

Informe final* del Proyecto M001
La etnobiología de los recursos nutritivos en las comunidades Tzeltales en los Altos de Chiapas

Responsable: Dr. Brent Berlin
Institución: El Colegio de la Frontera Sur
División de Conservación de la Biodiversidad
Departamento de Ecología y Sistemática Terrestre
Dirección: Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n, María Auxiliadora, San Cristóbal de Las Casas, Chis, 29290 , México
Correo electrónico: obberlin@compuserve.com
Teléfono/Fax: Tel: 91(967)8 1884 Fax: 91(967)8 2322
Fecha de inicio: Diciembre 13, 1996
Fecha de término: Noviembre 21, 2000
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Berlin, B. y G. Perdue. 1999. La etnobiología de los recursos nutritivos en las comunidades Tzeltales en los Altos de Chiapas. El Colegio de la Frontera Sur. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. M001.** México, D.F.

Resumen:

Proyecto financiado parcialmente con recursos de la Fundación MacArthur
Reconociendo la importancia de los conocimientos, usos y manejo de los recursos naturales por las comunidades indígenas de la República, proponemos un proyecto para estudiar, documentar y analizar todos los recursos florísticos y faunístico reconocidos como fuentes nutritivas por cuatro comunidades principales pretenderá realizar un esfuerzo integral y multidisciplinario para aprovechar de la metodología, experiencia y conocimientos del equipo de investigadores y colaboradores Mayas del proyecto institucional de ECOSUR "Etnobiología Maya y productos alternativos". El estudio se creará una base de datos de estos recursos y las colectas de los mismos para estar disponible para los con interés en estudiar y mejor entender el manejo y aprovechamiento de estos recursos bióticos y como utilizar esta información para la mejor protección de la riqueza biológica de esta región.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)

División de la Conservación de la Biodiversidad

Departamento de Ecología y Sistemática

Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n.

San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, C.P. 29290

Apdo. 63

INFORME FINAL SOBRE PROYECTO M001

“La Etnobiología de los Recursos Nutritivos en las Comunidades Tzeltales en los Altos de Chiapas”

Responsable del Proyecto

Dr. Overton Brent Berlín Norwood, Investigador Vistante, ECOSUR y
Graham Perdue Professor, Universidad de Georgia, Athens, Georgia, EE. UU.

Investigadores asociados:

Dra. Elois Ann Berlin, Investigadora Visitante, ECOSUR y
Profesor Asociada, Universidad de Georgia, Athens, Georgia, EE. UU.
Dr. Mario Ishiki-Ishihara, Investigador, ECOSUR y
Jefe del Herbario de ECOSUR

Asistentes Etnobotánicos

Carmelino Sántis Ruíz, Técnico del Herbario, ECOSUR
Juan Cruz Vásquez, Técnico del Herbario, ECOSUR
Domingo Sánchez Hernández, Técnico del Herbario, ECOSUR
Catalina Meza Girón, Colectora Etnobotánico, ECOSUR
Feliciano Gómez Sántis, Colector Etnobotánico, ECOSUR
Elena Sántis Gómez, Colectora Etnobotánico, ECOSUR
Sebastián Rodríguez Intsin, Colector Etnobotánico, ECOSUR
Hector Mejias, Colector Etnobotánico, ECOSUR
Antonio Hernández Pérez, Colector Etnobotánico, ECOSUR

Palabras clave: Etnobotánica, plantas alimenticias, nutrición, Altos de Chiapas, Tzeltal y Tzotzil Maya

RESUMEN

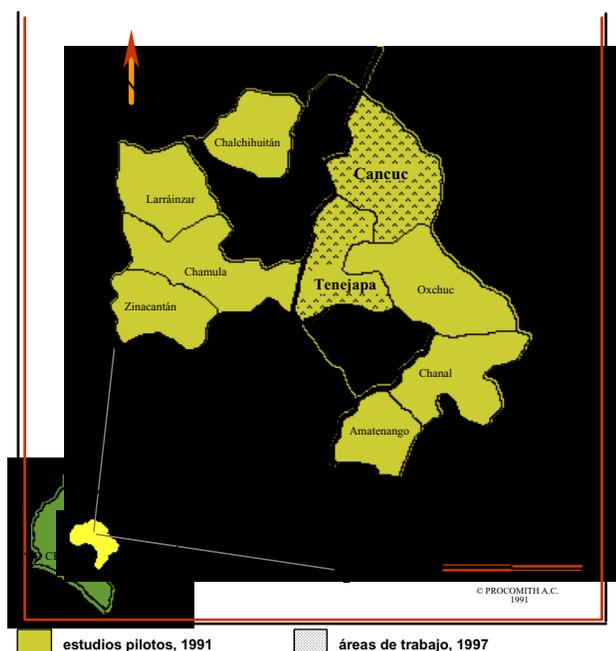
En los últimos meses de 1997, se inició un proyecto comparativo sobre la etnobiología de los recursos nutritivos en las comunidades tzeltales en los altos de chiapas. Este trabajo se ha realizado en Cancuc y Tenejapa, dos municipios de habla tzeltal en la zona central de los altos (vease mapa). El proyecto tenía las siguientes metas principales:

