

ETNOBOTANICA DE LOS RAMAS DEL SURESTE NICARAGÜENSE Y COMPARACIONES CON EL SABER MISKITO

Félix G. Coe

Department of Ecology and Evolutionary Biology
University of Connecticut

Los indígenas mesoamericanos se agrupan hoy en una serie de "comunidades" que se identifican por medio de sus tradiciones, lengua, lugar de establecimiento y actividades de subsistencia. Se estima que el tamaño de la población indígena antes de la llegada de los europeos al nuevo mundo era casi de 57,000,000 incluyendo 6,000,000 en América Central (Herlihy 1997). Hoy podemos encontrar casi 5,000,000 de indígenas entre 45 grupos que aún persisten en América Central (Herlihy 1997). Uno de estos grupos es el grupo ramas, el cual está establecido en el sureste de Nicaragua. Los ramas son descendientes de la cultura chibcha proveniente del norte de Sur América (Colombia y el norte de Ecuador) quienes emigraron durante el siglo X hacia los límites de la zona costera del sureste de Nicaragua y el noreste de Costa Rica (CIDCA 1987; Stone 1977). Su primer lugar de establecimiento en esta área fue la selva de la cuenca del río Punta Gorda (Fig. 1). Sin embargo, a causa del acoso de la milicia miskita, durante su expansión en el siglo XVIII, la gran mayoría de los ramas se vieron forzados a restablecerse en la isla de Rama Cay (**Ipang**), en la laguna de Bluefields, aproximadamente a 15 km al sur de la ciudad de Bluefields (**Tawan**; Fig. 1; CIDCA 1987; Incer 1975; Loveland 1976). Los ramas enumeraron 500 personas en 1969 (Loveland 1975a, 1986; Nietschmann and Nietschmann 1974) y hoy su población es de 1,300 o 0.32% del total de la población del Este de Nicaragua. Más del 80% de la población aún continua viviendo en la isla de Rama Cay, y los demás se encuentran en pequeños grupos cerca de los ríos y a lo largo de la costa de Bluefields (Fig. 1; CIDCA 1987; Herlihy 1997).

Los ramas son forrajeros (cazan, pescan y recolectan) agricultores. Practican el método de chaqueo (tala y quema del bosque) con propósitos agrícolas, la pesca, la cacería

y colectan comida y plantas medicinales de la selva. Los ramas interactúan con otras personas que no pertenecen a su grupo (personas de cultura occidental o de otros grupos étnicos del Este de Nicaragua), históricamente han permanecido limitados y hasta resguardados, en parte por la violencia de la cual fueron víctimas a manos de los miskitos y los españoles, en tiempos anteriores, y por el hecho que se encuentran geográficamente aislados (CIDCA 1987).

Los estudios etnobotánicos en el oriente nicaragüense empezaron a mediados de 1970, y solo hasta recientemente se ha comenzado a documentar y publicar sobre ésta (Barrett 1994; Coe 1994; Coe y Anderson 1996a, b, 1997, 1999, 2005; Dennis 1988; Loveland 1975b). La documentación etnobotánica de los ramas fue limitada a publicaciones por Barrett (1994) y Loveland (1975b). El presente estudio documenta más a fondo y de manera sistemática el saber etnobotánico de los ramas. Se hacen comparaciones entre los ramas y los miskitos debido a su larga historia de interacciones culturales, su falta de parentesco, el contacto con otros grupos étnicos y el hecho de que comparten el mismo ecosistema (Coe y Anderson 1997; Conzemijs 1927, 1932; Roberts 1827).

ÁREA DE ESTUDIO

Los ramas están establecidos en el sureste de Nicaragua o la Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS) localizados a 11°30' hasta 11°52' N latitud y 83°39' hasta 84°00' W longitud (Fig. 1). Las elevaciones varían desde el nivel del mar hasta 100 m, con picos aislados que alcanzan los 300 m. El clima es tropical, con temporada de lluvias que comienzan en mayo-agosto y temporadas de sequía entre enero y abril. El promedio anual de lluvia es de 2,500-6,000

mm, y que incrementa de norte a sur, y de oeste a este, con un promedio de temperatura anual de 25-30°C (Incer 1975; Stevens et al 2001). El ecosistema de esta región esta compuesto por el bosque húmedo tropical (pluvioselva), el complejo playa-laguna-pantano, y aguas poco profundas. El ecosistema predominante en el área es el bosque de hoja ancha siempreverde el cual consiste de bosques de tierra firme, bosques húmedos, pantanales y manglares.

