

Etnobotánica de los indígenas Ulwas del Suroriente de Nicaragua y Comparaciones con el Conocimiento Botánico de los Miskitos

Félix G. Coe y Gregory J. Anderson

Los sumus o mayangnas (sumu-mayangnas) son uno de los grupos amerindios del suroriente de Nicaragua (Conzemius 1932; Hale y Gordon 1987; Nietschmann 1969; Williamson, Avilés, y McLean 1993). Históricamente conformaban cinco subgrupos: panamahka, twahka, ulwa, bawihka y kukra (nombres derivados del lenguaje local). Los dos últimos ya no existen (Conzemius 1932; Romero et al 1992). En la actualidad, los tres subgrupos que existen son identificados, principalmente, por sus características lingüísticas (Hale 1991; McLean 1996; Noewood 1997). Los sumu-mayangnas del norte hablan pamahka y twahka; y los del sur, ulwa, pero el 62% de sus respectivos vocabularios básicos es compartido por las tres lenguas (CIDCA 1989; Hale 1991). Los lenguajes de los sumu-mayangnas están históricamente emparentados al lenguaje miskito, y pertenecen al grupo de las lenguas misumalpas las cuales son ahora estructuralmente idénticas (CIDCA 1985; Hale 1991; McLean 1996; Norwood 1997). Los panamahkas y los twahkas viven hoy en lo que se conoce como la Región Autónoma Atlántico Norte (RAAN); y los ulwas, en la Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS), una división subpolítica de la antigua región del departamento de Zelaya (Hale y Gordon 1987; Williamson, Avilés, y McLean 1993) (Figura 1). La población de los sumu-mayangnas, en el oriente de Nicaragua, está estimada entre 7000 a 11000 habitantes: 73% son panamahka, 16% son twahka, y solo el 11% son ulwas (CIDCA 1982; Hale and Gordon 1987; Williamson, Avilés, y McLean 1993). El territorio de los ulwas consiste de pequeños asentamientos en las tierras bajas de los pantanos y bosques a lo largo de las orillas del río Grande de Matagalpa, río Kurinwas, y río Wawashang.

De los tres subgrupos en el oriente de Nicaragua, los ulwas son los más aculturados. Esto se debe al continuo contacto

con forasteros por más de un siglo, mayormente con misionarios y comerciantes (Bell 1989; Conzemius 1932; Dozier 1985; Nietschmann 1979; Roberts 1827; Romero 1995; Smutko 1985). El estudio del conocimiento de las plantas por parte de los ulwas se ha hecho más urgente, por la amenaza de que pueda desaparecer por completo a causa de los miskitos y la cultura de los mestizos (de descendencia indígena y europea respectivamente). Una manifestación auxiliar de aculturación puede convertirse en una pérdida irremplazable de sabiduría botánica existente desde hace cientos de años. Por fortuna, este tipo de sabiduría es uno de los elementos de las culturas que se tarda más en desaparecer (Boom 1987; Schultes 1990). Sin embargo, sin la propia documentación se corre el riesgo de que desaparezca por completo.

Estudios etnobotánicos de los sumu-mayangnas han sido limitados a reportes de ciertos grupos de plantas medicinales por parte de Barrett (1994) y Fey y Sindel (1993). Otros estudios botánicos que incluyen material del oriente de Nicaragua son de Dennis (1988), Salter (1950), Seymour (1980), y Taylor (1962, 1963). Sin embargo, éstos solo incluyen descripciones generales del uso de plantas en el área. Estudios exhaustivos etnobotánicos que se han concentrado en el uso general de plantas por grupos indígenas del oriente de Nicaragua han sido realizados por Coe (1994) y Coe y Anderson (1996a, 1997).

Nuestro estudio fue restrictamente enfocado en la etnobotánica de los ulwas del suroriente de Nicaragua, el grupo más pequeño de los tres subgrupos. La inestabilidad política y los serios riesgos en el área de estudio restringieron las visitas al norte del país donde se encontraban los otros grupos sumu-mayangnas (Ver Figura 1). Debido a su proximidad geográfica y

su larga historia de interacción cultural (Conzemius 1932. Nietschmann 1969; Roberts 1827), fue necesario hacer comparaciones entre los sumu-mayangnass y los miskitos (Coe y Anderson 1997). Las especies medicinales fueron el enfoque principal en estas

comparaciones. Las especies nativas fueron el principal enfoque debido a que sus usos han sido menos influenciados por otras culturas, por lo cual se facilita el estudio y se hace más informativo hacia la historia y contacto cultural.

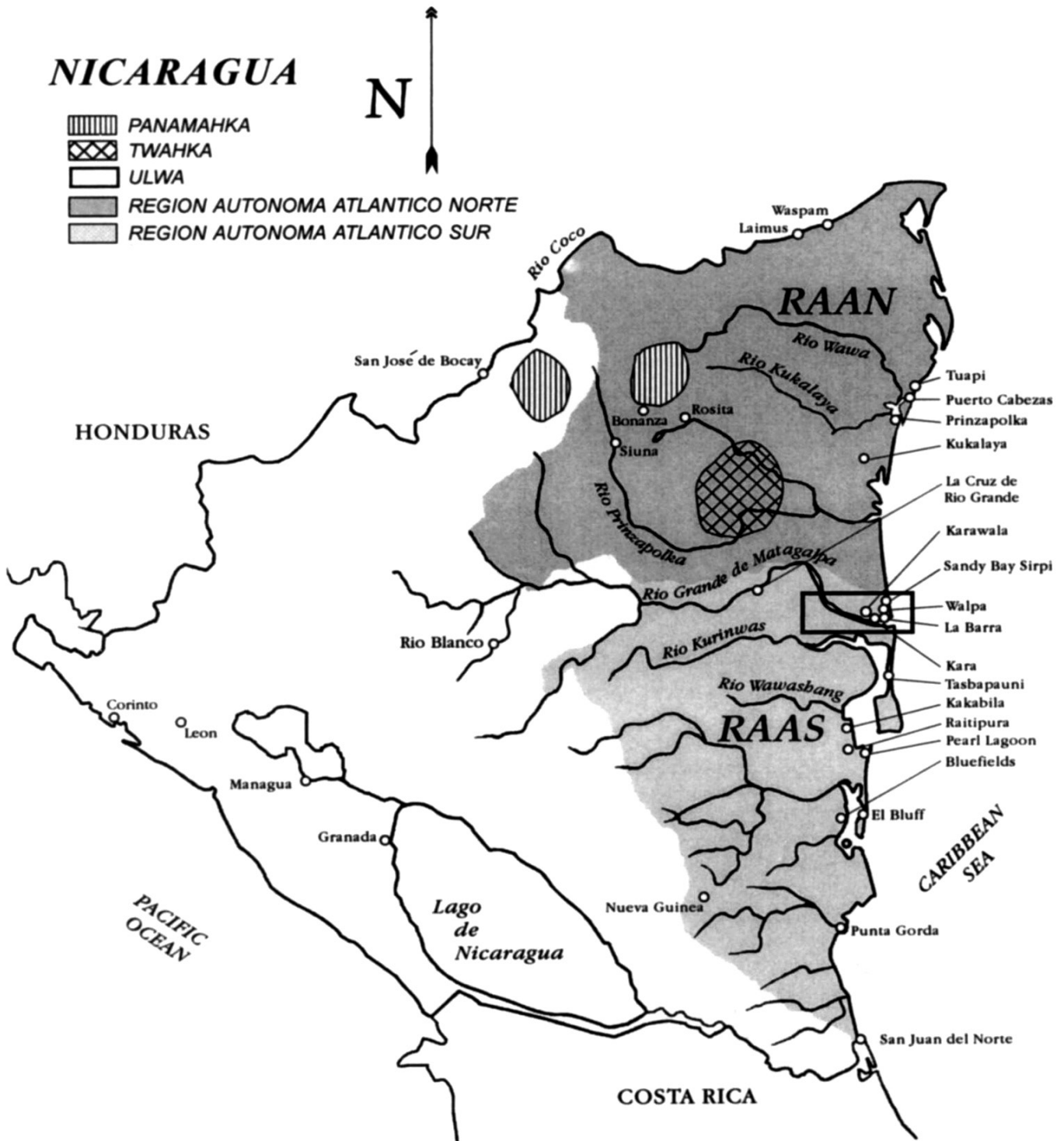


Fig.1 Mapa de Nicaragua que muestra los asentamientos ulwas en el oriente de Nicaragua y las áreas de estudio (localizadas en rectángulos).

AREA DE ESTUDIO

El territorio de los ulwas se encuentra en el suroriente de Nicaragua entre 12°50' a 13°00' latitud Norte y 83°00' a 84°00' longitud Occidente (Figura 1). Las elevaciones en esta área varían desde nivel del mar hasta 200m. El enfoque del área de estudio fue principalmente en Kara y Karawala, los dos asentamientos más grandes de los ulwas en el suroriente de Nicaragua, los cuales comparten territorio con los miskitos. Karawala es el más grande de los dos grupos, con 1,200 habitantes; Kara solo tiene 30 habitantes que hablan la lengua ulwa (observación personal de Coe 1992, 1993, 1997, Hale 1991; Williamson, Avilés, y McLean 1993). El clima en esta región es tropical con temporadas de lluvia de seis a ocho meses y temporadas de sequía no muy bien definidas. El promedio de la precipitación anual es de 2000 a 4000mm (aumentando de norte a sur), y el promedio de la temperatura es de 25 a 30°C (Incer 1975).

El ecosistema predominante en esta área es de bosques perennes y de hojas anchas (de tierra firme en los bosques tropicales húmedos y de pantanos) y en ocasiones áreas de sabanas con pinos. Algunas de las especies dominantes en estos bosques son cedro español (113 *Cedrela odorata* [los números son guías para encontrar las especies en el Apéndice que también incluye los nombres ulwas, autoridades y familias]), caoba (114 *Swietenia macrophylla*), sambogum (48 *Symphonia globulifera*), samwood (36 *Cordia alliodora*), y Santa María (46 *Calophyllum brasiliense*). Las especies de pinos dominantes en las sabanas son saw cabbage palm (184 *Acoelorrhaphe wrightii*) y pino caribeño (4 *pinus caribaea*). Se estima que 8,000 especies de plantas vasculares existen en Nicaragua (observación personal de Stevens como parte del proyecto de la flora de Nicaragua). Coe y Stevens (comunicación personal). Este proyecto explica la distribución de especies en Nicaragua: cerca de 3,500 especies crecen en el oriente de Nicaragua, 2,000 en el nororiente (RAAN) y 3,000 en el suroriente (RAAS).



© Esther Núñez Villanueva

“Casa de la lengua ulwa”. (Ulwah yulka ûka), Junio 2009.

TABLA 1. Plantas utilizadas por los ulwas organizadas por rango taxonómico y usos

	Comida	Medicinal	Otros	Total
Familias	38	69	36	72
Genero	57	146	71	174
Especies	69	187	84	225

TABLA 2. Origen de todas las especies utilizadas por los ulwas.