- crear una colección botánica y etnobotánica de los recursos nutritivos;
- crear una base de datos sobre recursos nutritivos relacionados;
- contribuir a la información disponible sobre los recursos naturales utilizados por los tzeltales como nutritivos y sobre su manejo.

Durante el período de investigación se muestreó en 839 localidades distribuidas en 29 comunidades (parajes). Se han hecho 2,343 colecciones botánicas, con 7 duplicados por cada colección. Las colecciones están curadas actualmente en el Herbario de ECOSUR.

De las más de 2000 colectas, se identificaron 224 especies con valor alimenticio, agrupadas en 189 géneros de 61 familias botánicas. La información estaba capturada inicialmente en la aplicación "Panorama" por la Macintosh, y después importada en EXCEL '98 según los campos requeridos por CONABIO.

Los resultados del proyecto documentan un gran diversidad de recursos alimenticios utilizados por los mayas de los altos de Chiapas, incluyendo una considerable diversidad de especies de bajo manejo (llamadas, "plantas no-cultivadas" en algunos contextos). Nos parece claro que los recursos alimenticios distintos de aquéllos que son cultivados intensamente todavía juegan un papel importante en la dieta de los Maya de los Altos. Esto es cierto aún en el contexto de un intenso crecimiento poblacional y del impacto ecológico acompañante de ciclos de barbecho mas cortos, la degradación del suelo, la erosión, la migración y los conflictos sociales.



Familias Botánicas de mayor importancia:

De las 61 familias botánicas de plantas con valor alimenticio, vemos 30 familias de mayor importancia (determinada por su frecuencia de colecta). Estas 30 familias, las de mayor importancia mundialmente por su valor nutricional, representan 92% de las 2343 colectas en el base de datos (vease Tabla 1).

Tabla 1 Familias de mayor importancia:

Según Frecuencia de Colecta

Familia botánica	Número colectas
Solanaceae	301
Leguminosae	293
Rutaceae	175
Compositae	163
Gramineae	132
Musaceae	111
Rubiaceae	104
Cucurbitaceae	94
Myrtaceae	82
Cruciferae	81
Rosaceae	63
Euphorbiaceae	58
Amaranthaceae	47
Anacardiaceae	45
Lauraceae	45
Araceae	34
Umbelliferae	33
Chenopodiaceae	30
Bromeliaceae	28
Verbenaceae	28
Portulacaceae	26
Labiatae	25
Myrsinaceae	25
Sapotaceae	24
Annonaceae	23
Melastomataceae	23
Actinidiaceae	21
Malpighiaceae	20
Sterculiaceae	20
TOTAL colectas = 2354, 2154 cols/30 familias mas frecuentemente colectadas	

Las especies de las 30 familias de mayor importancia (según frecuencia de colección) están indicadas en Tabla 2.

Tabla 2
Especies de Plantas Comestibles de las 30 Familias
Mas Frecuentemente Colectada