MÉTODOS

Los datos para este estudio fueron colectados por medio de entrevistas con personas involucradas en actividades de subsistencia e interacciones con otros miembros en la comunidad. La metodología empleada es bastante similar a la usada por Chazdon y Coe (1999), Coe (1994), los estudios se realizaron en 1992-1996 desde mayo-agosto y diciembre-enero por el autor, un nativo de Bluefields el cual ha estado en contacto con los ramas desde 1960. Las entrevistas fueron hechas en kriol (el inglés hablado en Nicaragua oriental) y rama. Un intérprete fue usado para colaborar con las entrevistas que se realizaron en rama. Los participantes recibieron dinero, comida, utensilios de cocina o ropa por su participación. Los estudios se realizaron en dos fases: (1) recopilando información con la ayuda de hojas de datos, y grabaciones de audio con el fin de documentar los recursos usados y recopilar una lista de especies, y (2) viajes de trabajo con informantes para recolectar especímenes botánicos. Este estudio fue llevado a cabo principalmente en la isla de Rama Cay. También se realizaron algunas expediciones a las comunidades establecidas a lo largo del río Kukra y el río Tuswani, y en la costa de Cane Creek, Monkey Point y Wiring Cay (Fig. 1).

La identificación y clasificación de las plantas fue basada en los siguientes recursos: (1) helechos y aliados de los helechos (Davidse et al. 1995), (2) gimnospermas (3) angiospermas (Cronquist 1981), (4) nombres científicos (Stevens et al. 2001), (5) nombre de autor o autores (Brummitt y Powell 1992), (6) (Stafleu y Mennega 1992-2000), (7) abreviaturas de revistas (Bridson 1991), (8) nombres de localidades (CIDCA 1986, 1987, 1989; Conzemius 1927, 1932; Guerrero y Guerrero 1985; Incer 1985; Smutko 1985), y (9) nombres comunes de plantas (CIDCA 1986, 1987, 1989; Conzemius 1927, 1932; Smutko 1985).

Los especímenes de plantas colectadas fueron identificadas por Coe, algunas veces con la ayuda de especialistas nombrados en la lista de reconocimiento. Especímenes colectados fueron depositados en el Herbario Nacional

Managua, Nicaragua (HNMN), en el Jardín Botánico de Missouri (MO) y en la Universidad de Connecticut (CONN).

RESULTADOS

Fuentes de Plantas

Por medio de varios recursos, los ramas obtienen de las plantas materiales necesarios para su subsistencia, salud y un poco de dinero. Yo documenté 249 especies de plantas dentro de 190 géneros y 78 familias (Apéndice; Tabla 1). Fuentes de materiales de plantas son los jardines domésticos, parcelas agrícolas, mercados, sitios perturbados y bosques naturales. Las especies usadas incluyen: salvajes (191 especies), semi-domesticadas (40 especies). Por cada planta utilizada se puede encontrar una pequeña descripción y discusión en la tabla localizada más adelante.

Jardines domésticos

Los jardines domésticos contienen muchas plantas alimenticias y medicinales que son importantes, y algunas especies que son consideradas raras o que se encuentran amenazadas, como el alcotán (119), contra hierba (122), y snakeroot (20). (El nombre común y el número de las especies es usado en el texto; el número es una guía para encontrar las especies en el apéndice. Las especies están organizadas en el apéndice en orden alfabético por familias y género. Para cada especie, el nombre científico, nombre(s) comunes, uso(s), número del espécimen, hábitat y recurso de la planta son dados). Los jardines caseros son recursos medicinales listos, casi como tener tu "propia farmacia" en casa.

Las plantas alimenticias en los jardines domésticos son domesticadas o semi-domesticadas, como el **summu** (231), **kosko** (232), **ikk** (72), **isup** (202), **dasheen** (200) y **pranti** (233). Otras especies importantes incluyen a **kuuk** (184), **kuulup** (105), **mankruu** (7), **tuunuk** (43) y **yiraa** (120). Plantas medicinales, por otro lado son principalmente especies salvajes que han sido transplantadas como **baasley** (101), **broom leed** (112,113) **ringworm bush** (92), **prauk** (135, 235), **prouk** (14), **tow tow** (58), **vorvine** (193, 194) y **wild rice** (171).

Parcelas Agrícolas

Terrenos agrícolas conocidos por los ramas como **siataara** son el principal recurso alimenticio, después de forrajeo. Los cultivos son sembrados en terrenos 1-3 ha. en tierra adentro los cuales se encuentran a 3-4 horas de distancia

en **uut** (canoa), a lo largo de las llanuras inundadas (e.g., los bancos del río **Kukra**), en las cordilleras del interior al Este de las Serranías de Yolaina (e.g., Western Hill), en lomas-playeras y en pantanos. Las llanuras inundadas son las preferidas para cultivar debido a sus depósitos aluviales que son ricos en nutrientes. También, porque la mayoría de los suelos en el Este de Nicaragua son infértiles y ácidos (pertenecen a los grupos oxisols y ultisols) con cuarcita dominante en el norte y laterita en el sur (Brady 1990; Incer 1975; Taylor 1959; Vandermeer et al. 1990).