Condición	Total	%
Salvajes	174	77
Domesticadas	30	14
Semi-domesticadas	9	4
Compradas	12	5
Total	225	

METODOS

La información y las muestras recogidas durante los estudios (mayo a julio 1992, diciembre a enero 1992/1993, mayo a julio 1993, diciembre 1997). Los viajes fueron planeados con el fin de obtener material valioso y evitar cualquier tipo de duda con las muestras obtenidas. El área de estudio consistió en la recolección de muestras de plantas durante viajes y entrevistas con practicantes (yerberos, chamanes, y parteras) de edades entre 40 a 65 años. Las entrevistas se realizaron con las técnicas empleadas por Coe (1994) Y Coe y Anderson (1996a, 1997). Las entrevistas se condujeron en el lenguaje criollo, ulwa y español. Un intérprete fue usado para llevar a cabo las entrevistas en ulwa. El marco de trabajo fue dividido en dos fases: 1) La información obtenida se guardaba en una hoja de datos, notas, grabaciones de audio para documentar el uso de las plantas y recolectar, y una lista de especies; 2) viajes con los practicantes para recoger muestras de las plantas. La información etnobotánica/ especies colectadas fueron obtenidas en los pueblos de Kara, Karawala, y en las aldeas a lo largo del río Grande de Matagalpa, río Kurinwas y río Wawashang, en el suroriente de Nicaragua (Figura 1). Para facilitar el proceso de comparación en el uso de plantas entre los ulwas y los miskitos (dividido en dos grupos: los miskitos del norte (RAAN) y miskitos del sur (RAAS), (Figura 1). Las muestras que se colectaron durante el viaje están ahora depositadas en el Herbario de la

Costa Atlántica de Nicaragua, y sus duplicados se encuentran en el Jardín Botánico de Missouri (MO) y la Universidad de Connecticut (CONN). Los especímenes fueron identificados por los autores y especialistas de varios herbarios los cuales se encuentran listados en los agradecimientos. La metodología usada para verificar los nombres de las localidades, los nombres comunes de las plantas, los nombres de su compuesto orgánico, y el análisis bioquímico de las plantas se encuentra en Coe (1994), Coe y Anderson (1996a,b, 1997), Green (1997), Guerrero y Soriano de Guerrero (1985), e Incer (1985).

RECURSOS DE PLANTAS

La taxonomía de los ulwas proviene de diversos grupos de plantas distribuidos entre 225 especies, 174 géneros, y 72 familias (Apéndice y Tabla 1). Las especies usadas incluyen plantas salvajes, semi-domesticadas, y domesticadas (Tabla 2). Los ulwas obtienen las plantas por medio de sus cultivos, mercados (para "plantas compradas" Tabla 2), jardines y el bosque. Cerca de 187 especies son medicinales, 69 son alimenticias, y 84 son para uso auxiliar, como ropa, construcción y artesanías (Tabla 1). Las plantas en la categoría de varios usos juegan un papel importante, ya que proveen a los ulwas con los materiales necesarios para su subsistencia, tratamientos medicinales y hasta ingreso económico.



Elaboración de ropa y construcción de artesanías, Junio 2009.

TABLA 3. Especies de plantas alimenticias de los ulwas, organizadas por origen y condición. Números utilizados en esta y otras tablas demuestra la cantidad de especies utilizadas.

Origen	Domesticadas	Compradas	Condición Semi-Domesticadas	Salvajes	Total	%
Nativas de Nicaragua	6	0	3	20	29	42
Introducidas	24	9	6	0	39	57
Naturalizadas	0	0	0	1	1	1
Total	30	9	9	21	69	
%	43	13	13	31		

CULTIVOS

Los cultivos de los ulwas conocidos como *yâmak* son el principal recurso para su alimentación básica. Los cultivos de alimentos son sembrados en áreas de una a dos hectáreas en que se practica el método de tala y quema. Ciertas áreas de los bosques son seleccionadas para ser despejadas al comienzo de la temporada de sequía

(marzo a abril); durante este proceso, las especies de árboles útiles (banak [121 *Virola Koshnyi*], bittawood [155 *Quassi amara*], hog plum [9 *Spondias mombin*], sanwood [36], cedro español [113]) se mantienen a salvo y son protegidos para no ser quemados. La selección de las especies a proteger es determinada por su valor como recurso de alimento, medicina, madera, forraje u otros usos. Las creencias religiosas también juegan un papel importante en la selección de las especies de

árboles que deben ser protegidos; en el caso de kapok (34 *Ceiba pentandra*), éste es protegido porque se cree que los espíritus viven dentro de este árbol. Luego que la vegetación seca es removida, la tierra en donde se va a cultivar es quemada (usualmente a finales de abril o principios de mayo) para permitir la siembra antes de que la temporada de lluvias comience a finales de mayo.

La siembra se realiza con instrumentos para tal fin (1.5 a 2.0m de largo) o con un azadón (macana). Todos los miembros de la familia participan en el cultivo, mantenimiento y cosecha. La mayoría de las especies alimenticias usadas por los ulwas son especies de cultivos anuales (frijoles [94 *Phaseolus vulgaris*], maíz [222 *Zea mays*], arroz [216 *Oryza sativa*]) intercalados con los cultivos perennes (banano [204 *Musa paradisiaca* var. *Sapientum*], cacao [165 *Theobroma cacao*], yuca [71 *Manihot esculenta*]). La mayoría de los cultivos de plantas alimenticias de los ulwas son de especies exóticas de los trópicos del Nuevo Mundo (NM) y del Viejo Mundo (VM) (Tabla 3).

Los ulwas cultivan un total de 30 especies domesticadas para el consumo local (Tabla 3). Los cinco cultivos más importantes ulwas son banano (204), frijoles (94), yuca (71), maíz (222), y arroz (216). Los sumu-mayannas dependen mayormente del maíz (222) comparados con los miskitos, los Rama, y los Garífuna. Sin embargo, de los tres subgrupos sumu-mayannas, los ulwas son el grupo que menos depende del maíz (222) como alimento básico. Este papel tan importante del maíz (222) en la dieta de los otros dos subgrupos se debe en parte a factores históricos (ya que estos dos han estado en más contacto con la población mestiza); además de que la tierra en que viven es más adecuada para el cultivo de maíz (222). La mayoría de la tierra disponible de los Ulwa es tierra húmeda; la cual es más adecuada para el cultivo de yuca (71) y arroz (216). Estos cultivos también son fructuosos porque la yuca (71) puede crecer en suelos pobres, y el arroz (216) a lo largo de las orillas de los ríos. Otros cultivos de menos importancia incluyen la piña (191 *Anana comosus*), plátano (203 *Musa paradisiaca*), caña de azúcar (221 *Sacharum officinarum*), y guineo cuadrado (202 *Musa sp.*).

MERCADOS

De 225 especies usadas (Tabla 2) por los ulwas solo 12 de ellas son compradas en los mercados. Estas plantas son de origen del Nuevo Mundo [NM] y del Viejo Mundo [VM], entre ellas se encuentran azafrán (224

Curcuma longa[VM]), canela (100 *cinnamomum zeylanicum* [VM]), clavos (123 *Syzygium aromaticum* [VM]), jengibre (225 *Zingiber officinale* [VM]). Ajo (201 *allium sativum* [VM]), nuez moscada (120 *Myristica fragans* [VM]), cebolla (200 *allium cepa* [VM]), mani (74 *Arachis hypogaea* [NM]), papa (162 *Solanum tuberosum* [NM]), y tabaco (159 *Nicotiana tabacum*[NM]). En los mercados no se encuentran plantas nativas del territorio ulwa. La mayoría de las especies compradas en los mercados son especies usadas como aliños o condimentos (7 de 12 especies). Cuándo y cómo los aliños y condimentos fueron introducidos entre los ulwas es desconocido. Se sospecha que, durante un largo periodo, estas especies fueron traspasadas a los ulwas por los miskitos los cuales las obtuvieron durante el contacto con europeos y los ingleses (Coe y Anderson 1997).

HUERTAS

La mayoría de los hogares ulwas tienen huertas en donde cultivan especies alimenticias y medicinales. Algunas de las especies alimenticias que se cultivan en estos huertos incluyen banano (204), (115 *Artocarpus altilis*), ñame de coco (183 *Xanthosoma sagittifolium*), malanga (182 *Colocasia esculenta*), guineo cuadrado (202), pimientos ([156 *Capsicum annuum* var. *Glabriusculum*], [157 *C breadfruit. Chinensis*], [158 *C. Frutescens*]), plátano (203), y yampee (198 *Dioscorea trifida*). Otras especies populares que se encuentran en estas huertas son aguacate (101 *Persea americana*), anacardo (7 *Anacardium occidentale*), drap (125 *Passiflora quadrangularis*), guayaba (122 *Psidium guajava*), hog plum (9), kinep (147 *Melicoccus bijugatus*), mango (8 *Mangifera indica*), soursoup (12 *Annona muricata*), y star apple (149 *Chrysophyllum cainito*).

Algunas especies medicinales también son sembradas en estas huertas, y son usadas generalmente para el tratamiento de enfermedades comunes como la tos, fiebre, y dolor. Algunas de las especies medicinales más cultivadas en estos huertos son barsley (99 *Ocimum Micranthum*), christmas blossom (75 *Cassia alata*), culantro (14 *Eryngium foetidum*), drap (125), fever grass (210 *Cymbopogon citrus*), ghost bush (5 *Blechnum brownei*), guinea hen (126 *Petiveria alliacea*), kiskita (65 *acalypha arvensis*), ram goat dash along (168 *Turnera ulmifolia*), tree of life (61 *Kalanchoe pinnata*), arroz salvaje (154 *Scoparia dulcis*), wî wî (172 *Lantana trifolia*), y worm bush (102 *Spigelia anthelmia*).

BOSQUES

Los bosques son la fuente más importante de material medicinal para los ulwas, pues, de ellos provienen todas las especies salvajes presentes en la Tabla 2. Las plantas salvajes son usadas como suplementos alimenticios, medicinas y para otros fines como construcción, artesanías, colorantes y taninos. Las plantas alimenticias obtenidas de los bosques son el 31% de las especies alimenticias de los ulwas (Tabla 3). En contraste con las especies domesticadas, la mayoría de las especies alimenticias usadas por estos indígenas son nativas de Nicaragua (20 a 21 especies) (Tabla 3); sin embargo, éstas solo sirven como fuente de especies alimenticias. Las especies encontradas en los bosques son las más importantes como fuente de especies medicinales para

los ulwas. La mayor parte de las plantas usadas en su farmacopea son plantas salvajes (139 de 187 especies, ver Tabla 4). Las especies de plantas del bosque son generalmente usadas para usos auxiliares (84 de 225 especies; ver Tabla 1) y son de importancia para los ulwas, porque de ellas obtienen madera (14 de 84 especies) para uso local o para la venta. La venta de madera aún continúa siendo una fuente importante de ingresos para los ellos. Son pocas las áreas de árboles de madera que aún existen (pino caribeño [4]) como resultado de la gran explotación que comenzó a principios de siglo y que continuó hasta finales de 1970. Por lo cual, solo la madera nativa (caoba [114], nancitón [68 *Hyeronima alchorneoides*], saba [112 *Carapa guainensis*], sambogum [48], samwood [36], Santa María [46], cedro español [113]) son cultivadas.

Tabla 4. Especies medicinales de los ulwas, organizadas por origen y condición

Origen	Domesticadas	Compradas	Condición Semi-Domesticadas	Salvajes	Total	%
Nativas de Nicaragua	6	0	3	138	147	79
Introducidas	21	11	7	1	40	21
Naturalizadas	0	0	0	0	0	0
Total	27	11	10	139	187	
%	15	6	5	74		

USOS DE PLANTAS

Las plantas usadas por los ulwas hacen parte de una larga variedad de géneros y familias. Al igual que los garífunas (Coe 1994; Coe y Anderson 1996a) y los miskitos (Coe y Anderson 1997), la categoría de plantas más usada incluye la de especies medicinales. Dos estudios hechos anteriormente han descrito el uso de especies medicinales entre los sumu-mayannas (Barrett 1994, y Fey y Sindel 1993). La mejor descripción previa del uso de especies medicinales por los sumu-mayannas fue escrita por Conzemius (1932). Sin embargo, después del estudio de Conzemius, muchos cambios han ocurrido dentro de la cultura de los sumu-mayannas. El conocimiento de las plantas de los ulwas ha sido gravemente afectado a causa de la toma de nuevas costumbres, en especial afectando el conocimiento de especies de plantas usadas para construcción, artesanías, vestido, comida, y medicina. Estas categorías se discuten a seguir.

VESTIMENTA

Antes de la llegada de los misioneros al oriente de Nicaragua a finales de 1800, la ropa usada por los ulwas consistía en túnicas de tela de corteza (*kahlau*) con un agujero grande para la cabeza y un lazo atado a la cintura (Conzemius 1932). La *kahlau* era hecha con fibras de corteza interna de higo salvaje (118 *Ficus sp.*) y tunu (119 *Poulsenia armata*) (Conzemius 1932). Aunque los ulwas contemporáneos usan ropa moderna, la cual obtienen de comerciantes o en los mercados, aún siguen usando fibras naturales para fabricar ropa y artesanías (Fig 2,3).