Familia	Especies	Núm Cols				
				<i>Acalypha botteriana</i>	1	
				<i>Acalypha macrostachya</i>	5	
Actinidiaceae	<i>Saurauia scabrida</i>	21		<i>Cnidocolus aconitifolius</i>	2	
Amaranthaceae	<i>Amaranthus caudatus</i>	16		<i>Cnidocolus aconitifolius cv. Maya</i>	7	
	<i>Amaranthus hybridus</i>	30		<i>Euphorbia scabrella</i>	2	
	<i>Amaranthus spinosus</i>	1		<i>Jatropha curcas</i>	16	
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	33		<i>Manihot esculenta</i>	20	
	<i>Rhus terebinthifolia</i>	5		Gramineae	<i>Cymbopogon citratus</i>	16
	<i>Spondias mombin</i>	4			<i>Saccharum officinarum</i>	54
	<i>Spondias o Eriobotrya?</i>	3			<i>Sorghum halepense</i>	2
Annonaceae	<i>Annona</i>	1			<i>Triticum aestivum</i>	8
	<i>Annona cherimola</i>	21			<i>Zea mays</i>	52
Araceae	<i>Xanthosoma violaceum</i>	34		Labiatae	<i>Mentha citrata</i>	9
Araliaceae	<i>Oreopanax obtusifolium?</i>	2			<i>Salvia cinnabarina</i>	1
Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i>	25			<i>Salvia coccinea</i>	11
	<i>Bromelia plumieri</i>	3			<i>Salvia karwinskii</i>	3
Cactaceae	<i>Opuntia</i>	1		Lauraceae	<i>Litsea neesiana</i>	4
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	30			<i>Persea americana</i>	34
Compositae	<i>Alloispermum integrifolium</i>	2			<i>Persea americana var. drymifolia</i>	7
	<i>Bidens pilosa</i>	50		Leguminosae	<i>Acacia angustissima</i>	3
	<i>Calea aff. integrifolia</i>	1			<i>Acacia cornigera</i>	4
	<i>Cirsium horridulum</i>	17			<i>Arachis hypogaea</i>	12
	<i>Cirsium mexicanum</i>	1			<i>Cajanus cajan</i>	13
	<i>Cirsium subcoriaceum</i>	4			<i>Calliandra grandiflora</i>	6
	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	31			<i>Calliandra houstoniana</i>	1
	<i>Lactuca graminifolia</i>	1			<i>Crotalaria maypurensis</i>	12
	<i>Sinclairia discolor</i>	7			<i>Desmanthus viragatus</i>	8
	<i>Sinclairia sericolepsis</i>	3			<i>Erythrina chiapasana</i>	13
	<i>Sonchus oleraceus</i>	41			<i>Inga</i>	1
	<i>Tagetes lucida</i>	5			<i>Inga eriocarpa</i>	23
Cruciferae	<i>Brassica campestris</i>	22			<i>Inga leptoloba</i>	31
	<i>Brassica juncea</i>	25			<i>Inga lindeniana</i>	3
	<i>Raphanus sativus</i>	32			<i>Inga pavoniana</i>	2
	<i>Rorippa</i>	1			<i>Inga pinetoru</i>	1
Cucurbitaceae	<i>Citrullus vulgaris</i>	6			<i>Inga punctata</i>	1
	<i>Cucumis melo</i>	4			<i>Inga spuria</i>	7
	<i>Cucurbita ficifolia</i>	9			<i>Inga vera</i>	7
	<i>Cucurbita moschata</i>	27			<i>Leucaena diversifolia</i>	28
	<i>Cucurbita pepo</i>	3			<i>Leucaena esculenta</i>	13
	<i>Sechium edule</i>	45				
Euphorbiaceae	<i>Acalypha</i>	5				

	<i>Leucaena leucocephala</i>	1
	<i>Mucuna argyrophylla</i>	1
	<i>Mucuna puriens</i>	8
	<i>Phaseolus coccineus</i>	20
	<i>Phaseolus leucanthus</i>	7
	<i>Phaseolus vulgaris</i>	34
	<i>Pisum sativum</i>	1
	<i>Vicia faba</i>	4
	<i>Vigna unguiculata</i>	28
Malpighiaceae	<i>Bunchosia lanceolata</i>	2
	<i>Byrsonima crassifolia</i>	18
Melastomataceae	<i>Arthrostemum ciliatum</i>	7
	<i>Clidemia dentata</i>	1
	<i>Conostegia xalapensis</i>	1
	<i>Miconia</i>	5
	<i>Miconia aff. guatemalensis</i>	4
	<i>Miconia desmantha</i>	2
	<i>Miconia guatemalensis</i>	1
	<i>Miconia xalapensis</i>	2
Musaceae	<i>Musa acuminata x M. balbisiana</i>	114
Myrsinaceae	<i>Parathesis belizensis</i>	3
	<i>Parathesis chiapensis</i>	10
	<i>Parathesis donnell-smithii</i>	7
	<i>Parathesis lanceolata</i>	3
	<i>Parathesis leptoloba</i>	1
	<i>Parathesis serrulata</i>	1
Myrtaceae	<i>Calycorectes mexicanus</i>	1
	<i>Eugenia acapulcensis</i>	2
	<i>Psidium guajava</i>	42
	<i>Psidium guineense</i>	37
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>	26
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	9
	<i>Fragaria indica</i>	1
	<i>Prunus domestica</i>	1
	<i>Prunus persica</i>	20
	<i>Prunus serotina</i>	4
	<i>Pyrus communis</i>	1
	<i>Rubus</i>	3
	<i>Rubus adenotrichus</i>	13
	<i>Rubus coriifolius</i>	6
	<i>Rubus fagilolius</i>	2
	<i>Rubus hodrocarpus</i>	3
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i>	104
Rutaceae	<i>Casimiroa edulis</i>	8
	<i>Citrus</i>	61
	<i>Citrus aurantifolia</i>	23