El manejo de las parcelas agrícolas es típico del método de *chaqueo* (tala y quema del bosque). La rotación de cultivos es una práctica común la cual consiste de los siguientes: (a) perennes—**kuuk** (184), **kukunup** (207), **mankruu** (7), **suppa** (204), **suraak** (212), y **uriaup** (163, 166); y (b) cultivos anuales—**muskup** (91), **iik** (72), **ai** (243), **dasheen** (200), e **isup** (202). Las variaciones de las temporadas influyen en las actividades de subsistencia por lo tanto las actividades agrícolas se llevan a cabo mayormente durante el período noviembre-mayo. El ciclo agrícola comienza generalmente cuando los árboles son removidos del

bosque primario durante diciembre y enero. Estos terrenos son abandonados por un mes o dos con el fin de permitir que la vegetación se seque y prepararlos para la quema durante febrero y marzo. El bosque maduro es el que se corta primero; mientras la vegetación joven en las parcelas agrícolas viejas o en el bosque de crecimiento secundario se deja hasta abril y mayo.

La mayoría de los cultivos (46 de 80) son especies nativas del Nuevo Mundo (NM) (Tabla 2). Sin embargo, algunos de los cultivos más importantes son domesticados del Viejo Mundo (VM) (e.g., **rais** [239], **sumuu** [231]). Los terrenos de cultivo consisten de 38 especies domesticadas, 15 especies del NM, 12 especies del VM, y 11 especies de otras regiones (Tabla 2). Otros importantes cultivos domesticados son: **ai** (243), **muskup** (91), **dasheen** (200), **iik** (72), **isup** (202), **pranti** (233), y **sumuu** (232).

Mercados

La participación de los ramos en la economía de mercadeo es limitado por su pobreza, aislamiento y falta de medios



Isla Rama Cay, el mayor asentamiento de los ramos en el Este de Nicaragua.

de transporte. Por lo tanto no es sorprendente que solo 13 especies de plantas son comprados de los mercados (Apéndice). El poco uso de las plantas que se venden en los mercados (especies comercializadas) tiene que ver más con acceso que preferencia culturales. El apéndice indica que las especies comercializadas son importantes porque son fuentes de medicina, especias, y condimentos. Entre las especies comercializadas se pueden encontrar algunas de gran importancia como la pimienta negra (142), canela (103), clavos (130), nuez moscada (125), ajo (224), jengibre (249), cebolla (223), y romero (102)—todas nativas del VM.

Sitios perturbados

Las plantas obtenidas de sitios perturbados pertenecen a cinco categorías de uso: bebidas, construcción y artesanías, alimentos, combustibles y medicinas. Sin embargo, la gran mayoría son medicinales. Las especies medicinales encontradas en estos sitios son malezas en su mayoría y por lo general son especies herbáceas nativas del Este de Nicaragua con algunos exóticos del NM y VM (ver Apéndice). En adición, las especies más comunes como las malezas generalmente tienen más usos medicinales. Especies que crecen en sitios perturbados tienen una gran habilidad para ser plantas medicinales y un alto porcentaje de especies con componentes bioactivos que otras especies que crecen en otros sitios (Apéndice; Chazdon y Coe 1999; Coe y Anderson 1996a, 1997, 1999). Plantas medicinales importantes encontradas en sitios perturbados son: baasley (101), **biip**, **kaat** (139), bitta Wood (172), jackass bittas (27), John charles (100), piss-a-beed (93), red scholars (159), ringworm bush (92), broom weed (112), sorosi (63), Spanish ela (141), **tow tow** (58), vorvine (193), y wild rice (171). Especies en las otras cuatro categorías incluyen las siguientes: (a) para bebidas y comidas —**kasuu** (6), **ebo** (83), **kawas** (129), **kabuna** (133), **krabu** (108), y maracuyá (131)—; (b) para construcción y artesanías —**bokit** (33), carol macho (85), **ebo** (83), guácimo (186), **puulik** (32), y **sarpang** (111)—; (c) para combustibles —button bush (52), black mangroove (189), **ebo** (83), gavilan (87), guácimo (186, 187), kerosín (40), **kiskis** (90), **krabu** (108), naked man (38), and white mangrove (53—; ver Apéndice).

Bosques

El bosque húmedo tropical bajo es una fuente importante de productos botánicos (Apéndice, Tabla 3). La mayoría de los materiales de subsistencia son obtenidos de los pantanales y manglares. Dependiendo de la etapa serial, cada tipo de bosque provee recursos particulares que son importantes en el suplemento de materiales de subsistencia. Por ejemplo,

más del 50% de las especies maderables más importantes son obtenidas del bosque maduro (Apéndice; Tabla 3). En contraste, el bosque de crecimiento secundario produce la mayor parte (126 plantas medicinales y 27 plantas alimenticias) de materiales de plantas de uso cotidiano (Apéndice; Tabla 3).

Los pantanales son fuente de varias especies maderables importantes. Algunas de las especies maderables más importantes (debido a sus atributos y abundancia) presentes en el bosque de crecimiento secundario y el bosque maduro son: **ebo** (83), **kiskis** (90), nancitón (69), **saba** (115), sambogum (50), santa maría (47), sapadilly (169), **siin** (35), **silico** (210), y **yemeri** (198; Apéndice).