Las fibras naturales más usadas son obtenidas de la corteza de mahoe (109 *Hibiscus tiliaceus*), sulduih (166 *Heliocarpus donnollsmithii*), tunu (119), higo salvaje (118), y pino salvaje (192 *Bromelia pinguin*). Las fibras de estas especies son tratadas con jugo de limón (144 *Citrus aurantifolia*) para reducir la oxidación y aligerar los colores. Luego las fibras son sumergidas en un

baño o pintadas con una combinación de los siguientes colorantes naturales: negro, de sambogum (48); café, de caoba (114); gris, de kerosín (53 *Terminalia oblonga*); anaranjado, rojo y amarillo, de annato (33 *Bixa orellana*); rojo, de withes (31 *Arrabidaea chica*); y amarillo y rosado, de azafrán (224). Su vestimenta es muy simple, y los ornamentos personales son pocos los cuales consisten mayormente de collares y amuletos hechos de lágrimas de Jobs (209 *Coix lacrymajobi*), maklala (88 *Dioclea megacarpa*), wabala (92 *Mucuna urens*), y conchas de mar. El calzado es generalmente usado para ir a la iglesia o para visitarlos asentamientos mestizos.

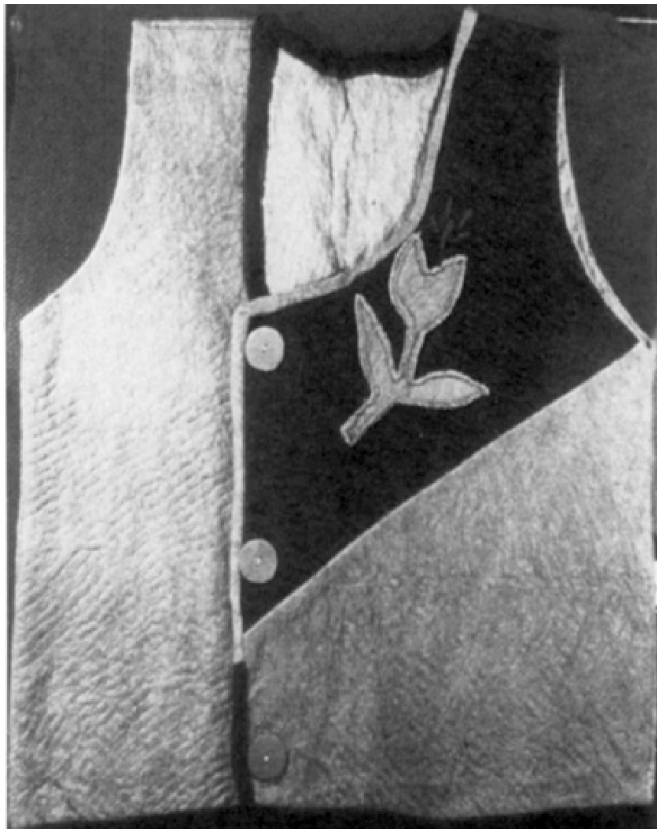


Fig. 2. Chaleco con tela de la corteza obtenida de Tunu (*Poulsenia armata*, Moraceae).

CONSTRUCCION Y ARTESANIAS

Los ulwas usan materiales tradicionales y materiales modernos, para la construcción (Figura 4) y fabricación de artesanías. Los materiales modernos (colorantes, fibras, puntillas, y láminas de metal) usados para la construcción y artesanías son obtenidos por medio de comerciantes o en las tiendas rurales. Los materiales tradicionales usados para la construcción y artesanías son obtenidos de 84 especies.

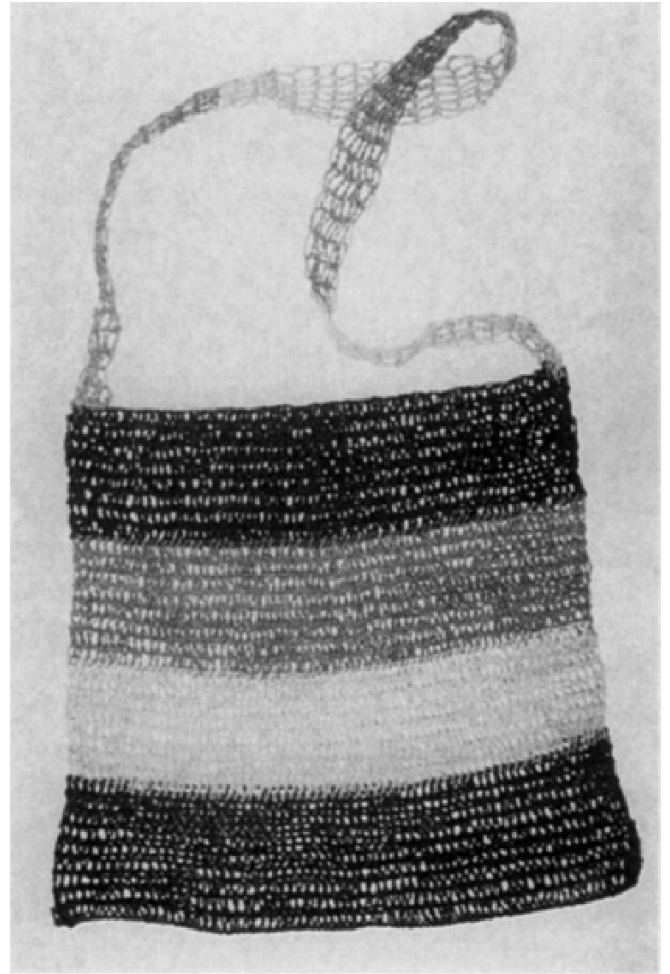


Fig.3. Bolsa ulwa hecha con fibras de *sulduih* (*Heliocarpus donnell-smithii*, Tiliaceae) y pintada con extractos de pan lalahka (*Chlorophora tintoria*, Moraceae), *limnah* (*Terminalia oblonga*, Combretaceae), y azafrán (*Curcuma longa*, Zingiberaceae)

La mayoría de las casas consisten en una habitación para dormir, cocina, cuarto para el almacenamiento de los granos, y un área en donde se crían los animales. Los materiales usados en la construcción de casas son obtenidos de 35 especies. Las seis especies más usadas son pino caribeño (4), caoba (114), sambogum (48), samwood (36), Santa María (46), y cedro español (113). Algunas de las especies tienen usos específicos. Las paredes y los techos son sostenidos con cepa de guacu (18 *Aristolochia trilobata*), mahoe (109), y withes (31). Los pilotes son hechos con especies resistentes como ebo (89 *Dipteryx oleifera*), oaka (150 *Manilkara zapota*), y sipul (151 *Pouteria sapota*). Los techos son hechos con hojas de palma como hone (188 *Elaeis guineensis*), saw cabbage palm (184), y sconfra (186 *Calyptrogene*



Fig. 4. Casa ulwa fabricada con una combinación de materiales de construcción tradicionales y modernos.

ghiesbreghtiana), y con hojas de metal galvanizado. Las paredes son hechas con bambú (208 *Bambusa vulgaris*), banak (121), pino caribeño (4), saba (112), saw cabbage palm (184), y wild cane (212 *Gynerium sagittatum*). Los muebles (camas, bancas, mesas) son hechos con cualquier tipo de material disponible.

Las artesanías son hechas para tenerlas en los hogares o para la venta a los turistas. Las hamacas son comunes en las casas y son generalmente fabricadas de fibras de tunu (119) o compradas en los mercados de los asentamientos mestizos. Objetos artesanales populares incluyen chalecos hechos de fibra de tunu (119) (Figura 2), y tazones, figuras, tenedores, modelos de botes y canoas, hechos de caoba (114), cedro español (113), y palisandro ([81 *Dalbergia brownii*], [82 *D. hypoleuca*], [83 *D. tucurensis*]).

ALIMENTOS

De 69 especies usadas por los ulwas como alimento forman parte las especies domesticadas, semi-domesticadas y salvajes (Tabla 3). Al igual que los miskitos (Coe and Anderson 1997), los ulwas dependen de las especies domesticadas como la mayor fuente de alimento; las especies cultivadas por los ulwas son el 43% de su alimento básico (Tabla 3). El porcentaje restante (57%) proviene de las especies semi-domesticadas, especies salvajes, y de las plantas que son compradas en huertas, bosques o mercados. Sus plantas alimenticias más importantes fueron mencionadas anteriormente en la sección de huertas.

Tabla 5. Especies de plantas medicinales usadas por los ulwas, organizadas por origen y tipo

TIPO DE PLANTA						
Origen	Árbol	Arbusto	Vid	Hierba	Total	%
Nativa de Nicaragua	49	5	22	71	147	79
Introducida	10	3	2	8	23	12
Naturalizada	3	1	2	11	17	9
Total	62	9	26	90	187	
%	33	5	14	48		

Tabla 6. Medicinales: partes de la planta usadas por los ulwas.

Partes usadas	Número de especies
Hoja	123
Corteza	40
Raíz	32
Toda la planta	28
Fruta	24
Savia	15
Tallo	11
Flor	2
Semilla	2

Tabla 7. Modo de preparación de especies medicinales usadas por los ulwas.

Modo	Número de Especies
Decocción	167
Cataplasma	36
Jugo	21
Infusión	16
Ninguno	9
Baño	4
Jarabe	1

Tabla 8. Modo de administración de especies medicinales preparadas por los ulwas.

Modo	Número de Especies
Oral	167
Tópico	73
Baño	9
Inhalación	1

MEDICINAS

Para el tratamiento de las muchas enfermedades que afectan a los ulwas (disentería, malaria, mordidas de culebra) y las cuales son comunes en los hábitats de tierra baja del área tropical, estos indígenas han desarrollado una larga farmacopea en relación con las especies salvajes y las domesticadas (187 especies medicinales) (Tabla 1). La mayoría de estas especies medicinales son salvajes (74%) (Tabla 4), y la gran mayoría son hierbas (48 %) o árboles (33%) (Tabla 5). La mayor parte de estas especies (75%) contienen principios bioactivos, como alcaloides (87% de las especies con materiales bioactivos) y glucósidos (13%) (Ver Apéndice).

Los materiales usados en la preparación de las medicinas incluyen hojas, corteza, raíces, frutas, savia, tallos (de madera), flores, y semillas. En algunas instancias, toda la planta puede ser usada, incluyendo las raíces. La parte de la planta más frecuentemente usada son las hojas (123 especies), seguida por la corteza (40 especies) (Tabla 6). Los remedios de hierbas son preparados como cocciones, tópicos, jugos, infusiones, baños y jarabes. La mayoría de las medicinas son preparadas como cocciones (161 especies) (Tabla 7) y son administradas oralmente (167 especies) (Tabla 8). Estos resultados son similares a los resultados documentados por Coe y Anderson (1997) acerca de los miskitos.

Las 15 especies medicinales preferidas por los ulwas (las que tienen más de cinco aplicaciones diferentes) son: aguacate* (*especies compartidas entre los miskitos de sur y los ulwas) (101), balsam pear* (63 *Mormordica charantia*), bird bush (137 *Borreria laevis*), burbur (84 *Desmodium adscendens*), christmas blossom* (75 *Cassia alata*), flor de muerto (28 *Tagetes erecta*), frailecillo (70 *Jatropha gossypifolia*), guayaba* (122), jackass bitters* (27 *Neurolaena lobata*), John Charles (98 *Hyptis verticillata*), limón (144), red scholars* (140 *Hamelia patens*), sorocontil (78 *Cassia reticulata*), Salvia salvaje (37 *Cordia curassavica*), y Tomillo salvaje (174 *Lippia micromera*). De estas 15 especies, los ulwas tienen 82 aplicaciones medicinales de las cuales 11 son únicas. En contraste con los miskitos del sur los cuales tienen 22 especies (con cinco o más aplicaciones) con 124 aplicaciones medicinales, 23 de las cuales son únicas. Siete de las especies más populares son usadas por ambos grupos. Los ulwas tienen 41 aplicaciones medicinales para estas especies (tres que son únicas), para los miskitos son 47 aplicaciones medicinales (nueve únicas).