	<i>Citrus aurantifolium</i>	3
	<i>Citrus aurantium</i>	8
	<i>Citrus limeta</i>	6
	<i>Citrus limonia</i>	35
	<i>Citrus maxima</i>	7
	<i>Citrus nobilis</i>	1
	<i>Citrus reticulata</i>	6
	<i>Citrus sinensis</i>	17
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum</i>	1
	<i>Pouteria campechiana</i>	2
	<i>Pouteria mammosa</i>	21
Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i>	33
	<i>Capsicum annuum var. minimum</i>	5
	<i>Capsicum pubescens</i>	16
	<i>Cestrum</i>	1
	<i>Cestrum nocturnum</i>	4
	<i>Cestrum racemosum</i>	9
	<i>Cyphomandra batacea</i>	1
	<i>Cyphomandra betacea</i>	16
	<i>Jaltomata procumbens</i>	30
	<i>Lycianthes heteroclita</i>	1
	<i>Lycopersicon esculentum</i>	37
	<i>Nicotiana tabacum</i>	8
	<i>Physalis gracilis</i>	39
	<i>Physalis philadelphica</i>	13
	<i>Physalis pubescens</i>	1
	" <i>Solanum</i> " <i>morensin</i> "	1
	<i>Solanum americanum</i>	54
	<i>Solanum aphydendron</i>	1
	<i>Solanum diphyllum?</i>	2
	<i>Solanum hirtum</i>	15
	<i>Solanum nudum</i>	7
	<i>Solanum seafortianum</i>	4
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20
Umbelliferae	<i>Coriandrum sativum</i>	9
	<i>Eryngium foetidum</i>	24
Verbenaceae	<i>Lantana achryanthifolia</i>	1
	<i>Lantana alba</i>	1
	<i>Lantana camara</i>	13
	<i>Lantana hispida</i>	1
	<i>Lantana trifolia</i>	11
	<i>Lippia alba</i>	1

Niveles de manejo de plantas alimenticias

En la actualidad, la literatura etnobotánica sobre plantas alimenticias cita “plantas cultivadas” y “plantas no-cultivadas”. En general, estas categorías serían suficiente para un análisis general pero no son apropiadas para un análisis más profundo. Nuestros datos indican que se puede reconocer por los *tres niveles de manejo cultural* de plantas comestibles de los tzeltales de cancu y tenejapa. Estos niveles de manejo son:

- bajo (especies normalmente no sembradas ni protegidas)
- medio alto (protegidas y de vez en cuando sembradas)
- alto (solamente sembradas)

La Tabla 3 indica, según nuestros datos preliminares, varios niveles de manejo de las especies principales de plantas alimenticias en las dos municipalidades tzeltales (especies > 10 colectas)

La Tabla 3

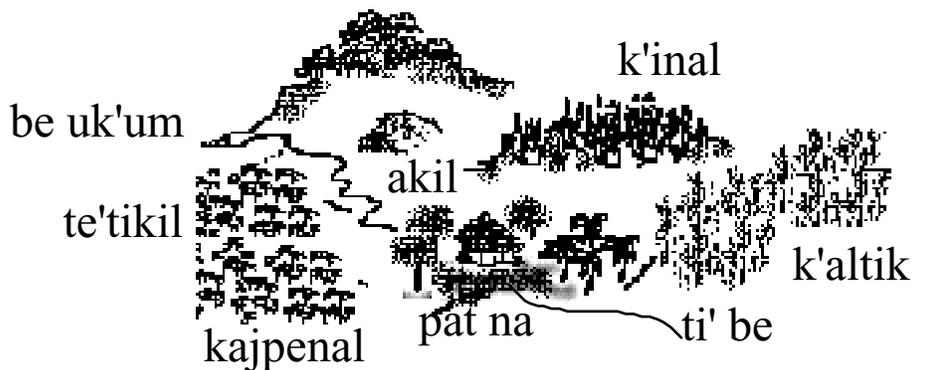
Niveles de Manejo, Especies Principales (> 10 colectas) de Plantas Alimenticias en los Municipios de Cancun and Tenejapa, Chiapas, México

