i>sak</i> lirio	Amér	H
ANACA	6	<i>Manguijera indica</i>	Comestible	mango	India	A
ANACA	7	<i>Spondias purpurea</i>	Comestible	<i>abal ak</i> , ciruela	Amér	A
ANNON	8	<i>Annona glabra</i>	Utensilio	<i>xmak'</i> , corcho	Amér	A
ANNON	9	<i>Annona muricata</i>	Comestible	<i>tak'ob</i> , guanábana	Amér	A
ANNON	10	<i>Annona squamosa</i>	Comestible	<i>ts'aramuy</i>	C. Amér	A
ANNON	11	<i>Annona purpurea</i>	Comestible	<i>oop</i> , annona morada	Amér	A
APOCY	12	<i>Echites tuxtlenensis</i>	Medicinal	<i>i'ibin kaan</i>	Amér	Ht
APOCY	13	<i>Lochnera rosea</i>	Ornato, religioso	vicaria	Madagas-	H
			medicinal		car	
APOCY	14	<i>Lochnera rosea</i> f. <i>alba</i>	Ornato, religioso	vicaria blanca	Amér	H
			medicinal			
APOCY	15	<i>Mandevilla</i> sp.	Medicinal	<i>sak away</i>	Amér	Ht
APOCY	16	<i>Nerium loeander</i>	Ornato	adelfa	Eur.	Ato
APOCY	17	<i>Plumeria rubra</i> f. <i>lutea</i>	Ornato, religioso	<i>nikte'</i>	Méx	A
APOCY	18	<i>Plumeria rubra</i> f. <i>tricolor</i>	Ornato, religioso	<i>xak' nikte'</i>	Méx	A
APOCY	19	<i>Thevetia peruviana</i>	Ornato	cojón de gato	Amér	A
ARACE	20	<i>Caladium bicolor</i>	Ornato		Amér	H
ARACE	21	<i>Dieffenbachia picta</i>	Ornato, religioso	felicidad	Amér	H
ARACE	22	<i>Xanthosoma robustum</i>	Ornato		Méx	H
ARALI	23	<i>Polyscias guilfoylei</i>	Ornato		Polin	Ato
ASCLE	24	<i>Asclepias curassavica</i>	Medicinal	<i>pool kyuts'il</i>	Amér	H
BALSA	25	<i>Impatiens balsamira</i>	Ornato	melamelindro chino	Asia	H
BALSA	26	<i>Impatiens walleriana</i>	Ornato	melamelindro	Afr	H
BIGNO	27	<i>Arrabidaea floribunda</i>	Instrumento	<i>sak ak</i>	Amér	B
BIGNO	28	<i>Crescentia cujete</i>	Utensilio	<i>waasa</i> , guiro	Amér	A
BIGNO	29	<i>Parmentiera aculeata</i>	Comestible	<i>chokol</i> , pepino <i>kat</i>	C. Amér	A
BIGNO	30	<i>Tabebuia rosea</i>	Ornato	<i>makolis</i>	Amér	A
BIGNO	31	<i>Tecorna stans</i>	Ornato	<i>kan lool</i>	Amér	A
			medicina			
BIXA	32	<i>Bixa orellana</i>	Condimento	achiote	Méx	Ato
BOMBA	33	<i>Ceiba</i> aff. <i>aesculifolia</i>	Comestible	<i>xpiim</i> , pochote	Amér	A

\* A-árbol, Ab-arbóreo, Ato-arbusto, Abo-arbustivo, H-hierba, Hb-herbácea, Ht-hierba trepadora, Hep-hierba epífita, Hr-hierba rastrera, B-bejuco.