Por lo tanto, como se puede esperar, las especies medicinales más usadas, entre estos dos grupos tienen a la postre los mismos usos. Los ulwas tratan sus enfermedades y molestias con medicina tradicional y moderna. La medicina tradicional consiste de rituales realizados por chamanes (watyu) para tratar las enfermedades sobrenaturales, y el uso de hierbas medicinales practicado

por los herbalistas (dî basta talingka) para el tratamiento de las enfermedades naturales. Este último es considerado el principal método para el cuidado de la salud entre los ulwas. La medicina moderna, por otro lado es usada cuando la medicina tradicional no funciona. Sin embargo, la medicina moderna es usualmente costosa o inaccesible (a pesar de las mejoras en el transporte durante los años 80, hechos con el fin de facilitar el acceso a la medicina moderna). El viajar a veces es tan difícil que en varias instancias, el paciente llega al hospital o a una clínica demasiado tarde para recibir un tratamiento efectivo.

El uso de especies medicinales por los ulwas es similar al de los miskitos, en el sentido de que es generalmente controlado por los practicantes (herbalistas y chamanes). Los practicantes protegen sus conocimientos con gran cautela; probablemente para aumentar su reputación y prestigio. Sin embargo, un saber general de las especies medicinales existe entre la población y los practicantes. En la mayoría de los casos, la gente utiliza los mismos materiales de las plantas usados por los chamanes y los herbalistas, pero los métodos de preparación y administración son diferentes.

DISCUSION

Los ulwas han conservado varios aspectos de su cultura, entre ellos su conocimiento etnobotánico, y su dependencia de las plantas como medicinas. Su aculturación es evidente por los cambios que han ocurrido, en especial durante los años ochenta. Algunos de los cambios más notables en el uso de plantas por los ulwas (empezando por los que tuvieron menos cambios) incluyen: sanación y curación, artesanías, construcción, alimentos y vestimenta. En la discusión a seguir, nos basamos en la información obtenida del Apéndice y los estudios de los garífunas (Coe 1994; Coe y Anderson 1996 a,b) y los miskitos (Coe y Anderson 1997), para poder hacer comparaciones con el uso de las plantas por los ulwas. Estos dos grupos fueron escogidos, porque tienen en común el mismo ecosistema y han estado en contacto con el mismo grupo de extranjeros.

La gran mayoría de las especies usadas por los ulwas son las mismas usadas por los miskitos (93% de especies en común). Esto no es raro, ya que los dos grupos comparten el mismo territorio. Los ulwas y los miskitos del sur comparten más especies (91% en común) y tienen un mayor intercambio en sus conocimientos botánicos

que los que existen entre los ulwas y los miskitos del norte, con solo 51% de especies en común. Por lo tanto, el parecido en el uso de especies entre los ulwas y los miskitos del sur se debe en gran parte a su proximidad, por lo cual, ambos grupos interactúan con las mismas especies de plantas -aquellas que forman parte de las tierras bajas y los pantanos, en el área central del oriente de Nicaragua. Estos dos grupos también tienen ciertas creencias y prácticas en común (basadas en su extenso contacto e intercambio cultural), particularmente entre los habitantes de los pueblos de Kara y Karawala. Éstas se extienden a los conocimientos botánicos y rituales en los cuales los curanderos ulwas y miskitos trabajan juntos para el tratamiento de enfermedades graves.

La mayoría de las especies usadas y gran parte de la dieta de los ulwas y los miskitos depende de especies domesticadas, las cuales fueron mayormente introducidas por los europeos (Coe y Anderson 1997). Sin embargo, los miskitos utilizan más especies salvajes (37 especies) que los ulwas (21 especies), una diferencia que probablemente se refleja en la mayoría de la población miskita (la cual es 60 veces más grande que la de los ulwas), los largos territorios en que viven, y muchas veces el aislamiento en que algunos se encuentran.

Un 94% de las especies medicinales de los ulwas son usadas por los miskitos del norte y del sur; sin embargo, solo el 61% son usadas por los miskitos del sur y por los ulwas. Éstos obtienen sus materiales medicinales en una área relativamente pequeña de la tierra baja y pantanos cerca del delta de el río Grande de Matagalpa en comparación con el territorio de los miskitos, que también cubre la misma área pero se extiende hasta el sur de Bluefields (ver Figura 1).

Cerca de tres cuartos de las especies medicinales usadas por los ulwas y los miskitos son nativas del oriente de Nicaragua, y son encontradas en los bosques. La familia de plantas más empleada para usos medicinales por los ulwas y los miskitos (Coe y Anderson 1997) incluyen: Asteraceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Rubiaceae, Solanaceae, y Verbenaceae (Tabla 9). Estos dos grupos comparten la preferencia por el uso de la misma parte de la planta (hojas), el método de preparación (coccción), y el modo de administración (oral). Sin embargo, el método de preparación para los remedios de hierbas es diferente. Por ejemplo, los miskitos preparan la mayoría de sus remedios tópicos remojando el material de la planta en

una mezcla de agua y alcohol; los ulwas, solo la hierven en agua. Los miskitos (Coe y Anderson 1997) utilizan más medicinas modernas que los ulwas. Esto puede ser debido a que tienen mayor acceso y han estado en contacto con estas por más tiempo —en comparación con cualquier otro grupo indígena del oriente de Nicaragua (Coe y Anderson 1997).

Para los ulwas y los miskitos del sur, las enfermedades que pueden ser tratadas con un gran número de especies son: fiebre (66 ulwa=u, 86 miskitos sur=ms), dolores y molestias (60 u, 77 ms), erupciones de la piel y llagas

(57 u, 100 ms), diarrea (55 u, 70 ms), infecciones (32 u, 48 ms), mordidas y picadas (31 u, 39 ms) y problemas digestivos (30 u, 42 ms). La mayoría de especies usadas para el tratamiento de estas enfermedades puede ser atribuida a la ubicuidad de las enfermedades y su presencia durante todo el año. La mayoría de los remedios de hierbas son preparados mezclando diferentes especies. La mayoría de las especies usadas por los ulwas, al igual que los Garífuna (Coe 1994; Coe y Anderson 1996a) y los miskitos (Coe y Anderson 1997) contienen alcaloides y/o glucósidos, lo cual sugiere su efectividad medicinal.

Tabla 9. Comparación del número de especies y familias de los medicamentos más importantes para los ulwas y los miskitos del sur

Número de Especies		
Nombre de la Familia	Ulwa	Miskito
Asteraceae	11	16
Euphorbiaceae	7	13
Fabaceae	20	41
Rubiaceae	8	20
Solanaceae	7	11
Verbenaceae	10	13

En conclusión, los miskitos del sur utilizan más especies y tienen más aplicaciones medicinales que los ulwas. En adición, solo nueve especies medicinales son únicas de los ulwas. Sin embargo, existen algunas diferencias. Hay más de 30 aplicaciones únicas entre los ulwas (Tabla 10). Por ejemplo, aunque ambos usan Christmas blossom (75) y jackass bitters (27), para tratar varias enfermedades, solo los ulwas usan estas especies como febrífugo, y diurético respectivamente. Dado el contraste de territorio de los dos grupos, la pregunta es, ¿cómo pueden existir diferencias entre los dos? La mayoría de las diferencias, en las prácticas de uso de las plantas, se encuentran en las aplicaciones medicinales de ciertas especies en particular. Las especies pueden ser seleccionadas para ser o no ser parte de cierto grupo basado en 1) la efectividad de las especies; 2) los efectos no deseados (basado en opinión cultural); 3) la disponibilidad local (distribución desigual), y 4) los métodos de preparación o aplicación que a veces no son aceptados culturalmente. Un ejemplo es *wild fig*. (118): esta especie no es usada por los ulwas porque ellos creen que cualquier contacto con esta planta

puede perturbar a los espíritus. Por otro lado, esta especie es de gran importancia medicinal para los miskitos. En algunos casos, las especies no usadas, o usadas con mucha cautela, para prevenir efectos no deseados como pesadillas, caída del cabello, envenenamiento y otros malestares.

Claramente existe una gran similitud entre el conocimiento botánico de los ulwas y los miskitos, especialmente con los miskitos del sur, en parte debido a su largo y continuo contacto el cual aumentó aun más durante el siglo XVIII y XIX, motivado por los comerciantes ingleses y luego por los misioneros (Conzemius 1932; Romero 1995; Smutko 1985). Sin embargo, durante los últimos cincuenta años ha habido un dramático aumento debido a un mejor acceso al área (por la construcción de vías y canales), resultando esto en la interacción de los ulwas con otros grupos. Por estas razones, estudios etnobotánicos como éste son importantes para la documentación del uso tradicional de plantas para fines científicos, pero, al mismo tiempo, para servir de referencia de la cultura indígena.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue parcialmente financiado por The National Science Foundation y la Universidad de Connecticut Research Foundation. Le agradecemos en mayor parte a la gente sumu-mayannas, en particular a Martin Crimmins, Modesta Galarza (partera), Grincilla Gamboa (partera), Dragas López, Juslin López Salazar, Santiago Paiba (Chaman), Geronimo Palmiatan (hierbero), Beatriz Salazar (Partera), y Murphy Salazar (chaman), por haber recibido a uno de nosotros (Coe) en sus hogares y por haber compartido con él sus conocimientos etnobotánicos. La asistencia en el área de estudio de Rodney Martin es muy apreciada. También agradecemos al personal de BICU-CIDCA (Centro de Investigación y Documentación de la Costa Atlántica) y FADCANIC (Fundación para la Autonomía y Desarrollo de la Costa Atlántica de Nicaragua), en particular a Ray Hooker de FADCANIC. Numerosos especialistas ayudaron en la identificación de las muestras: William D'Arcy (MO), Rupert Barneby (NY), Gerrit Davidse (MO), James Grimes (NY), Helen Kennedy (UBC), Ronald Leisner (MO), Michael Nee (NY), Amy Pool (MO), Velva Rudd (SFV), George Schatz (MO), Warren D. Stevens (MO), Charlotte M. Taylor (MO), e Iván Valdespino (NY). Le agradecemos a Ellie DeCarli, Edward Graves, y Mary Jane Spring por la ayuda con las ilustraciones, tablas y el Apéndice, y a Maryke Schlehofer por la tabulación de datos y los comentarios en los borradores de los manuscritos. También apreciamos los tres críticos anónimos y los comentarios constructivos de Lawrence Kaplan.



TABLA10. Aplicaciones medicinales comunes y únicas entre los ulwas y miskitos del sur. Aplicaciones medicinales: A= molestias y dolores; B= mordeduras y picaduras (serpiente, escorpión, insectos); C= parto y embarazo; D= diarrea; E= emético; F= fiebre; G= digestivo (dolor de estómago, úlceras, etc.); H= hipertensión; I= infecciones; J= diabetes; K= diurético; L= desórdenes respiratorios y pulmonares (gripa, toses, etc.); M=malaria; N= quemaduras; O= abortivo; P= gusanos y parásitos intestinales; Q= astringente; R= rituales; S= sarpullido y llagas; T= tónico y anemia (fortificante de la sangre); U= cortaduras y hemorragia; V= enfermedades venéreas; W= desórdenes femeninos (menstruación, hemorragia); X= purgante y laxante; Y= estreñimiento; Z= extracción de diente.