Los manglares proveen hábitat para una variedad de organismos y a la vez funcionan como zonas de amortiguación entre los ecosistemas acuáticos y terrestres. Los beneficios de los manglares pueden ser evaluados indirecta o directamente. En el primer caso, los manglares son utilizados como criaderos para peces y crustáceos los cuales son recursos importantes de subsistencia. En el segundo caso, los manglares son una de las especies más usadas para carbón, leña, medicina, postes, construcción de **utt** (canoa), y taninos. Especies de manglares usados incluyen: **laulau** (147), button bush (52), black mangrove (189), and white mangrove (53; Apéndice). La durabilidad de los postes hechos con manglares y la corteza como fuente de taninos es bien conocida por la población local.

Usos de las Plantas

Las plantas usadas para subsistencia representan una amplia variedad de géneros y familias (Apéndice; Tabla 1). Las especies usadas pertenecen a cinco categorías de uso: bebidas, construcción y artesanías, alimentos, combustibles y medicinas. Similar a los garifunas (Coe 1994; Coe y Anderson 1996a), miskito (Coe y Anderson 1997), y sumu (Coe y Anderson 1999), la categoría de plantas más usada por los ramas es la medicinal (Tabla 1). En el texto que sigue se da una breve descripción y discusión de cada categoría de uso. No es ninguna sorpresa que muchas de las especies tienen usos múltiples.

Bebidas

Las bebidas tradicionales consisten de bebidas alcohólicas y no-alcohólicas. La preparación de estas bebidas es determinada por la disponibilidad de materiales vegetales y de la ocasión por la cual son preparadas. **Ebo** es una bebida no-alcohólica preparada en ciertas temporadas

con las semillas de **ebo** (83) y es una de las bebidas más antigua y popular entre los grupos indígenas del Este de Nicaragua (Coe y Anderson 1996a, 1996b). Otras bebidas no- alcohólicas son la cerveza de jengibre, hecha de raíces de jengibre (249) mezcladas con tallos de una vaina local conocida como *chew stick* (146), y jugos cítricos (**uriaup** [163, 166], **uriaup supkaba** [164]). Una bebida que antiguamente fue usada por los **turmaala** (especie de chamán que en algunas culturas hace predicciones, invoca a los espíritus y ejerce practicas curativas utilizando poderes ocultos y productos naturales) para comunicarse con el jaguar y los espíritus ancestrales, con el fin de predecir el futuro; es preparada con **kuuk** (184) y patate (183) **kukalkine**. Sin embargo, el uso de **kukalkine** ha sido discontinuado; hoy en día, bebidas de chocolate son preparadas con **kuuk** (184) domesticado. En la actualidad, la bebida alcohólica más popular es “chicha,” preparada con **ai** (243) fermentado en una solución azucarada durante varios días. En el pasado, **iik** (72) fue el cultivo principal de los ramas y fue usado para hacer “chicha” después de ser hervido, masticado y fermentado en una **utt** (Bell 1989; Conzemius 1932; Roberts 1827). Otras bebidas alcohólicas son los vinos hechos de frutas como **summu** (231), **pranti** (233), el pedúnculo de **kasuu** (6), jugo de **uriaup** (166), **suupa** (204) y **suurak** (212). Bebidas tradicionales (alcohólicas y no-alcohólicas) aún siguen siendo muy populares porque su preparación es fácil y de bajo costo. Recíprocamente, las bebidas occidentales son más caras y de acceso limitado.

Construcción y artesanías

Los ramas utilizan materiales occidentales y tradicionales para la construcción y elaboración de artesanías. Materiales occidentales (e.g., clavos, láminas de zinc) son donados por organizaciones no gubernamentales (NGOs) que ayudaron a los ramas con la reconstrucción de sus comunidades después de la destrucción que dejó el huracán Joan, en 1985. Los materiales tradicionales que son usados para construcción y elaboración de artesanías son obtenidos de 42 especies diferentes (Tabla 3). La especie más usadas para construcción y artesanías son: (a) para paredes—sambogum (50) y santa maría (47)—; y (b) para postes y soportes de techo—**ebo** (83), zapote (70) nancitón (69), y sapadily (168). Los techos de paja son hechos de diferentes especies de palmas como **lingka** (205), **papta** (203), y **silico** (210). Algunas viviendas tienen techos de láminas de zinc en las aéreas principales y paja en las cocinas y otras estructuras. Techos de paja son preferidos debido a lo siguientes: (a) hacen menos ruido cuando llueve, que los contruidos con laminas de zinc; (b) no se oxidan—ya que la mayoría de las

poblaciones de los ramas están ubicados cerca al mar—; (c) ayudan a mantener una temperatura más agradable dentro de las viviendas; (d) facilitan la salida de humo y hollín; y (e) las plantas cuyas hojas producen paja son fáciles de obtener y son gratis.

La mueblería de los ramas es limitada a bancos, butacas y marcos de cama mayormente fabricados de **banak** (126), nancitón (69), **saba** (226), sambogum (50), santa maría (47), **siin**(35), y **unsaba** (118). La mayoría de los utensilios del hogar son fabricados aún con materiales de plantas como **ebo** (83), **kaura** (234), rosewood (79), **unsaba** (118), y **wa** (116). Algunos ejemplos son el mortero y mazo, que son usados para moler granos, hechos de **ebo** (83), y **kiskis** (tenaza) usados como cubiertos en el manejo de comida hechos de **kaura** (234). Jarros tradicionales para beber son hechos de **saabang** (30) y madera, pero éstos están siendo remplazados por vasos hechos de plástico y metal.