## Apéndice 1, continúa

Familia	No.	Nombre científico	Uso	Nombre común	Origen	Forma Biológica
BORAG	34	<i>Bourreria pulchra</i>	Combustible construcción	<i>bakal che'</i>	Amér	A
BORAG	35	<i>Cordia dodecandra</i>	Comestible, utensilio	<i>k'oopte</i>	Méx	A
BORAG	36	<i>Ehretia tinifolia</i>	Combustible, sombra y cerca	<i>beek</i> , roble	Méx	A
BURSE	37	<i>Bursera simaruba</i>	Cerca, forraje, medicinal	<i>Chakah'</i>	Méx	A
CACTA	38	<i>Acantocereus pentagonus</i>	Comestible	<i>zacam</i>	Amér	H
CACTA	39	<i>Hylocereus undatus</i>	Comestible	pitajaya	Méx	Hep
CANNA	40	<i>Canna glauca</i>	Ornato	platanillo	Amér	H
CAPPA	41	<i>Capparis incana</i>	Sombra y cerca		Trop	A
CAPPA	42	<i>Crataeva tapia</i>	Sombra y cerca	<i>xbokanche'</i>	Amér	A
CARIC	43	<i>Carica mexicana</i>	Comestible	<i>put ch'üich'</i>	Amér	Ab
CARIC	44	<i>Carica papaya</i>	Comestible	<i>put</i>	Amér	Ab
CARYO	45	<i>Dianthus barbatus</i>	Ornato	clavelina	Eur	H
CHENO	46	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Medicinal, comestible	apazote	Incierto	H
COMBR	47	<i>Terminalia catappa</i>	Comestible, sombra y cerca	almendro	India	A
COMME	48	<i>Commelina elegans</i>	Medicinal	corrimiento, <i>kabal siit</i>	Desconocido	H
COMME	49	<i>Setcreasea pallida</i>	Medicinal, ornato	<i>chak sam</i>	Desconocido	H
COMPO	50	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	Ornato, religioso	margarita amarilla	Eur	H
COMPO	51	<i>Dhalia</i> sp.	Ornato	dalia	Amér	H
COMPO	52	<i>Montanoa grandifolia</i>	Ornato	teresita	Méx	Ato
COMPO	53	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Medicina	alcanisa	Amér	H
COMPO	54	<i>Pluchea symphytypholia</i>	Medicina	<i>ix' chalche'</i>	Incierto	Ato
COMPO	55	<i>Senecio confusus</i>	Medicina, ornato	mamaluca	Méx	B
COMPO	56	<i>Tajetes erecta</i>	Ornato, religioso	<i>xpuhuk</i>	Méx	H
COMPO	57	<i>Tithonia diversifolia</i>	Ornato, religioso	girasol	Méx	H
COMPO	58	<i>Zinnia elegans</i>	Ornato, religioso	virginia	Méx	H
CONVO	59	<i>Ipomoea batata</i>	Comestible	camote	I. Occ.	Hr
CONVO	60	<i>Ipomoea carnea</i>	Ornato	<i>chok'o kaat</i>	Amér	Abo
CONVO	61	<i>Ipomoea hederifolia</i>	Forraje	<i>ni'chuyuc</i>	Amér	Ht
CONVO	62	<i>Ipomoea nil</i>	Forraje	<i>ts'ots k'ab</i>	Trop	Ht
CRASS	63	<i>Bryophyllum pinnatum</i>	Ornato	lengua de lagarto	Eur	H
CRASS	64	<i>Bryophyllum blosfeldiana</i>	Ornato	tres hermanos	Madagas	H
CRASS	65	<i>Bryophyllum laciniata</i>	Ornato		Madagas	H
CRASS	66	<i>Bryophyllum</i> sp.	Ornato		Madagas	H
CRUCI	67	<i>Brassica oleracea</i>	Comestible	col	Eur	H
CRUCI	68	<i>Rhaphanus sativus</i>	Comestible	rábano	Eur	H
CUCUR	69	<i>Cucumis sativus</i>	Comestible	sak pepino	Asia	Hr
CUCUR	70	<i>Cucurbita mixta</i>	Comestible	<i>xka'</i>	Amér	Hr
CUCUR	71	<i>Cucurbita moschata</i>	Comestible	<i>mehen K'uum</i>	Amér	Hr
CUCUR	72	<i>Citrullus lanatus</i>	Comestible	sandía	Desconocido	Hr
CUCUR	73	<i>Luffa cylindrica</i>	Utensilio	<i>pon' plato</i>	Trop	Ht
CUCUR	74	<i>Momordica charantia</i>	Comestible	cundeamor, <i>kool mool</i>	Asia	Ht
CUCUR	75	<i>Sechium edule</i>	Comestible	chayote	Amér	Ht
CYPER	76	<i>Cyperus elegans</i>	Ornato	sombrilla	Incierto	H
DAVAL	77	<i>Nephrolepis cordifolia</i>	Ornato, religioso	lecho	Trop	Ho
DIOSC	78	<i>Dioscorea convolvulacea</i>	Medicina	<i>cheen ak'il</i>	Trop	Ht
EBENA	79	<i>Diospyros nicaraguensis</i>	Construcción	<i>pisi'it</i>	Trop	A
EUPHO	80	<i>Acalypha wilkesiana</i>	Ornato hojas		Isla Pac.	Ato
EUPHO	81	<i>Cnidocolus chayamansa</i>	Comestible, medicinal	chaya	Yuc.	Abo