Especies	Aplicaciones comunes	Aplicaciones únicas de los miskitos	Aplicaciones únicas de los ulwas
<i>Acrostichum aureum</i>	F, Y	A	----
<i>Aloe vera</i>	B, N, S	X	----
<i>Anacardium occidentale</i>	A, D, S	----	F
<i>Annona glabra</i>	A,C	L	----
<i>Annona muricata</i>	C, D	F	----
<i>Aristolochia trilobata</i>	B, G, L, T	H	----
<i>Artocarpus altilis</i>	A	H	----
<i>Avicennia germinans</i>	D	----	Q
<i>Bambusa vulgaris</i>	D, F	S	----
<i>Bixa orellana</i>	D, L, N	S	----
<i>Borreria laevis</i>	B, L, S, U	W	----
<i>Carapa guianensis</i>	F	D	A
<i>Cassia alata</i>	I, S, T, X	D, H, P	F
<i>Cassia reticulata</i>	A, B, I, S	----	W,X
<i>Cedrela odorata</i>	A, F, T	----	Q
<i>Ceiba pentandra</i>	E, K, Q	----	A
<i>Cinchona pubescens</i>	F, M	D	----
<i>Citrus aurantium</i>	D, F, G, H, I, L	K	----
<i>Connarus lambertii</i>	D	Q	----
<i>Cordia curassavica</i>	A, D, F, H	----	C
<i>Desmodium adscendens</i>	A, G, I, S	----	D
<i>Desmodium canum</i>	A, F, I, S, V	F, V	----
<i>Desmodium triflorum</i>	A, I	----	F
<i>Dipteryx oleifera</i>	A, Q	Z	F
<i>Elaeis guineensis</i>	X	G	X
<i>Elaeis oleifera</i>	X	G	X
<i>Elephantopus spicatus</i>	D, P	A	----
<i>Eryngium foetidum</i>	D, G, P, R	L	----

Especies	Aplicaciones comunes	Aplicaciones únicas de los miskitos	Aplicaciones únicas de los ulwas
<i>Gynerium sagittatum</i>	B, I, S	K, V	---
<i>Hamelia patens</i>	B, F, I, M, S, U	W	---
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	F	Y	C
<i>Hyptis verticillata</i>	H, I, L, S	---	A
<i>Jatropha curcas</i>	D, F, P, X	V	---
<i>Jatropha gossypifolia</i>	D, I, S, X	---	Y
<i>Lippia alba</i>	C, F, I, W	G	---
<i>Lippia micromera</i>	C, G, I, L, W	K	---
<i>Melochia villosa</i>	A, G, L	L	---
<i>Momordica charantia</i>	A, C, H, J, M, T	I, L, S	---
<i>Mucuna urens</i>	A, B, S	G	---
<i>Neurolaena lobata</i>	F, H, M, P, S	---	K
<i>Ocimum micranthum</i>	A, F	G, I, R	H, L
<i>Odontadenia puncticulosa</i>	B	---	F
<i>Pachira aquatica</i>	D, S, T	S	I
<i>Passiflora quadrangularis</i>	A, F	J, P	M, S
<i>Pentaclethra macroloba</i>	B, F, S	---	L
<i>Peperomia pellucida</i>	B, I, V	---	W
<i>Peperomia peltata</i>	B, I, V	W	---
<i>Persea americana</i>	D, L, O, W	---	J
<i>Petiveria alliacea</i>	A, D	R	L, O
<i>Piper auritum</i>	A, C, F, G	L	---
<i>Piper peltatum</i>	A, F, G	---	C
<i>Psidium guajava</i>	D, G, H, I, S	P	F
<i>Saccharum officinarum</i>	D, I, L	---	S
<i>Sida acuta</i>	A, C, W	L	---
<i>Spondias purpurea</i>	D, F	S	---
<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	G, P, X	---	F
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	F, P, X	---	G
<i>Struthanthus cassythoides</i>	A, B, S	L	---
<i>Tagetes erecta</i>	A, L, W	---	G
<i>Wedelia trilobata</i>	B, F, L, W	I	---
<i>Zingiber officinale</i>	G, L	---	F

Bibliografía

- Barrett, B.** 1994. Medicinal plants of Nicaragua's Atlantic Coast. *Economic Botany* 48:8-20.
- Bell, C. N.** 1989. *Tangweera: life and adventures among gentle savages*. University of Texas Press, Austin, TX. (Originally published in 1899).
- Boom, B. M.** 1987. Ethnobotany of the Chacobo Indians, Beni, Bolivia. *Advances in Economic Botany* 4:1-68.
- Cambie, R. C., and J. E. Ash.** 1994. *Fijian medicinal plants*. CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation), Australia.
- CIDCA (Centro de Investigación y Documentación de la Costa Atlántica).** 1982. *Demografía Costeña*. CIDCA, Managua, Nicaragua. . 1985. *Gramática Miskita*. MIDNIRA, Managua, Nicaragua. . 1986. *Diccionario Elemental: Miskito-Español-Español-Miskito*. Editado e impreso en MIDNIRA, Managua, Nicaragua. . 1989. *Diccionario elemental del Sumu: Sumu Meridional*. Centro de Ciencia Cognitiva, Instituto Tecnológico de Massachusetts, Cambridge, MA.
- Coe, F. G.** 1994. Ethnobotany of the Garifunao of eastern Nicaragua. Ph.D. dissertation, University of Connecticut, Storrs, CT., and **G. J. Anderson.** 1996a. Ethnobotany of the Garifuna of eastern Nicaragua. *Economic Botany* 50:71-107. , and . 1996b. Screening of medicinal plants used by the Garifuna of eastern Nicaragua. *Journal of Ethnopharmacology* 53 :29-50. , and . 1997. Ethnobotany of the Miskito of eastern Nicaragua. *Journal of Ethnobiology* 17:171-214.
- Conzemius, E.** 1932. *Ethnographical survey of the Miskito and Sumu Indians of Honduras and Nicaragua*. Bureau of American Ethnology Bulletin No. 106. U.S. Government Printing Office, Washington, DC.
- Cronquist, A.** 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia University Press, New York, NY.
- Dennis, P. A.** 1988. Herbal medicine among the Miskito of eastern Nicaragua. *Economic Botany* 42: 16-28.
- Dozier, C. L.** 1985. *Nicaragua's Mosquito shore: the years of British and American presence*. The University of Alabama Press, Tuscaloosa.
- Duke, J. A.** 1994. *Chemical composition of Belizean plants discussed in rainforest remedies: one hundred healing herbs of Belize*. New York Botanical Garden, Bronx, NY.
- Fey, U., and M. Sindel.** 1993. *Plantas medicinales de los Sumus*. Imprenta Universidad Centroamericana (UCA), Managua, Nicaragua.
- García-Barriga, H.** 1992. *Flora medicinal de Colombia*. Tomo 1-III. Tercer Mundo Editores, Bogotá, Colombia.
- Green, T.** 1997. Neologismos en el idioma Sumu (Sumu Meridional). *Wani* 21:41-43.
- Guerrero, J. N., and L. Soriano de Guerrero.** 1985. *Diccionario Nicaragüense: geográfico e histórico*. Editorial Somarriba, Masaya, Nicaragua.
- Hale, K.** 1991. El Ulwa (Sumu Meridional): un idioma distinto? *Wani* 11:27-50.

- Hale, C., and E. T. Gordon.** 1987. Costefno demography: historical and contemporary demography of Nicaragua's Atlantic Coast. Pages 7-31 in CIDCA, ed., Ethnic groups and the nation state: the case of the Atlantic Coast in Nicaragua. University of Stockholm, Stockholm, Sweden.
- Hegnauer, R.** 1962-1994. Chemotaxonomie der Pflanzen. Vol. 1-1 la. Birkhauser Verlag, Basel, Switzerland.
- Incer, J.** 1975. Geograffa ilustrada de Nicaragua. Editora y Distribuidora, Nicaragtiense, S.A., Managua, Nicaragua. .1985. Toponomías indígenas de Nicaragua. Libro Libre, San Jose, Costa Rica.
- McLean, M. E.** 1996. Diccionario Panamahka. CID-CA, Managua, Nicaragua.
- Morton, J. F.** 1981. Atlas of medicinal plants of Middle America. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, IL. . 1987. Fruits of warm climates. Media Incorporated, Greensboro, NC.
- Nietschmann, B. Q.** 1969. The distribution of Miskito, Sumu, and Rama Indians, Eastern Nicaragua. Bul-letin of the International Comittee on Urgent Anthropological and Ethnological Research 11:91- 102. 1979.Caribbeane dge: the coming of modern times to isolated people and wildlife. Bobbs Merrill, New York.
- Norwood, S.** 1997. Gramatica de la lengua Sumu. CIDCA-UCA, Managua, Nicaragua.
- Roberts, O. W.** 1827. Narrative of voyages and excursions on the East Coast and the Interior of Central America. 1965 reprint, a facsimile of the 1827 edition. University of Florida Press, Gainesville, FL.
- Romero, G.** 1995. Las sociedades del atlántico de Nicaragua en los siglos XVII y XVIII. Banco Nicaragtiense, Managua, Nicaragua. **F. de Oro Solorzano, M. Rizo, M. Membreño, A. Castegnaro de Foletti, J. Aviles, and B. Munioz.** 1992. Persistencia indigena en Nicaragua. CIDCA, Managua, Nicaragua.
- Salter, E. A.** 1950. Plantas económicas y ornamentales de Nicaragua. Imprenta La Salle, Bluefields, Nicaragua. **Schultes, R. E., and F. Raffauf.** 1990. The healing forest medicinal and toxic plants of the Northwest Amazonia. Dioscorides Press, Portland, OR.
- Seymour, F. C.** 1980. A checklist of the vascular plants of Nicaragua. Phytologia Memoirs I:iii-x, 1-314.
- Smutko, G.** 1985. La Mosquitia: historia y cultura de la Costa Atlántica. Editorial La Ocarina, Managua, Nicaragua.
- Taylor, B. W.** 1962. The status and development of the Nicaraguan pine savannas. Caribbean Forester 23:21-26. 1963. An outline of the vegetation of Nicaragua. Journal of Ecology 51:27-54.
- Tyler, V. E., L. R. Brady, and J. E. Robbers.** 1985. Pharmacognosy. Lea and Febiger, Philadelphia, PA. **Willaman, J. J., and Hui-Lin Li.** 1970. Alkaloid-bearing plants and their contained alkaloids. Lloydia 33:1-286., **and B. G. Schubert.** 1961. Alkaloid-bearing plants and their contained alkaloids. U.S. Depart-ment of Agriculture, Technical Bulletin No. 1234, Washington, DC.
- Williamson, D., J. Aviles, and M. McLean.** 1993. Aspectos Generales de las Comunidades Sumus de la RAAN. Wani 14:18-27.

APÉNDICE

Listado de Plantas Usadas por los Ulwas¹

Nombre Científico ¹	Nombre Comun ²	Usos ³	Aplicaciones Medicinales ⁴	Materiales Usados ⁵	Modo de Preparación ⁶	Modo de Administración ⁷	Presencia Alcaloide/ glucosido ⁸	# Etiqueta ⁹
MICROPHYLLOPHYTA								
GLOSSOPSIDA								
SELAGINELLACEAE								
1. <i>Selaginella sertata</i> Spring	wí sangka (u)	M	F,I	P	D	O	+	4357
PTERIDOPHYTA								
FILICOPSIDA								
ADIANTHACEAE								
2. <i>Acrostichum aureum</i> L.	nawah damaska (u)	M,O	F,Y	L,R	D	O	+/+L ^a	4435
POLYPODIACEAE								
3. <i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link	wí pihka (u)	M,O	F	L	D	O	O/O	4058
CONIFEROPHYTA								
CONIFEROPSIDA								
PINACEAE								
4. <i>Pinus caribaea</i> Morelet	wâlang panka (u)	M,O	A,L	S	P	I,T	N/O	4430
MAGNOLIOPHYTA								
MAGNOLIOPSIDA (DICOTS)								
ACANTHACEAE								
5. <i>Blechum brownei</i> Juss.	kunsil (u)	M	B,D	L,P	D	O	+	3631
6. <i>Justicia spicigera</i> Schlecht. *	damaska sangka (u)	M,O	F	L	D	O	O/+L ^d	4463

¹ Para la completa comprensión y el uso correcto de la presente tabla que contiene la información sobre las plantas usadas por los ulwas, hemos elaborado las siguientes notas:

¹ Nombre científico de las familias de angiospermas que sigue Cronquist (1981), las dicotiledóneas y monocotiledóneas, sus familias, géneros y especies se encuentran en orden alfabético.