Nivel alto (solamente sembradas)	Nivel mediano (protegidas y de vez en cuando sembradas)	Nivel bajo (no sembradas ni protegidas)
<i>Arachis hypogaea</i>	<i>Amaranthus caudatus</i>	<i>Bidens pilosa</i>
<i>Cajanus cajan</i>	<i>Amaranthus hybridus</i>	<i>Cirsium horridulum</i>
<i>Capsicum annum</i>	<i>Brassica campestris</i>	<i>Galinsoga quadriradiata</i>
<i>Capsicum pubescens</i>	<i>Byrsonima crassifolia</i>	<i>Guazuma ulmifolia</i>
<i>Citrus spp.</i>	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	<i>Lantana camara</i>
<i>Coffea arabica</i>	<i>Cyphomandra betacea</i>	<i>Lantana trifolia</i>
<i>Cucurbita moschata</i>	<i>Eryngium foetidum</i>	<i>Leucaena diversifolia</i>
<i>Cymbopogon citratus</i>	<i>Jaltomata procumbens</i>	<i>Parathesis chiapensis</i>
<i>Inga leptoloba</i>	<i>Lycopersicon esculentum</i>	<i>Physalis gracilis</i>
<i>Ipomoea batatas</i>	<i>Portulaca oleracea</i>	<i>Rubus adenotrichus</i>
<i>Jatropha curcas</i>	<i>Psidium guajava</i>	<i>Salvia coccinea</i>
<i>Musa acuminata x M. balbisiana</i>	<i>Psidium guineense</i>	<i>Solanum hirtum</i>
<i>Nothoscardum bivalve</i>	<i>Solanum americanum</i>	

<i>Parmentiera aculeata</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>	
<i>Persea americana</i>		
<i>Phaseolus coccineus</i>		
<i>Phaseolus vulgaris</i>		
<i>Prunus persica</i>		
<i>Raphanus sativus</i>		
<i>Saccharum officinarum</i>		
<i>Sechium edule</i>		
<i>Vigna unguiculata</i>		
<i>Zea mays</i>		

Los hábitats principales (ilustrado en Figura 6) en donde se encuentran las especies no-cultivadas son la milpa *k'altik*, barbecho recién *k'inal*, cafetal *kajpenal*, huerta familiar *pat na*, barbecho posterior *te'tikil*, orilla de quebrada *be uk'um*, orilla de vereda *ti' be*, y pastazal *akil*.

Figura 6. Hábitats Principales de Especies No-cultivadas



La Tabla 2 indica los especies (col. 1), su nombre en Tzeltal (col. 2), la parte de la planta que se come (col. 3), la época del año cuando se puede cosechar (col. 4) y el hábitat en donde normalmente se crece la especie (col. 5).

Tabla 2
 Manejo, Consecha, y Hábito de Especies
 No-Cultivadas en la Dieta Maya

Especies de poco manejo.	taxon Maya	parte	epoca	habitat
<i>Amaranthus hybridus</i> , <i>A. spinosus</i>	sts'ul	hoja	todo el año, mar-jun	milpa
<i>Psidium guajava</i> , <i>P. guineense</i>	pata, paxchak'	fruta	jul-nov	pastazal
<i>Cirsium horridulum</i>	ch'ix itaj	hoja	feb-mar	barbecho viejo orilla de vereda
<i>Solanum nudum</i>	ch'aal bok	hoja	todo el año	huerta, milpa, barbecho viejo
<i>Sonchus oleraceus</i>	kulix pimil	hoja	ene-abril	milpa
<i>Rubus</i> spp.	makum	fruta, hoja	todo el año	barbecho viejo
<i>Solanum nigrum</i> , <i>S. nodiflorum</i> , <i>S. douglasii</i>	moem	hoja, puntas	todo el año, jul-agot	milpa, cafetal, barbecho de 2º año