Las artesanías son elaboradas con especies de monocotiledóneas y dicotiledóneas (Apéndice). Los sombreros de paja son generalmente hechos de hojas de monocotiledóneas como **kukunup** (207) y **lungka** (205), mientras que las especies de dicotiledóneas son usadas para fabricar objetos de madera. En la elaboración de artesanías, las especies más utilizadas son **ebo** (83), rosewood (79), **unsaba** (118), y **wa** (116).

Por ser una comunidad isleña, el principal medio de transporte es **utt** (canoa), usualmente tallada y fabricada de **bahnak** (126), nancitón (69), **puulik** (32), **saba** (115), santa maría (47), **unsaba** (118) y **wa** (116). La madera preferida es el nancitón (69) por su resistencia a la pudrición, y **unsaba** (118) y **wa** (116) por su durabilidad y poco peso. Sin embargo es muy común ver **utt** fabricadas con otro tipo de maderas. Los remos (**kwaalup**) son fabricados del mismo tipo de madera usada para **utt**.

Alimentos

La comida es obtenida de 80 especies de plantas en 60 géneros y 41 familias (Apéndice; Tabla 1). Treinta y ocho de las especies son domesticadas y 26 fueron obtenidas del bosque (Tabla 2). De las 38 domesticadas, 15 son nativas del NM y 12 pertenecen al VM (Tabla 2). Solo tres especies de alimento básico son nativas de Mesoamérica, estas son: **muskup** (91), **isup** (202), y **ai** (243). Los alimentos básico más importantes son especies domesticadas introducidas (especies que no son originarias del Este de Nicaragua) pertenecientes a las siguientes ocho familias: Araceae (dasheen [200 VM], **isup** [202-NM]), Arecaceae (**kukunup**

[207-VM], *suupa* [204-NM]), Dioscoreaceae (*yampee* [220-NM]), Euphorbiaceae (*iik* [72-NM]), Fabaceae (*muskup* [91-NM]), Moraceae (*yiraa* [120-VM]), Musaceae (*pranti* [233-VM], *sumuu* [231-VM]), and Poaceae (*aikat* [241-VM], *rais* [239-VM]).

Las plantas silvestres juegan un papel importante aun cuando las plantas domesticadas son las responsables de la mayor producción de alimentos básicos. Las plantas silvestres contienen gran cantidad de aminoácidos, minerales y vitaminas. Muchas de las especies silvestres sirven como abastecimiento en casos de emergencia cuando los cultivos no proporcionan suficientes cantidades de comida. Algunas de las especies silvestres más utilizadas en estos casos son *bii kaat* (139), *biup* (8), *ebo* (83), *kabuna* (132), *krabu* (108), *kwiiksa* (209), *mamee* (49), *sapote* (170), *pañkar* (169), *plingkiing* (34), y *suupa* (204). La dependencia de los ramas en las plantas silvestres como fuente alimenticia nos da una idea del papel importante que juega el bosque en sus actividades de subsistencia. Los ramas no tienen ninguna preferencia alimenticia, comen lo que está disponible.

Combustibles

Los dos combustibles más usados son la madera y el carbón, obtenidos de 28 especies. El consumo diario de madera por vivienda es de 10 kg. La madera de *ebo* (83) es la preferida para ser utilizada como leña o carbón porque contiene buenas propiedades de combustión. Sin embargo, la madera más usada es *laulau* (147), una especie ubicua que se puede encontrar cerca de los pantanos en el Este de Nicaragua. Otras especies utilizadas como leña (en orden de importancia) son button bush (52), black mangrove (189), white mangrove (53), kerosín (40), gavilán (87), guácimo (186, 187) *kiskis* (90), y *krabu* (108).

El carbón es el combustible preferido porque cuando es consumido da más calor y es más limpio, produciendo menos humo y hollín. Los ramas utilizan dos métodos para la producción de carbón: (a) el método de hoyo y (b) el de tierra arriba. El método de hoyo consiste en la quema de madera en un proceso lento en el cual el hoyo es cubierto con tierra y del que se obtendrá el carbón. El método de tierra arriba es preferido por ser más eficiente y fácil de manejar. Este método consiste en cubrir completamente la madera o árbol, con ramas, hojas y otras partes de plantas, luego se cubre con 10-20 cm de tierra. La tierra es comprimida con el fin de eliminar cualquier contenido de aire. Cuando comienza la quema se agrega más hojas y tierra para controlar las llamas e impedir la entrada de aire para evitar la combustión total de la madera; porque

si esto llega a suceder, no quedaría carbón. Por tanto, el objetivo de este proceso es la quema parcial de madera restringiendo cualquier entrada de oxígeno para que el proceso se mantenga lento con el fin que el proceso de carbonización ocurra. Dependiendo del tipo de madera, la cantidad o tamaño y las condiciones climáticas (e.g., lluvias, humedad) puede tomarse entre 7 y 14 días para completar una quema. Luego de que haya sido finalizada la quema, el carbón se deja en reposo para que se enfríe, después es colectado y guardado en costales o algún otro tipo de contenedores. Estos recipientes son colocados en una *utt*, para ser transportados a la isla de Rama Cay. La mayoría del carbón que se produce es para consumo local. El carbón producido de madera es obtenido de ciertas especies como black mangrove (189), button bush (52), *ebo* (83), *laulau* (147), y white mangrove (53).