² Nombres Comunes: c = Inglés Criollo; s = Español; m = Miskitu; u = Ulwa; la ortografía se basa en CIDCA (1985, 1986, 1989) y Smutko (1985). De acuerdo con CIDCA (1989) el alfabeto de los Ulwa consiste de las siguientes letras: **a, â, b, d, g, h, i, j, k, l, m, n, p, r, s, t, u, û, w, y**. Las vocales con signos diacríticos se pronuncian a larga duración, e.g., **sûtak** es pronunciada "suutak," **wî** es pronunciada "wii," y **yâmak** es pronunciada "yaamak"

³ Usos: F = Comida; M = Medicinal; O = otros (construcción, artesanías, fibras, colorantes)

⁴ Aplicaciones medicinales: A = Dolores y molestias; B = mordidas y picaduras (serpiente, escorpión, insectos); C = Embarazo y parto; D = Diarrea; E = Emético; F = Fiebre; G = Digestivo; (dolores de estómago, úlceras, etc.); H = Hipertensión; I = Infecciones; J = Diabetes; K = Diurético; L = Problemas Respiratorios y Pulmonares (gripa, tos, etc.); M = Malaria;

N = Quemaduras; O = Abortivos; P = Lombrices y parásitos intestinales; Q = Astringente; R = Rituales; S = Erupciones de la piel y llagas; T = Tónicos y Anemia (fortificantes de sangre); U = Cortaduras y hemorragias; V = Enfermedades Venéreas; W = Molestias femeninas (Menstruación, Hemorragia); X = Purgante y Laxante; Y = Constipación; Z = Extracción de dientes.

⁵ Materiales Usados: B = Corteza; C = Flor; E = Semillas, F = Fruta; L = Hoja; M = Tallo; P = Toda la planta; R = Raíz; S = Savia.

⁶ Modo of Preparación: (Ver sección en medicinales para una explicación más a fondo.) B = Baño; D = Decocción; I = Infusión; J = Jugo extraído de las partes; N = Ninguno; P = Cataplasma; S = Jarabe.

⁷ Modo of Administración: (Ver sección en medicinales para una explicación más a fondo). B = Baño; I = Inhalación; O = Oral; T = Tópica.

⁸ Prueba de Alcaloides/Glucósidos. Prueba Alcaloide: N = no prueba no búsqueda de literatura; -L = no literatura; +L = Alcaloides reportados en la literatura; + (presente)/O (ausente) en la prueba de Coe (Ver Métodos y Materiales). Prueba de Glucósidos: La búsqueda de literatura acerca de glucósidos fue limitada y solo se llevo a cabo con las especies que resultaron negativas en la prueba de alcaloides; /+L = presente, /O = no reportado.

⁹ Numero de Etiqueta: C = Introducida común y/o naturalizada, una o no wtiqeta recolectada; N = Nativa común, solo una etiqueta recolectada por todos los grupos; NV = No Etiqueta; P = Compradas en mercados

regionales y tiendas en ciudades más grandes, las cuales no crecen en el oriente de Nicaragua; # = F.G. Coe números de acceso

a=Cambie and Ash 1994; b=Duke 1994; c=García-Barriga 1992; d=Hegnauer 1962-1994; e=Morton 1981, 1987; f=Tyler, Brady, and Robbers 1985; g=Willaman and Hui-Lin Li 1970; h=Willaman and Shubert 1961

*=Especies únicas de los Ulwa.

Nombre Científico ¹	Nombre Comun ²	Usos ³	Aplicaciones Medicinales ⁴	Materiales Usados ⁵	Modo de Preparacion ⁶	Modo de Administracion ⁷	Presencia Alcaloide/ glucosido ⁸	# Etiqueta ⁹
ANACARDIACEAE								
7. <i>Anacardium occidentale</i> L.	kasauh (u)	F,M,O	A,D,F,S	B	D	O,T	+	2725
8. <i>Mangifera indica</i> L.	mankru, yalau (u)	F,M,O	A,D,S	B,L	D	O,T	+	3387
9. <i>Spondias mombin</i> L.	walak (u)	F,M,O	D,F,I,S	B,L	D	O	O/O	2275
10. <i>S. purpurea</i> L.	walak (u)	F,M,O	D,F	B,L	D	O	O/O	2959
ANNONACEAE								
11. <i>Annona glabra</i> L.	saput (u)	F,M	A,C	B,L	D,P	O,T	+L ^h	2403
12. <i>A. muricata</i> L.	saput (u)	F,M	C,D	B,L	D	O	+L ^h	3392
13. <i>Guatteria amplifolia</i> Triana & Planch.	tastala (u)	M	D,V	B,L	D	O	+	2429
APIACEAE								
14. <i>Eryngium foetidum</i> L.	kisauri (u)	F,M	D,G,P,R	L	D,I	B,O	O/+L ^c	3515
APOCYNACEAE								
15. <i>Allamanda cathartica</i> L.	tumi lalahka (u)	M,O	E,X	F,L,S	D	O	+/+L ^d	2522
16. <i>Odontadenia punctulosa</i> (Rich.) Pull.	sakaluk (u)	M	B,F	L	D	O	+	2139
17. <i>Tabernaemontana chryso-carpa</i> Blake	waku (u)	M	F,I	L,S	D	O	+	4193
ARISTOLOCHIACEAE								
18. <i>Aristolochia trilobata</i> L.	kuntribu (u)	M,O	B,G,L,T	L,P	D,I	O	+,L ^d	3923
ASCLEPIADACEAE								
19. <i>Asclepias curassavica</i> L.	wahbara (u)	M	B,F,P,S	L	D,P	O,T	+, +L ^h	3235
ASTERACEAE								
20. <i>Bidens riparia</i> H.B.K.	uhdanaka di basta (u)	M	L	L	D	O	+	3225
21. <i>Elephantopus mollis</i> H.B.K.	slimsi (u)	M	D,P	L	D	O	+	3354
22. <i>E. spicatus</i> (Juss.) C. F. Baker	damaska pamkih (u)	M	A	L	J	T	+	4470
23. <i>Eleutheranthera ruderalis</i> (Sw.) Schltld.	walalaka (u)	M	F,S	L	D	O,T	+	2219
24. <i>Lasiantha fruticosa</i> (L.) M. Becker *	pulu lalahka (u)	M	L	F	D	O	+	
25. <i>Matricaria chamomilla</i> L.	walang (u)	M	G	P	D	O	+L ^h	4434
26. <i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd.	kunsisil (u)	M	A,B,F	L,M,P	D,P	O,T	+, +L ^h	3312
27. <i>Neurolaena lobata</i> (L.) R. Br	kunata palska (u)	M	F,H,K,M,P,S	L	D	O,T	+L ^d	2548
28. <i>Tagetes erecta</i> L.	baram (u)	M	A,F,G,L,W	L,P	D	O	+L ^h	2762
29. <i>Vernonia scorpioides</i> (Lam.) Pers. *	malakasa (u)	M	R,T	L,R	B,D	B,O	O/O	4347
30. <i>Wedelia trilobata</i> (L.) Hitchc.	mululuh (u)	M	B,F,L,W	F,L,M	D	O	O/O	3556
BIGNONIACEAE								
31. <i>Arrabidaea chica</i> (Humb., & Bonpl.) Verl.	damaska âwas (u)	M	D	L	D	O	+L ^c	4464
32. <i>Crescentia cujete</i> L.	sutak, sûtak (u)	M	D,F,L	F	D,S	O	O/+L ^c	3447
BIXACEAE								
33. <i>Bixa orellana</i> L.	awal (u)	F,M,O	D,L,N	E,L	D,I	O,T	+L ^b	3267
BOMBACACEAE								
34. <i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	panya, paniki (u)	M,O	A,E,K,Q	B	D	O	O/O	4445
35. <i>Pachira aquatica</i> L.	pankasna (u)	M,O	D,I,T	B,E	D	O	O/O	3384

Nombre Científico ¹	Nombre Común ²	Usos ³	Aplicaciones Medicinales ⁴	Materiales Usados ⁵	Modo de Preparación ⁶	Modo de Administración ⁷	Presencia Alcaloide/ glucosido ⁸	# Etiqueta ⁹
BORAGINACEAE								
_36. <i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	wingkurh (u)	M,O	S,T	L	D	O,T	-L/O	4366
37. <i>Cordia curassavica</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	kuyus (u)	F,M	A,C,D,F,H	L	D	B,O,T	+	3653
38. <i>Cordia spinescens</i> L.	kaya (u)	M	A,C,F,H	L	D	O	+	3875
39. <i>Heliotropium indicum</i> L.	wâkurus umah (u)	M	B,D,S	L,P	D	O	+L ^h	4018
BURSERACEAE								
40. <i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	limsi (m)	M,O	I,S,T	B	D	B,O	O/O	3824
41. <i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze	sakal (u)	O	-	-	-	-	-	4383
CARICACEAE								
42. <i>Carica papaya</i> L.	ulmak, ulumak (u)	F,M	P,S,U,Y	F,L,S	D,J	O,T	+L ^g	2723
CECROPIACEAE								
43. <i>Cecropia peltata</i> L.	palang (u)	M	W	L	D	O	+L ^e	3462
CHRYSOBALANACEAE								
44. <i>Chrysobalanus icaco</i> L.	tawa (u)	F,M	D,Q	B,R	D	O	O/O	2838
_45. <i>C. pellocarpus</i> G. Mey.	baraska siuli (u)	F,M	D,Q	B,R	D	O	O/O	2136
CLUSIACEAE								
46. <i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess	awanak (u)	M,O	A,L	B,S	D	O,T	-L/O	4371
47. <i>Garcinia mangostana</i> L.	mangosteen (c)	F	A	B,S	N,P	T	+L ^e	NV
48. <i>Symphonia globulifera</i> L.f.	paumaba (u)	O	-	-	-	-	-	2356
COMBRETACEAE								
49. <i>Conocarpus erectus</i> L.	mankru (u)	M,O	D,Q	B,L	D	O	O/O	2775
50. <i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaertn.	mankru pihka (u)	M,O	D	B	D	O	O/O	2712
51. <i>Terminalia amazonica</i> (J. F. Gmel.) Exell *	limnah (u)	M,O	D	B	D	O	O/O	4465
52. <i>T. catappa</i> L.	amans, ibu (u)	F,O	-	-	-	-	-	2708
53. <i>T. oblonga</i> (Ruiz & Pav.) Steud.	limnah (u)	O	-	-	-	-	-	4388
CONNARACEAE								
54. <i>Connarus lambertii</i> (DC.) Sagot	siuli pauka (u)	M,O	Q	B,L	D	O	+	2124
CONVOLVULACEAE								
55. <i>Cuscuta americana</i> L.	asang wahka lalahka (u)	M	S	L,M	D,P	T	+	2129
56. <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	pai (u)	F,M	U	L	D	T	+	3637
57. <i>I. mauritiana</i> Jacq.	salalani (u)	M	B,S	L	D,P	O,T	O/O	4318
58. <i>I. pes-caprae</i> (L.) R.Br.	pulu kuma kungka (u)	M	F,S,T	L	D,P	O,T	+, +L ^g	2003
59. <i>I. setifera</i> Poir *	tutuk, ulupuy (u)	M	B,S	L	D,P	O,T	+	3371
60. <i>Operculina pteripes</i> (G. Don) O'Donell	bitta tataku (m)	M	B,U	L	P	T	+	4102
CRASSULACEAE								
61. <i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	pan sangka (u)	M	A,L	L	D,P	O,T	O/+L ^b	3432