## Apéndice 1, continúa

Familia	No.	Nombre científico	Uso	Nombre común	Origen	Forma Biológica
EUPHO	82	<i>Codiaeum variegatum</i>	Ornato, religioso		I. Mol	Ato
EUPHO	83	<i>Codiaeum variegatum</i> var. <i>pictum</i>	Ornato, religioso	lluvia de oro	I. Mol	Ato
EUPHO	84	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Ornato	flor de noche buena	Méx	Ato
EUPHO	85	<i>Jatropha gaumeri</i>	Medicinal	<i>xpomol che'</i>	Trop	A
EUPHO	86	<i>Pedilanthus itzaeus</i>	Ornato	<i>ya'ax jalal che'</i>	Amér	H
EUPHO	87	<i>Phyllanthus acidus</i>	Comestible	grosella	Asia	A
EUPHO	88	<i>Ricinus communis</i>	Medicinal, ornato	k'o'och	Afr	Ato
FLACO	89	<i>Samyda yucatanensis</i>	Combustible	xkakalche'	Yuc	Ato
GRAMI	90	<i>Cymbopogon citratus</i>	Medicinal	zacate limón	Trop	H
GRAMI	91	<i>Digitaria insularis</i>	Forraje	zacate taiwan	Eur	H
GRAMI	92	<i>Hypparrhenia rufa</i>	Forraje	jarawa	Afr	H
GRAMI	93	<i>Panicum maximum</i>	Forraje	zacate guinea	Amér	H
GRAMI	94	<i>Rhynchelytrum repens</i>	Forraje	zacate cola de macho	Afr	H
GRAMI	95	<i>Sorghum bicolor</i>	Forraje	sorgo	Trop	H
GRAMI	96	<i>Zea mays</i>	Comestible	ah nal maíz	Amér	H
IRIDA	97	<i>Cipura paludosa</i>	Ornato, forraje	xa'an ch'om	Incierto	H
LABIA	98	<i>Coleos blumei</i>	Ornato, religioso		Malasia	H
LABIA	99	<i>Mentha citrata</i>	Saborizante, medicinal	yerbabuena	Asia	H
LABIA	100	<i>Ocimum bacilicum</i>	Medicinal	albahaca	Asia	H
LABIA	101	<i>Ocimum micranthum</i>	Medicinal	xkakaltuun	Amér	H
LABIA	102	<i>Persea americana</i>	Comestible	oon, aguacate	Méx	A
LEGUM	103	<i>Acacia collinsii</i>	Combustible	subin che'	Amér	A
LEGUM	104	<i>Acacia gaumeri</i>	Combustible	hox kaatsim	Méx	A
LEGUM	105	<i>Caesalpinia gaumeri</i>	Construcción,	Kitim che'	Trop	A
LEGUM	106	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Medicinal	chak sikin	Méx	A