Medicinas

Los ramas obtienen la mayoría (81%) de sus plantas medicinales del bosque de crecimiento secundario (Apéndice; Tabla 3). La etnofarmacopea herbácea consiste de 190 especies en 44 géneros y 70 familias (Apéndice; Tabla 1). Las plantas medicinales más importantes pertenecen a un grupo particular de familias las cuales son altamente reconocidas por sus propiedades medicinales. Las familias con el mayor número de especies medicinales son Fabaceae (18 especies), Rubiaceae (15 especies) Solanaceae (9 especies), Euphorbiaceae (8 especies), Piperaceae (8 especies), y Asteraceae (7 especies; Apéndice; Tabla 4). La mayoría (76%) de plantas medicinales son hierbas nativas (59 especies) y árboles (53 especies) del Este de Nicaragua (ver Apéndice).

Algunas de las especies medicinales nativas más usadas son: (a) para dolores y molestias—*biip kaat* (139), broom weed (112), y *tow tow* (58); (b) para anemia—chainey root (245, 246); (c) para mordidas y picadas—antidote beans (61), guacu (25,26), snakeroot (20), y wild rice (171); (d) para partos y embarazos—broom weed (113); (e) para la diarrea—*laulau* (147); (f) para problemas digestivos—baasley (101), y miona (99); (g) para fiebres—alcotán (119) y red scholars (153); (h) para infecciones—piss-a-bed (93), ringworm bush (92), y sore mouth bush (162); (i) para malaria—bittawood (172), y jackass bittas (27); (j) para problemas respiratorios y pulmonares—john charles (100), *prauk* (1350), y *prouk* (14); (k) para erupciones de piel y llagas—*kaismitin* (28); y (l) para gusanos y parásitos intestinales—vorvine (193,194), y yellow head (21). Solamente el 24% de plantas medicinales son exóticas; entre éstas, algunas

que son usadas frecuentemente como la canela (103), clavos (130), jengibre (248), **airi** (24), nuez moscada (125), **prauk** (235), quina (150), romero (102), y sorosi (63) (Apéndice). Sin embargo, el número de especies de plantas medicinales exóticas es muy bajo debido a: (1) acceso limitado a los lugares donde estas especies son encontradas; (2) la mayoría de estas plantas medicinales exóticas son vendidas en tiendas y mercados regionales; (3) la poca disponibilidad de dinero para obtener las medicinas que son hechas con estas plantas, y (4) la gran diversidad de plantas medicinales nativas de la región.

DISCUSIÓN

Este estudio demuestra que los ramas aún continúan teniendo una gran dependencia en los recursos botánicos del sureste de Nicaragua para subsistir. Esto es evidente por la gran cantidad de especies de plantas usadas para el sustento y la salud en general (Apéndice). Los ramas continúan obteniendo sus recursos botánicos a base de métodos tradicionales, empleados por sus ancestros, los cuales han sido transmitidos de generación en generación. Estos métodos probablemente comenzaron con recolección del bosque, luego condujo al desarrollo de los jardines domésticos y últimamente al sistema de agricultura conocida como “tala y quema.”

El resultado de este estudio sugiere que ciertas familias de plantas han sido muy importantes porque contienen un gran número de especies que son útiles (Tabla 4). Las familias de plantas más importantes en términos de uso son: Fabaceae (23 especies), Rubiaceae (15 especies), Euphorbiaceae (10 especies), y Poaceae (10 especies) (ver Tabla 4). Las especies en estas familias proveen materiales medicinales, de construcción y artesanías, combustibles, bebidas y otros. Pero, tal vez, lo más importante es que proveen la mayor cantidad de alimentos para la dieta de los ramas y/o las especies usadas para curar y sanar. De las 41 familias con especies que proveen productos alimenticios, las familias más importantes son: Solanaceae (6 especies), Arecaceae (4 especies), Fabaceae (4 especies), Poaceae (4 especies), y Rutaceae (4 especies). La etnofarmacopea consiste de especies que pertenecen a 70 familias conocidas por contener compuestos químicos de gran actividad biológica (Apéndice). Las familias más importantes en términos de especies medicinales son: Fabaceae (18 especies), Rubiaceae (15 especies), Solanaceae (9 especies), Euphorbiaceae (8 especies), y Piperaceae (8 especies) (Tabla 4). Estas familias contienen la gran mayoría de las especies medicinales más utilizadas (Apéndice). La discusión que sigue está basada en datos obtenidos del Apéndice y de publicaciones de

estudios de los miskitos (Coe y Anderson 1997), para hacer comparaciones con las plantas usadas por los ramas.