Estacionalidad:

Hay una variación estacional importante en el manejo de las especies alimenticias en Tenejapa y Cancuc. Especies de géneros de manejo se encuentran al principio del ciclo agrícola (primeros seis meses)—y como ‘asociadas de la milpa’ [especies que crecen en la milpa sin la intervención directa del hombre. Especies de géneros de manejo alto (como *Coffea*, *Phaeolus*, *Sechium*, *Inga*, *Citrus*) se encuentran en los últimos seis meses del ciclo agrícola (con excepción del elote tierno, normalmente cosechado en abril y mayo, véase Figura 2). Es muy probable que existe una complementaridad de nutrientes dietéticos que está dictada por la estación de la cosecha de especies.

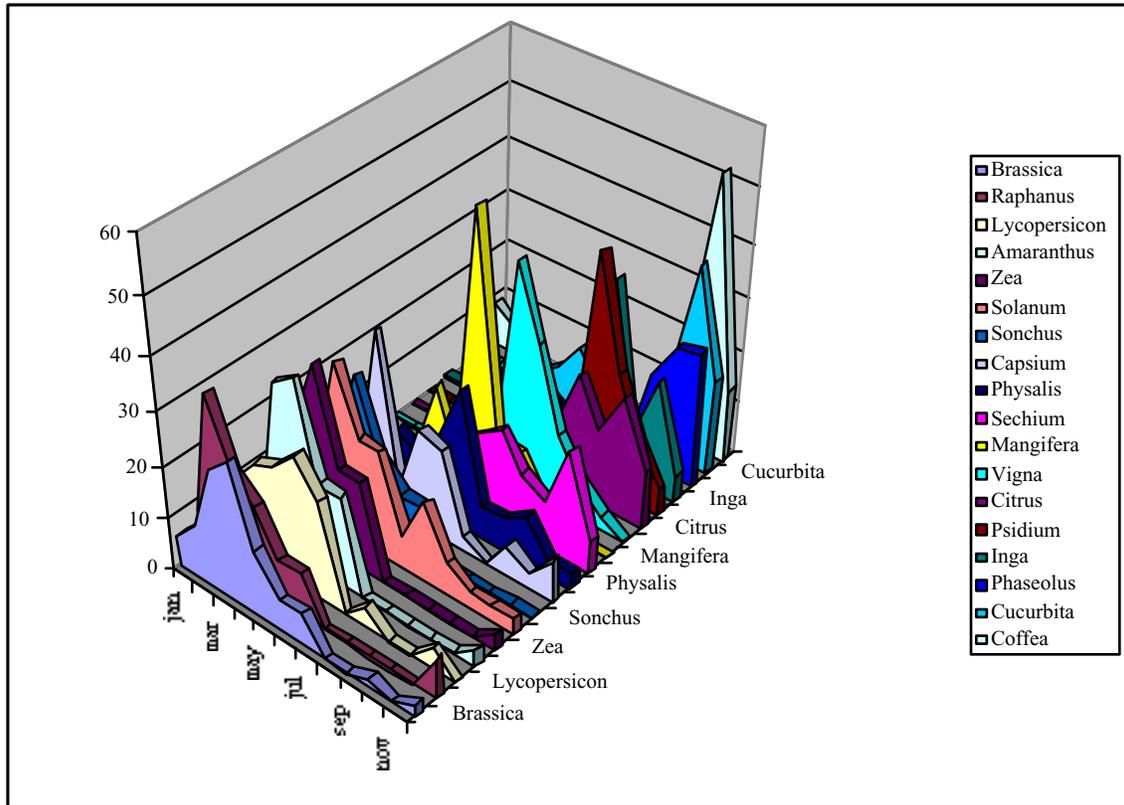


Figura 2
Variación Estacional den los Géneros mas
Sobresalientes de Plantas Comestibles

En Figura 3, presentamos el calendario Gregoriano integrado con el calendario maya, una aproximación muy general de las pautas importantes del ciclo agrícola (o aquellas generalizaciones que pueden hacerse a través de la región sin considerar la variabilidad entre las zonas ecológicas). Sobre ésto, hemos mapeado la frecuencia general de cosechas de las especies no-intencionalmente manejadas sobre el ciclo anual. Podemos notar que la cosecha de las especies *no-intencionalmente o ligeramente manejadas* es complementaria, o en intensidad inversa con la cosecha de los alimentos del ciclo agrícola. Una explicación para éste patrón es que especies de bajo manejo hacen una mayor contribución a la dieta cuando los recursos agrícolas son reducidos. Otra explicación radica en los patrones de actividad asociados con el trabajo agrícola. Durante el tiempo de limpia de la milpa, plantas comestibles son cosechadas de forma oportunista. En vez de ser tratadas como “malas hierbas” y destruídas, las especies comestibles son recojidas y consumidas.