LEGUM	107	<i>Cajanus cajan</i>	Comestible	lenteja	Eur	H
LEGUM	108	<i>Cassia fistula</i>	Ornamental	secreto	India	A
LEGUM	109	<i>Cassia hirsuta</i>	Medicina	salche'	Trop	A
LEGUM	110	<i>Cassia emarginata</i>	Combustible	xtu'ha'ahin	Trop	A
LEGUM	111	<i>Delonix regia</i>	Ornato	framboyán	Afr	A
LEGUM	112	<i>Desmodium glabrum</i>	Forraje	kiitah	Trop	H
LEGUM	113	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Combustible, comestible	piich	Sudamér.	A
LEGUM	114	<i>Gliricidia septium</i>	Construcción	balche'ke'	Méx	A
LEGUM	115	<i>Haematoxylon campechianum</i>	Combustible, tintóreo	palo de tinte	Yuc	A
LEGUM	116	<i>Lysiloma latissiliquum</i>	Combustible	tzalam	Amér	A
LEGUM	117	<i>Phaseolus lunatus</i>	Comestible	iib	Amér	Ht
LEGUM	118	<i>Pithecellobium albicans</i>	Construcción	chukum	Méx	A
LEGUM	119	<i>Pithecellobium platylobum</i>	Combustible, cerca y sombra	litil kook'	Trop	A
LEGUM	120	<i>Senna uniflora</i>	Forraje	frijolillo xiw	Amér	H
LEGUM	121	<i>Tamarindus indicus</i>	Comestible	tamarindo	India	A
LILIA	122	<i>Allium cepa</i>	Comestible	cebollina	Asia	H
LILIA	123	<i>Aloe vera</i>	Amuleto, ornato religioso	jumpets'kinki zabila	Mediterráneo	H
LILIA	124	<i>Asparagus plumosus</i>	Ornato, religioso	espárrago	Sudafr	H
LILIA	125	<i>Asparagus sprengeri</i>	Ornato, religioso	jardinera	Sudafr	H
LOBEL	126	<i>Hippobroma longiflora</i>	Ornato	belladona	Amér	H
LORAN	127	<i>Phoradendrum</i> sp.	Medicinal	xk'eeu	Amér	Hp
LYTHR	128	<i>Lagerstroemia indica</i>	Ornato	instrumelia	Asia	Ato
MALPI	129	<i>Bunchosia laucifolia</i>	Mágico religioso medicinal	sipche'	Amér	Ato
MALPI	130	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Comestible	chi', nance	Sudamér	A
MALPI	131	<i>Malpighia lundellii</i>	Comestible, utensilio	wayakte'	Amér	A
MALVA	132	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Ornato, religioso	tulipán rosado	Asia	Ato