De las 3,500 especies de plantas presentes en el Este de Nicaragua, unas 438 especies tienen usos etnobotánicos; 353 especies son usadas por los miskitos, y 249 por los ramas (Tabla 5; Coe y Anderson 1997). Los ramas comparten 171 especies con los miskitos. La mayoría (89%) de las cuales con especies medicinales (Apéndice; Tabla 5). Aunque los ramas utilizan 78 especies exclusivas (Apéndice), su etnobotánica es muy similar a la de los miskitos (69% sobre las especies usadas) (Tabla 5). Lo cual no es extraño considerando el largo tiempo de interacción e influencia del grupo más dominante, los miskitos, en la cultura rama, y debido a que la región (el Este de Nicaragua) no es muy grande ni está dividida por cordilleras u otras barreras (Apéndice; Fig. 1; Coe y Anderson 1997).

Los ramas y los miskitos utilizan plantas silvestres y domesticadas como fuente de sus alimentos (Apéndice; Tabla 2; Coe y Anderson 1997). La dieta de ambos grupos está basada en los cultivos de plantas nativas del NM y de los trópicos del VM. Las tres plantas alimenticias más importantes son **muskup** (91), **rais** (239) e **ikk** (72). Las plantas alimenticias silvestres son importantes debido a su alto contenido en vitaminas y minerales, sirven de entremés, y como alimento de emergencia en caso que la cosecha fracase. La erudición etnobotánica de los ramas es similar a la de los miskitos, pero existe diferencias en cómo las especies son usadas, particularmente las plantas medicinales (Apéndice; Coe y Anderson 1997). Por ejemplo, ambos grupos utilizan **tow tow** (58) y **red scholars** (153), para el tratamiento de una variedad de enfermedades. Sin embargo, solo los ramas usan estas especies como febrífugo y para la diarrea, respectivamente. Diferencias individuales entre especies son el producto de idiosincrasias culturales, particularmente con las especies medicinales usadas por solo un grupo (55 especies).

Contrario a los estudios de Shepard (2004) y Collins et al. (2006), los resultados de este estudio y de los garífunas (Coe 1994; Coe y Anderson 1996a), miskitos (Coe y Anderson 1997), y sumus (Coe y Anderson 1999) sugieren que la proximidad de estos grupos indígenas juega un papel importante en el intercambio de la erudición etnobotánica. Shepard (2004) en su estudio de dos sociedades amazónicas viviendo adyacentes una a la otra encontró que sólo el 18% de las especies documentadas tenían uso común entre ambas sociedades. Collins et al. (2006) en un estudio similar de dos culturas timorés concluyó que solo 11 de 86 especies medicinales documentadas eran usadas por

ambas sociedades. Aislamiento es la mayor causa del poco intercambio de la erudición etnobotánica entre los ramas y los miskitos (69% de las especies compartidas) (Fig. 1; Tabla 5). La evidencia de esto es el alto número de especies compartidas entre los garífuna (96%) y los sumu (97%) y la proximidad de ambos grupos con los miskitos (Fig. 1; Tabla 5; Coe 1994; Coe y Anderson 1996a, 1997, 1999). Algunos de los factores que contribuyen a la similitud de las especies entre estos tres grupos son: (1) proximidad, (2) parentesco, (3) intercambio de la erudición etnobotánica, (4) uso de los mismos recursos botánicos, y (5) compartir el mismo ecosistema. Los asentamientos de los miskitos, garífuna y sumus en el sureste de Nicaragua están agrupados en un área pequeña alrededor de la cuenca de Laguna de Perlas y en el delta de río Grande de Matagalpa (Fig. 1). El asentamiento más grande de los miskitos en el sureste de Nicaragua es **Tasbapauni** con 1,200 habitantes (Coe, observación personal 2006; Nietschmann 1973), localizado en la franja noreste de la Laguna de Perlas (Fig. 1). Todas las comunidades de los garífuna están localizadas en la franja noroeste de la Laguna de perlas aproximadamente a 25 km de las aldeas de los miskitos (Fig. 1). Orinoco es el asentamiento más grande de los garífuna, con aproximadamente 1,200 habitantes (Coe, observación personal 2006; Williamson et al. 1993).