Nombre Científico ¹	Nombre Común ²	Usos ³	Aplicaciones Medicinales ⁴	Materiales Usados ⁵	Modo de Preparación ⁶	Modo de Administración ⁷	Presencia Alcaloide/ glucosido ⁸	# Etiqueta ⁹
CUCURBITACEAE								
62. <i>Fevillea cordifolia</i> L.	mula (u)	M	A,B,E,G	E	I,P	O,T	O/O	2765
63. <i>Momordica charantia</i> L.	panaminik, makalalaska, miniklalsni (u)	F,M	A,C,H,J,M,T	L,M	D	O	+, +L ^h	3635
DILLENIACEAE								
64. <i>Davilla kunthii</i> A. St. Hil.	wī babatka (u)	M,O	D,Q	B,L,M	D	O	+L	2705
EUPHORBIACEAE								
65. <i>Acalypha arvensis</i> Poepp. & Endl.	kiskita (u)	M	B,S	L,P	D	O,T	O/+L ^d	3641
66. <i>Croton punctatus</i> L.	irik, kakis (u)	M	F,I	F,L,R	D	O	+L ^g	4046
67. <i>Euphorbia thymifolia</i> (L.) Millsp.	baska, bisini (u)	M	A,C,I	L,P	D	O	+L	2224
68. <i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão	nancitón (s)	O	–	–	–	–	–	4364
69. <i>Jatropha curcas</i> L.	pisik (u)	M	D,F,P,X	L,S	D	O	+L ^h	2749
70. <i>J. gossypifolia</i> L.	kishka (u)	M	D,I,S,X,Y	L	D	O	+L ^h	4344
71. <i>Manihot esculenta</i> Crantz	malai, maley (u)	F,M	A,D,F	L,R	D	O	O/+L ^a	3269
72. <i>Ricinus communis</i> L.	unapalan (u)	M	A,F,X	E,L	D,P	O,T	+L ^h	3507
FABACEAE								
73. <i>Abrus precatorius</i> L.	John Crowbead (c)	M	–	F,L	D	O	+L ^h	4026
74. <i>Arachis hypogaea</i> L.	pinda (c)	F	–	–	–	–	–	2752
75. <i>Cassia alata</i> L. tata, tatah (u)	daka, papaih,	M	F,I,S,T,X	F,L	B,D,J,P	B,O,T	+, +L ^h	3202
76. <i>C. hirsuta</i> L.	kusnini (u)	M	F,W	E,L	D	O	+L ^c	3584
77. <i>C. occidentalis</i> L.	singsingya (u)	M	F,G,I,L	L,P,R	D,J	O,T	+, +L ^g	3625
78. <i>C. reticulata</i> Willd.	tislin (u)	M	A,B,I,S,W,X	L,R	D	O	+	2799
79. <i>Crotalaria retusa</i> L.	nangtal damaska (u)	M	S,U,X	L	D,P	O,T	+L ^h	4226
80. <i>C. verrucosa</i> L.	pula suyuka (u)	M	S,X	L	D	O,T	+L ^h	3718
81. <i>Dahlbergia brownei</i> (Jacq.) Urb.	rusul (m)	M,O	D,Q,S	B,L,M	D	O,T	O/O	4082
82. <i>D. hypoleuca</i> Pittier	rusul (m)	O	--	--	--	--	--	4325
83. <i>D. tucurensis</i> Donn. Sm.	rusul (m)	O	--	--	--	--	--	4391
84. <i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	danka dangpanak (u)	M	A,D,G,I,S	L,P,R	D,I	O	+	4117
85. <i>D. barbatum</i> (L.) Benth. & Oerst.	basaka danka Dangpanak (u)	M	A,I,S,V	L,R	D	O	O/O	3309
86. <i>D. canum</i> (J.F. Gmel.) Schinz & Thell.	yamah damaska (u)	M	A,I,S	L,R	D	O	+	3673
87. <i>D. triflorum</i> (L.) DC.	kumalata (u)	M	A,F,I	L,R	D	O	+	2767
88. <i>Dioclea megacarpa</i> Rolfe	maklala (u)	M,O	A,S	L	D,P	T	+	3236
89. <i>Dipteryx oleifera</i> (Benth.) Taub.	ibu (u)	F,M,O	A,F,Q	B,F,M	D	O	+L ^d	2321
90. <i>Hymenaea courbaril</i> L.	tipi (u)	M,O	A,D,F,L	B,S	D,P	O,T	O/O	3417
91. <i>Mimosa pudica</i> L.	amin (u)	M	A,G,P,W	L,M,R	D	O	+, +L ^h	2252
92. <i>Mucuna urens</i> DC.	wabala (u)	M	A,B,S	S	D,P	T	+L ^h	2870
93. <i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntz	tikbus damaska (u)	M,O	B,F,L,S	B	D	O,T	+	2441
94. <i>Phaseolus vulgaris</i> L.	sinak (u)	F	–	–	–	–	–	2758

Nombre Científico ¹	Nombre Común ²	Usos ³	Aplicaciones Medicinales ⁴	Materiales Usados ⁵	Modo de Preparación ⁶	Modo de Administración ⁷	Presencia Alcaloide/ glucosido ⁸	# Etiqueta ⁹
95. <i>Pithecolobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	samutka (u)	M,O	D,Q	B	D	O	+L ^h	3764
GENTIANACEAE								
96. <i>Coutoubea spicata</i> Aubl.	wítang tusnaka (u)	M	A,F	L	D	O	O/O	2587
LAMIACEAE								
97. <i>Hyptis capitata</i> Jacq.	aras kasnin nuhni (u)	M	G,L	L,P	D	O	O/O	3558
98. <i>H. verticillata</i> Jacq.	wahiwin saika (u)	M	A,H,I,L,S	L,R	D,I,P	O,T	+	2667
99. <i>Ocimum micranthum</i> Willd.	kuma sirpi (u)	F,M	A,F,H,L	L	D,I	O,T	O/O	2229
LAURACEAE								
100. <i>Cinnamomum zeylanicum</i> Blume	cinnament (c)	F,M	D,G,T	B,M	D	O	O/O	2763
101. <i>Persea americana</i> Mill.	sarin, saring, sikya (u)	F,M	D,J,L,O,W	B,E,L	D	O	+L ^e	3356
LOGANIACEAE								
102. <i>Spigelia anthelmia</i> L.	bil damaska, biru damaska (u)	M	P	P	D	O	+, +L ^h	4438
LORANTHACEAE								
103. <i>Struthanthus cassythoides</i> Millsp. ex Standl.	dâwan damaska (u)	M	A,B,S	L,P	D,P	O,T	+	3840
LYTHRACEAE								
104. <i>Cuphea mimuloides</i> Cham. & Schltr.	asu (u)	M	D,T	P	D	O	O/O	4054
MALPIGHIACEAE								
105. <i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) H.B.K.	krabu (u)	F,M,O	A,D,Q	B	D	O	+	2857
106. <i>Heteropteris multiflora</i> (DC.) Hochr.	tûsikka (u)	M	L,Q	L	D	O	+	3478
107. <i>Hiraea quapara</i> (Aubl.) Morton	dakasa (u)	M	S,U	L	D	T	+	2335
108. <i>Stigmaphyllon pseudopuberum</i> Nied.	bil siwanak (u)	M	Q,V,Z	L,P	D	O,T	O/O	3793
MALVACEAE								
109. <i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	sani, wahpi (u)	M,O	C,F	B,L	D	O	+	2185 _
110. <i>Sida acuta</i> Burm. L. f.	k a t a r a m a s , sakratuni (u)	M,O	A,C,W	L,P	D	O	+L ^h	3294
111. <i>_S. rhombifolia</i> L. alnimuk (u)	muluh, muluh	M,O	A,C,F,L	L	D	O	+L ^h	3587
MELIACEAE								
112. <i>_Carapa guianensis</i> Aubl.	saba (u)	M,O	A,F	B	D	O	+, +L ^e	4369
113. <i>Cedrela odorata</i> L.	suyun, winkur (u)	M,O	A,F,Q,T	B	D	O	-L/O	4365
114. <i>Swietenia macrophylla</i> King	pauluh, yulu	O	-	-	-	-	-	4413
MORACEAE								
115. <i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	bredpuk (u)	F,M	A	S	P	T	O/+L ^a	3423
116. <i>Castilla elastica</i> Sessé	taspul (u)	F,M	A	S	P	T	N	NV
117. <i>Chlorophora tinctoria</i> (L.) Gaud. *	pan lalahka (u)	O	-	-	-	-	-	NV
118. <i>Ficus</i> sp.	taspul (u)	O	-	-	-	-	-	NV
119. <i>Poulsenia armata</i> (Miq.) Standl.	pan yaunaka (u)	O	-	-	-	-	-	NV

Nombre Científico ¹	Nombre Común ²	Usos ³	Aplicaciones Medicinales ⁴	Materiales Usados ⁵	Modo de Preparación ⁶	Modo de Administración ⁷	Presencia Alcaloide/ glucosido ⁸	# Etiqueta ⁹
MYRISTICACEAE								
120. <i>Myristica fragrans</i> Houtt.	nutmeg (c)	F,M	G	F	D	O	+L	2753
121. <i>Virola koschnyi</i> Warb.	pan âwas (u)	M,O	A,D,F	B,L,S	D,P	O,T	+L	2398
MYRTACEAE								
122. <i>Psidium guajava</i> L.	kuru, burimak (u)	F,M,O	D,F,G,H,I,S	B,L	D,I	B,O	+L ^b	3443
123. <i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & Perry	cloves (c)	F,M	A,C,G,O	C	D	O	O/O	4442
PASSIFLORACEAE								
124. <i>Passiflora biflora</i> Lam.	waiku pas-bah (u)	M	F,I,K	L,P	D	O	O/O	4105
125. <i>P. quadrangularis</i> L.	wahamtari (u)	F,M	A,F,M,S	L	D,J	O,T	+L ^h	3513
PHYTOLACCACEAE								
126. <i>Petiveria alliacea</i> L. sabatkira (m)	surua, kiski	M	A,D,L,O	L,P,R	D,P	O,T	+L ^d	3959
127. <i>Phytolacca rivinoides</i> Kunth & Bouché	tilba pata (m)	F,M	E,X	L,R	D	O	+L ^c	3261
PIPERACEAE								
128. <i>Peperomia pellucida</i> (L.) H.B.K.	sumu yal (u)	M	B,I,V,W	P	D	O	O/O	3744
129. <i>P. peltata</i> C. DC.	muih-muih (u)	M	B,I,V	P	D	O	O/O	2242
130. <i>Piper auritum</i> H.B.K.	kalamata (u)	F,M	A,C,F,G	L	I,J,P	O,T	+, +L ^g	2719
131. <i>P. Jacquemontianum</i> (Kunth) DC.	pansan (u)	M	A,F,G	L	B,I	B,O	+	3952
132. <i>P. peltatum</i> L.	kalamata (u)	F,M	A,C,F,G	L	D,P	B,O,T	+, +L ^d	3928
POLYGONACEAE								
133. <i>Coccoloba uvifera</i> (L.) L.	waham (u)	F,M	D,G,S	B,L	D	O	O/O	3445
PORTULACACEAE								
134. <i>Portulaca oleracea</i> L.	dislah pula (u)	M	P	P	D	O	+L ^b	4035
RHIZOPHORACEAE								
135. <i>Rhizophora mangle</i> L.	mankru (u)	M,O	D,S	B	D	O	O/+L ^a	2096
RUBIACEAE								
136. <i>Alibertia edulis</i> (L. Rich.)	guayabillo (s)	F,M	A,C,Q	B,L	D	O,T	O/O	3787
			A. Rich. ex DC.					
137. <i>Borreria laevis</i> (Lam.) Griseb.	titiska mâ baka (u)	M	B,I,L,S,U	L	D,J,P	T	+	3264
138. <i>Cinchona pubescens</i> Vahl	quina (s)	M	F,M	B,M	D	O	+L ^h	4354
139. <i>Coffea arabica</i> L.	was baraska (u)	F,M	F,U	E	D,N	O,T	+L ^f	NV
140. <i>Hamelia patens</i> Jacq.	pauka damaska (u)	M	B,F,I,M,S,U	L,P	D,P	O,T	+	2768