## Apéndice 1, continúa

Familia	No.	Nombre científico	Uso	Nombre común	Origen	Forma Biológica
NARTY	133	<i>Martynia annua</i>	Insecticida	<i>chuk chik</i>	Amér	H
MELIA	134	<i>Cedrela mexicana</i>	Medicinal, maderable	cedro	Sudamér	A
MORAC	135	<i>Brosimum alicastrum</i>	Comestible, forraje	<i>ox</i> , ramón	Méx	A
MORAC	136	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Combustible		CtAmér	A
MORAC	137	<i>Dorstenia contrajerva</i>	Medicinal	contrayerba	Incierto	H
MORAC	138	<i>Ficus cotinifolia</i>	Forraje, medicinal	<i>koop'o'</i> , álamo	Amér	A
MORAC	139	<i>Ficus elastica</i>	Sombra o cera, ornato	árbol del hule	India	A
MUSAC	140	<i>Musa paradisiaca</i>	Comestible,	plátano barbara	Asia	Hb
MYRTA	141	<i>Psidium guajava</i>	Comestible, Medicinal	guayaba	Amér	A
NYCTA	142	<i>Bougainvillea glabra</i>	Ornato	carolina	Sudamér	Abo
NYCTA	143	<i>Mirabilis jalapa</i>	Ornato	maravilla	Sudamér	H
OLEAC	144	<i>Jasminum sambac</i>	Ornato	jazmín	Asia	Hbo
PALMA	145	<i>Chamaedorea seifrizii</i>	Ornato	palmita	Amér	Hb
PALMA	146	<i>Cocos nucifera</i>	Comestible, combustible, medicinal, religioso	coco	Asia	Ab
PALMA	147	<i>Sabal yapa</i>	Utensilio, religioso, construcción, comestible	<i>xa'an</i> , guano		Ab
PAPAV	148	<i>Argemone mexicana</i>	Medicinal	cardosanto	Amér	H
PLUMB	149	<i>Plumbago auriculata</i>	Ornato	indalecio	Méx	H
POLYG	150	<i>Antigonon leptopus</i>	Ornato,	San Diego	Trop	Ht
POLYG	151	<i>Coccoloba uvifera</i>	Comestible	uva de mar	I.Occ	A
POLYG	152	<i>Gynnopodium floribundum</i>	Combustible, sombra o cerca	<i>ts'its'ilche'</i>	Amér	A
POLYG	153	<i>Neomillspaughia emarginata</i>	Construcción	<i>zait za'</i>	Yuc	Ato
PORTU	154	<i>Portulaca pilosa</i>	Ornato	mañanita amarilla	Amér	H
PORTU	155	<i>Talinum paniculatum</i>	Medicinal	<i>tzun yail</i>	I. Occ.	H
PUNIC	156	<i>Punica granatum</i>	Comestible	granada	Asia	Ato
ROSAC	157	<i>Rosa sp.</i>	Ornato	rosa	Asia	Ato
RUBIA	158	<i>Guettarda elliptica</i>	Construcción	<i>pichi'che'</i>	Amér	A
RUBIA	159	<i>Hamelia patens</i> var. <i>patens</i>	Medicinal	<i>xk'anana</i>	Amér	Ato
RUBIA	160	<i>Morinda yucatanensis</i>	Medicinal	<i>xhoyok</i>	Yuc	B
RUBIA	161	<i>Rondeletia leucophylla</i>	Ornato, medicina	mimosa	Méx	Ato
RUTAC	162	<i>Citrus aurantifolia</i>	Comestible	limón de la India	Asia	A
RUTAC	163	<i>Citrus aurantium</i>	Comestible	cajera	Asia	A
RUTAC	164	<i>Citrus paradisi</i>	Comestible	toronja	Asia	A
RUTAC	165	<i>Citrus reticulata</i>	Comestible	mandarina	Asia	A
RUTAC	166	<i>Citrus sinensis</i>	Comestible	china	Asia	A
RUTAC	167	<i>Murraya paniculata</i>	Ornato, sombra o cerca	limonaria	India	Ato
RUTAC	168	<i>Ruta chalapensis</i>	Medicina, mágico religioso	ruda	Eur	H
RUTAC	169	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	Medicina, sombra o cerca	<i>xiina'anche</i>	Amér	A
SAPIN	170	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Comestible	huaya cubana	Amér	A
SAPIN	171	<i>Sapindus saponaria</i>	Juguete	siho'	Amér	A
SAPIN	172	<i>Talisia olivaeformis</i>	Comestible	guaya país	Sudamér	A
SAPOT	173	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Comestible	cayumito	Antilla	A
SAPOT	174	<i>Manilkara achras</i>	Comestible	<i>chak ya'</i> , zapote	Méx	A
SAPOT	175	<i>Pouteria americana</i>	Comestible	mamey	Amér	A
SOLAN	176	<i>Capsicum annuum</i>	Comestible	chile jalapeño	Amér	H