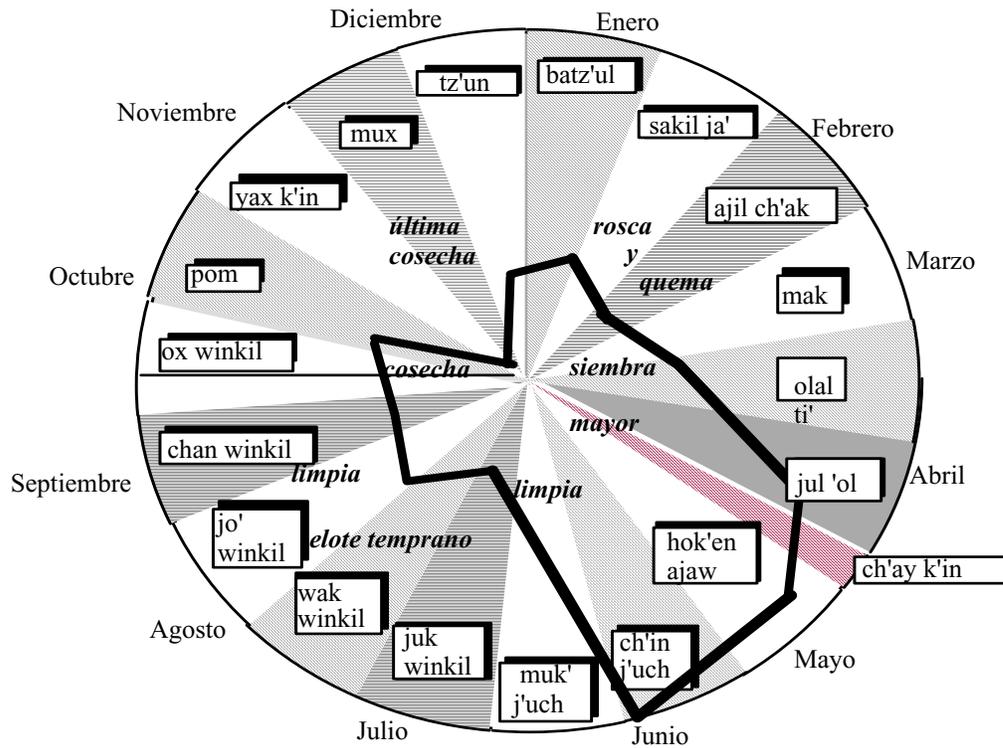


Figura 3
Los Calendarios Gregoriano y Tzeltal/Tzozil y
Epocas de Cosecha de Especies Alimenticias

El ciclo agrícola está sincronizado para aprovechar la estación de crecimiento que está determinada por factores ecológicos, como la precipitación y la temperatura, y éstos factores también afectan a las especies no-cultivadas. De hecho, si nosotros vemos las partes de las plantas que se reportan comidas durante el ciclo anual, vemos que los frutos son los elementos más importantes y que éstos no están determinados por el manejo humano sino más bien por la variación ambiental (Figura 3).

Parece ser posible que las raíces y los tubérculos son comidos durante el período cuando las reservas de maíz son más bajas y justo antes que las lluvias traigan el cultivo de hongos. Esto tiene sentido, si consideramos las características de crecimiento de las raíces y tubérculos como una suerte de almacenamiento subterránea a la que puede accederse a medida que sea necesario.

Indicaciones adicionales de la naturaleza no manejada de la mayoría de la cosecha de alimentos se encuentran en el ciclo anual de los hongos (ver Figura 5).