Nombre Científico ¹	Nombre Común ²	Usos ³	Aplicaciones Medicinales ⁴	Materiales Usados ⁵	Modo de Preparación ⁶	Modo de Administración ⁷	Presencia Alcaloide/ glucosido ⁸	# Etiqueta ⁹
141. <i>Hemidiodia ocimifolia</i> (Willd.) Schum.	kanbala (u)	M	G	L	D	O	+	3901
142. <i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Roem. & Schult.	lasap, lasat (u)	F,M	D,Q	B,L	D	O	+	4314
143. <i>Psychotria elata</i> (Sw.) Hammel	pauka kungmak (u)	M	F,L,M	F,S	D	O,T	+	4456
RUTACEAE								
144. <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	líma, limus sapahni (u)	F,M	C,D,F,G,I,L,P	F,L,R	D,J	O	+L ^c	3677
145. <i>C. paradisi</i> Macfad.	sadik (u)	F,M	D,F, H	F	J	O	+L ^d	3681
146. <i>C. sinensis</i> (L.) Osbeck	aransa (u)	F,M	D,F,H,L	F,L	D,J	O	+L ^h	4450
SAPINDACEAE								
147. <i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	súnaka (u)	F,M	D,Q	E,L	D	O	O/O	3435
148. <i>Sapindus saponaria</i> L.	suhnaka (u)	O	–	–	–	–	–	2771
SAPOTACEAE								
149. <i>Chrysophyllum cainito</i> L.	tinaka (u)	F,M	D,F,Q	F,L	D,N	O	+L ^e	3350
150. <i>Manilkara zapota</i> (L) P. Royen	îban, sabakan (u)	F,M	A,S	S	P	T	+L ^e	2792
151. <i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H.E. Moore & Stearn	sipul (u)	F,M,O	A,D,G,S	B,E,L	D,P	O,T	+L ^h	2710
SCROPHULARIACEAE								
152. <i>Bacopa procumbens</i> (Mill.) Greenm.	sapaka (u)	M	A,X	L	D,J	O,T	O/O	2781
153. <i>__Lindernia diffusa</i> (L.) Wettst.ex Dugand & Jacks	kuntitir, tipismak (u)	M	X	P	D	O	+	2728
154. <i>Scoparia dulcis</i> L.	ubitna salalaini, ubitna bikisni (u)	M	B,C,T,W	L,P,R	D	O	+, +L ^h	3501
SIMAROUBACEAE								
155. <i>Quassia amara</i> L.	batakka dí basta (u)	M	B,F,M,T	B	D	O	+, +L ^h	4353
SOLANACEAE								
156. <i>Capsicum annum_var.</i>	anmak (u)	F,M	A,L,S	E,F,L	D,N	O,T	+L ^h	4330
<i>glabriusculium_(Dunal)</i> Heiser & Pickersgill								
157. <i>C. chinensis</i> Jacq.	angmak, anmak (u)	F,M	A,L,S	E,F,L	D,N	O,T	+	3605
158. <i>C. frutescens</i> L.	angmak, anmak (u)	F,M	I,L	F,L	D,J	O,T	+L ^h	2748
159. <i>Nicotiana tabacum</i> L.	aka (u)	M,O	A,B	L	N	O,T	+L ^h	NV
160. <i>Physalis angulata</i> L.	paumak makdasi (u)	M	F,I,M	L,P	I	O	+L ^h	3695
161. <i>Solanum lycopersicum</i> L.	paumak (u)	F,M	S	L	J	T	+L ^h	2831
162. <i>S. tuberosum</i> L.	pai (u)	F,M	G	R	J	O	+L ^h	NV
STERCULIACEAE								
163. <i>_Melochia villosa</i> (Mill.) Fawc. & Rendle	kalsa (u)	M	A,G	L	D	O	+	4127
164. <i>Theobroma bicolor</i> H.B.K. *	kuru (u)	M,F	N	E	J	T	+	4468
165. <i>T. cacao</i> L.	kakay (m)	F,M	S,U	E,L	P	T	+L ^h	2815
TILIACEAE								
166. <i>Heliocarpus donnell-smithii</i> Rose *	sulduih (u)	M,O	S	B	D	T	O/O	4466
TURNERACEAE								
167. <i>Turnera odorata</i> L.	lalahka (u)	M	A,L,T	L	D	O	O/O	2760

Nombre Científico ¹	Nombre Común ²	Usos ³	Aplicaciones Medicinales ⁴	Materiales Usados ⁵	Modo de Preparación ⁶	Modo de Administración ⁷	Presencia Alcaloide/ glucosido ⁸	# Etiqueta ⁹
168. <i>T. ulmifolia</i> L.	udu pulu (u)	M	A,F,L,X	L	D	O	+L ^h	3887
VERBENACEAE								
169. <i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	mankru baraska (u)	M,O	D,Q	B	D	O	O/O	2824
170. <i>Cornutia pyramidata</i> L. *	mâ baka sikka (u)	M	F,S	L,R	D	O,T	O/O	4276
171. <i>Lantana camara</i> L.	makdasi was baraska (u)	M	S	L	D,P	T	O/+L ^c	NV
172. <i>L. trifolia</i> L.	wî wî (u)	M	A	L	P	T	O/+L ^c	995
173. <i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. ex Britton & Wilson	tubaruka (u)	F,M	C,F,I,W	L	D,I	O	O/+L ^c	3908
174. <i>L. micromera</i> Schauer	wî wing (u)	M	C,G,I,L,W	L	D,I	O	O/+L ^c	2779
175. <i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	saya dî basta (u)	M	R,S	P	D,P	O,T	+L ^g	4436
176. <i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl.	dî bastsa batakka (u)	M	F,G,P,X	L	D	O	+L ^c	3551
177. <i>S. jamaicensis</i> _(L.) Vahl.	dî basta batakka (u)	M	F,G,P,X	L	D	O	+L ^g	3628
178. <i>Tamonea spicata</i> Aubl.	kiaya (u)	F,M	F,G,L	L	D	O	+	4163
179. <i>Vitex kuylenii</i> Standl.	sasanika (u)	O	-	-	-	-	-	2299
VOCHYSIACEAE								
180. <i>Vochysia ferruginea</i> G. Martens	pan was (u)	O	-	-	-	-	-	2880
LILIOPSIDA (MONOCOTILEDONEAS)								
ALOEACEAE								
181. <i>Aloe vera</i> L.	singwanaka luih (u)	M	B,N,S	L	J	O,T	+L ^g	2743
ARACEAE								
182. <i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	pailumakka (u)	F	-	-	-	-	-	2788
183. <i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott	wilis (u)	F	-	-	-	-	-	2791
ARECACEAE								
184. <i>Acoelorrhaphe wrightii</i> (Griseb. & H. Wendl.) H. Wendl. ex Becc.	papta (u)	M,O	D	R	D	O	O/O	2782
185. <i>Bactris gasipaes</i> Kunth	siuli, supa (u)	F,M,O	G	F	D	O	O/O	2772
186. <i>Calyptrogene ghiesbreghtiana</i> (Linden & H.Wendl.) H. Wendl.	kataramah umah (u)	O	-	-	-	-	-	NV
187. <i>Cocos nucifera</i> L.	anau, annu, annah (u)	F,M,O	D,P	F	D,I	O	+L ^c	NV
188. <i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	auhka (u)	F,M,O	X	F	D	O	N/O	NV
189. <i>E. oleifera</i> (Kunth) Cortés	auhka (u)	F,M,O	X	F	D	O	N/O	NV
190. <i>Raphia taedigera</i> (C. Mart.) C. Mart.	siliku (u)	O	-	-	-	-	-	NV
BROMELIACEAE								
191. <i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	masa, mâsahti (u)	F	-	-	-	-	-	2727
192. <i>Bromelia pinguin</i> L.	ahsi, wakari (u)	O	-	-	-	-	-	2737
COMMELINACEAE								
193. <i>Commelina erecta</i> L.	waswas (u)	M	S	L,M	J	T	O/O	4344
CYPERACEAE								
194. <i>Cyperus luzulae</i> _(L.) Retz.	kapalak (u)	M,O	D	R	D	O	O/O	3687
195. <i>Kyllinga tibialis</i> Ledeb.	karasmak damaska (u)	M	F	R	D	O	+	4114

Nombre Científico ¹	Nombre Común ²	Usos ³	Aplicaciones Medicinales ⁴	Materiales Usados ⁵	Modo de Preparación ⁶	Modo de Administración ⁷	Presencia Alcaloide/glicosido ⁸	# Etiqueta ⁹
196. <i>Rhynchospora barbata</i> (Vahl.) Kunth	prisisi (u)	O	–	–	–	–	–	2635
197. <i>R. ciliata</i> Vahl.	prisisi (u)	O	–	–	–	–	–	4199
DIOSCOREACEAE								
198. <i>Dioscorea trifida</i> L.	usi (u)	F	–	–	–	–	–	2844
HAEMODORACEAE								
199. <i>Xiphidium caeruleum</i> Aubl.	swilawan, umah tikbus (u)	M	A,B,S,W	L	D	O,T	O/+L ^d	2806
LILIACEAE								
200. <i>Allium cepa</i> L.	onyan (u)	F,M	L,P	R	J	O	N	NV
201. <i>Allium sativum</i> L.	kyalic (m)	F,M	A,H,P	R	J	O	N	NV
MUSACEAE								
202. <i>Musa</i> sp.	yâmanh (u)	F,M,O	B,D,U	F,S	N,P	O,T	+L ^e	NV
203. <i>M. paradisiaca</i> L.	waka, waki (u)	F,M,O	B,D,U	F,S	N,P	O,T	+L ^e	NV
204. <i>M. paradisiaca</i> var. <i>sapientum</i> (L.) Kuntze	inkini, ingkinih, pasa, wakisa (u)	F,M,O	B,D,U	F,S	N,P	O,T	+L ^e	NV
POACEAE								
205. <i>Andropogon leucostachyus</i> H.B.K.	wâlang (u)	O	–	–	–	–	–	2693
206. <i>Axonopus compresus</i> (Sw.) P. Beauv.	wâlang (u)	O	–	–	–	–	–	4200
207. <i>A. poiophyllus</i> Chase	wâlang (u)	O	–	–	–	–	–	2615
208. <i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex Wendl.	itikna (u)	O	D,F	R	D	O	+L ^e	2711
209. <i>Coix lacryma-jobi</i> L.	am minik, am mak (u)	M,O	A,I,S	E,R	D	O	+L ^a	2646
210. <i>Cymbopogon citratus</i> (Nees) Stapf	ti (u)	F,M	F,G,L	L	I	O	+L ^e	3682
211. <i>Dichantherium sphaerocarpon</i> var. <i>floridanum</i> (Vasey) Davidse	wâlang (u)	O	–	–	–	–	–	2641
212. <i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.	dapa (u)	M,O	B,I,S	R	D	O	O/O	3870
213. <i>Leptocoryphium lanatum</i> (H.B.K.) Nees	wâlang (u)	O	–	–	–	–	–	2625
214. <i>Mesosetum blakei</i> Swallen	wâlang (u)	O	–	–	–	–	–	2639
215. <i>Olyra latifolia</i> L.	wâlang (u)	M	S	L,R	D	T	O/O	2495
216. <i>Oryza sativa</i> L.	rais (u)	F	D,S	E	B,I	B,O	+L ^h	2756
217. <i>Panicum maximum</i> Jacq.	wâlang sikka (u)	O	–	–	–	–	–	2759
218. <i>P. mertensii</i> Roth	wâlang (u)	O	–	–	–	–	–	2538
219. <i>P. pilosum</i> Sw.	wâlang (u)	O	–	–	–	–	–	2494
220. <i>P. purpurascens</i> Raddi	wâlang para (u)	O	–	–	–	–	–	2761
221. <i>Saccharum officinarum</i> L.	tisnak (u)	F,M,O	D,I,L,S	L,M	D,J	O,T	-L/O	2764
222. <i>Zea mays</i> L.	am, ama (u)	F,M,O	I	C	D	O	+L ^h	2766
SMILACACEAE								
223. <i>Smilax spinosa</i> Mill.	samalai wasalana-ka (u)	M	B,S,T	R	D	O	O/+L ^c	3820
ZINGIBERACEAE								
224. <i>Curcuma longa</i> L. *	azâfran (s)	M,O	S	R	J	T	O/+L ^c	4467
225. <i>Zingiber officinale</i> Roscoe	sinsa, marid puluni (u)	F,M	D,F,G,L	R	D	O	O/+L ^a	2826