## Apéndice 1, continúa

Familia	Nó.	Nombre científico	Uso	Nombre común	Origen	Forma Biológica
SOLAN	177	<i>Capsicum annuum</i> var. <i>annuum</i>	Comestible	chile verde	Amér	H
SOLAN	178	<i>Capsicum annuum</i> var. <i>aviculare</i>	Comestible	chile <i>max</i>	Amér	Ato
SOLAN	179	<i>Capsicum annuum</i> var. <i>frutescens</i>	Comestible	chile habanero	Amér	H
SOLAN	180	<i>Gestrum nocturnum</i>	Ornato	galán de noche	Amér	Ato
SOLAN	181	<i>Datura innoxia</i>	Medicinal	chamico	Trop	H
SOLAN	182	<i>Lycopersicon esculentum</i>	Comestible	tomate	Amér	H
SOLAN	183	<i>Nicotiana tabacum</i>	Estimulante	tabaco	Amér	H
SOLAN	184	<i>Solanum mammosum</i>	Ornato, religioso	chuchito	Incierto	H
SOLAN	185	<i>Solanum umbellatum</i>	Medicinal	<i>uk'uch'</i>	Méx	Ato
STERC	186	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Utensilio, medicina, combustible	<i>piixoy</i>	Amér	A
STERC	187	<i>Helicteris baruensis</i>	Forraje, sombra y cerca, construcción	<i>zuput</i>	Amér	A
TILIA	188	<i>Corchorus siliquosus</i>	Estimulante	<i>chi'chi'beh</i>	Amér	H
UMBEL	189	<i>Coriandrum sativum</i>	Saborizante	cilantro	Eur	H
URTIC	190	<i>Pilea microphylla</i>	Ornato	frescura	Amér	H
VERBE	191	<i>Petrea voluvilis</i>	Ornato		Amér	B
VERBE	192	<i>Priva lappulacea</i>	Medicinal	chuchito	Amér	H
VERBE	193	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	Medicinal	verbena	Amér	H
VITAC	194	<i>Cissus sicyoides</i>	Medicinal	<i>kuzuk'an</i>	Sudamér	Ht
VITAC	195	<i>Cissus trifoliata</i>	Medicinal	<i>bolontibi</i>	Incierto	Ht
ZINGI	196	<i>Alpinia purpurata</i>	Ornato	mariposa	I.Occ.	H

## Apéndice 2. Periodos de floración y cosecha de algunas especies frutales de los solares de Chunchucmil, Yucatán

Especies	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Mango	—	x	x	x*	*	*	*	*	—	—	—	—
Ciruela	x	x	x	*	*	*	*	*	*	—	—	—
Tzaramullo	—	—	—	x	x	x	—	*	*	*	*	—
Anona	—	—	*	*	*	*	—	—	—	—	—	—
<i>K'oopte'</i>	x	x	x	*	*	*	*	*	—	—	—	—
Pitaya	—	x	x	x*	x*	*	*	*	—	—	—	—
<i>Puut</i>	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*
Almendra	—	—	x	x	x*	x*	x*	*	*	*	*	*
Grosella	x	x	x*	x*	x*	x*	x*	*	—	—	—	—
<i>On</i>	—	x	x	x	—	*	*	*	*	—	—	—
<i>Püch</i>	—	x*	x*	x*	x*	x*	x*	—	—	—	—	—
Tamarindo	—	x	x*	x*	*	x	*	*	—	—	—	—
<i>Chi'</i>	—	x	x	x	—	*	*	*	—	—	—	—
<i>Oox</i>	—	x*	x+	x*	*	*	*	x	x	x	x	x
<i>Ha'as</i>	x*	x*	x	x	x	x	x*	x*	x*	*	*	*
<i>Püchi'</i>	—	—	x	x	x	—	*	*	*	—	—	—

## Apéndice 2. Continúa

Especies	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Coco	*	*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	-	-	-
<i>Xa'an</i>	-	-	x	x	*	*	*	*	-	-	-	-
Granada	-	-	-	-	X	x	*	*	*	*	-	-
Limón indio	-	-	-	x	x*	x*	*	*	*	*	*	*

- = ninguno; x = floración; \* = cosecha.