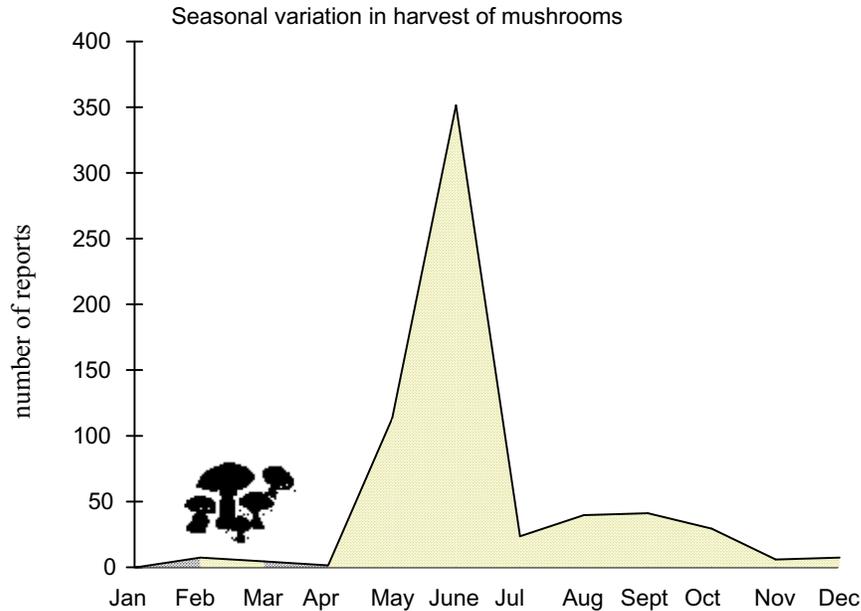


Figura 5

Variación Estacional en la Cosecha de Hongos Comestibles

La periodicidad de esta fuente alimenticia esta guiada estrictamente por la lluvia. Debe notar que de acuerdo con el experto en hongos, David Aurora, los Altos de Chiapas goza de una gran diversidad de hongos en el mundo.

Recursos que no son plantas

Existe un número sorprendente de aves mencionadas y que aparentemente son especies tolerantes a la presión humana. Mientras que los mamíferos son mencionados con relativa alta frecuencia, se nota que estos son virtualmente limitados a las especies pequeñas como las ardillas, los topos y los armadillos.

Como en otras regiones neotropicales, los Altos de Chiapas han sufrido una severa modificación en el habitat preferido de las aves y los mamíferos más grandes. Esto sumado a una cacería excesiva ha disminuido seriamente lo que fuera una fuente abundante de aves y animales de caza.

Los peces toleran la predación humana mejor que las aves y los mamíferos pero su distribución está limitada a aquellas áreas con acceso a cursos fluviales apropiados. Esta misma limitación geográfica es verdad para algunos anfibios y crustáceos. Mientras

que éstos son disponibles durante la mayor parte del año, su rango y por tanto su cosecha se encuentran restringidos. Las culebras, sin embargo, disfrutan de un rango de distribución mucho mayor pero solamente la cascabel está mencionada como fuente alimenticia un promedio de 38 veces por municipio.

Los insectos son los representantes clásicos de lo que los ecólogos llaman las especies R: son especies oportunistas, excelentes colonizadores de ambientes recientemente alterados, pequeño tamaño corporal y una rápida tasa de reproducción. Los Maya hacen uso extensivo de los insectos y de sus productos, que incluyen larvas, huevos, y redes o sedas, y por supuesto, miel, y las recolecciones de insectos en el municipio de Tenejapa indican que insectos son una parte importante en la dieta Maya. .

Conclusiones

En resumen, parecería que las poblaciones de especies alimenticias primarias se encuentran estables bajo los patrones de uso actuales y que esto esta basado en

- sus requerimientos de habitat que enfatizan sitios disturbados y crecimiento secundario,
- sus estrategias reproductivas que se basan en la producción de un gran número de individuos pequeños,

En este punto, nosotros solamente podemos preguntarnos si es que esto es resultado de cambios dietéticos debido al contexto ecológico y demográfico o si es que la presencia de por lo menos algunas de estas especies se encuentra incentivada por la presencia humana. Aun con datos tan preliminares como los que tenemos disponibles, es claro que los recursos alimenticios distintos que aquellos que no son cultivados intensamente, todavía juegan un papel importante en la dieta de los Maya de los Altos de Chiapas. Esto es cierto aun en el contexto de un intenso crecimiento poblacional y del impacto ecológico acompañante de ciclos de barbecho mas cortos, la degradación del suelo, la erosión, la emigración y los conflictos sociales.