Los asentamientos de los ramas se encuentran localizados aproximadamente a 120 km al sureste de las comunidades miskitas en la franja sureste de la bahía de Bluefields (Fig. 1). Rama Cay es el asentamiento más grande de los ramas con más de 1,000 habitantes (Coe, observación personal 2006; Herlihy 1997). Estos cuatro grupos comparten el mismo ecosistema y tienen acceso a los mismos recursos de plantas; sin embargo, la similitud en el uso de plantas disminuye a medida que aumenta el aislamiento de los grupos (Fig. 1; Tabla 5). La cultura no influye en el intercambio y compartimiento de la



El intercambio del conocimiento de las plantas medicinales es muy común entre los ramas.

erudición etnobotánica entre los grupos. En el caso de la ethnomedicina, el intercambio del conocimiento de las plantas medicinales es muy común entre estos grupos (Apéndice; Tabla 5; Coe 1994; Coe y Anderson 1996a, 1997, 1999). La similitud del saber etnobotánico de los sumus y los miskitos en las aldeas de **Kara** y **Karawala** es alta debido al largo tiempo que han coexistido (Fig. 1; Tabla 5; Coe y Anderson 1997, 1999). Así mismo, los garífuna y los ramas tienen similitud en sus conocimiento etnobotánicos con los miskitos (Apéndice, Tabla 5; Coe

1994; Coe y Anderson 1996a, 1997). Los garífuna, que son relativamente nuevos en el Este de Nicaragua, han adaptado el saber etnobotánico de los miskitos debido a su proximidad (Fig. 1; Coe 1994; Coe y Anderson 1996a). Los ramas que han estado relativamente aislados tienen similitud en su saber etnobotánico con los miskitos debido al alto nivel de contacto que existía entre los dos grupos en tiempos históricos (Hale y Gordon 1987). Por lo tanto, los grupos que se encuentran cerca tienen más intercambio de la erudición etnobotánica sin importar sus afinidades culturales (Fig. 1; Tabla 5).

En conclusión, los miskitos tienen una erudición etnobotánica mucho más rica que los ramas. Sin embargo, los ramas tienen un gran número de especies únicas de las cuales una gran mayoría son especies medicinales. Obviamente existe cierta similitud en el saber etnobotánico de los ramas y los miskitos debido al largo contacto histórico entre ellos y al uso del mismo ecosistema. La diferencia más notable en el uso de plantas entre estos dos grupos es en el conocimiento etnomedicinal en términos de las especies usadas y sus fines medicinales. Las similitudes y diferencias en el conocimiento de plantas de los ramas y los miskitos son el resultado de factores como: (1) secreto del saber etnobotánico, particularmente de las plantas medicinales, (2) parentesco, (3) tamaño de la población, (4) localización histórica y actual de las comunidades, (5) grado de contacto con extraños, (6) cercanía a otros grupos indígenas, (7) interacción con otros grupos indígenas, y (8) ecosistema (hábitat) en el cual vive el grupo.

Estos resultados tienen implicaciones muy importantes para el entendimiento de la etnobotánica ya que demuestran cómo grupos indígenas no relacionados que comparten un mismo ecosistema, y separados por ciertas distancias, pueden tener conocimientos etnobotánicos similares. El intercambio de la erudición etnobotánica entre grupos con culturas distintas es un área que merece ser estudiada más a fondo.

NOTAS

De acuerdo con CIDCA (1987), el alfabeto de los ramas consiste en las siguientes letras: a, b, c, d, e, f, g, h, i, k, kw, l, m, n, ng, ngw, o, p, r, s, t, u, w, y; también incluye vocales dobles: aa, ee, ii, oo, uu, que son pronunciadas con una duración larga, e.g., **aalbut** (culebra), **bleera** (mono de cola roja), **ikk** (manioc), **tuunuk** (papaya). Las vocales e, ee, o, oo, no son sonidos originarios de los ramas y solo son encontradas en palabras adoptadas. Por ejemplo, **kwerko** (puerco) derivado de la palabra puerco en español and **bokit** (balde) derivado de la palabra bucket en inglés.

RECONOCIMIENTOS

Este estudio fue en parte posible gracias al subsidio y la ayuda de the National Science Foundation, the University of Connecticut Research Foundation, y the Department of Ecology and Evolutionary Biology. Yo estoy agradecido con los ramas por haberme recibido en sus hogares y haber compartido conmigo su conocimiento de etnobotánica. La asistencia en el área de Basilio Benjamín, Harry Simmons, Jr., y Rodney Martin es apreciada. Agradezco también a el equipo de CIDCA (Centro de Investigación y Documentación de la Costa Atlántica) y FADCANIC (Fundación para la Autonomía y Desarrollo de la Costa Atlántica de Nicaragua). Muchos especialistas prestaron su ayuda en la identificación de las muestras: William D'Arcy* (MO), Daniel Austin (FAU), Rupert Barneby* (NY), Gerrit Davidse (MO), James Grimes (NY), Helen Kennedy (UBC), Ronald Leisner (MO), Michael Nee (NY), Amy Pool (MO), Velva Rudd* (SFV), Warren D. Stevens (MO), y Charlotte M. Taylor (MO). Yo le agradezco a Virge Kask por su ayuda con las figuras, Tablas y Apéndice.

Este documento es dedicado a Bernard Q. Nietschmann* quien luchó para preservar la cultura, recursos naturales, y los derechos de los grupos indígenas del Este de Nicaragua.

*Fallecido

Comunidades ramas en el Caribe nicaragüense.



Figura 1. Comunidades Rama en el sureste de Nicaragua.

Tabla 1. Plantas usadas por los ramas ordenadas por rango taxonómico y categoría de uso.

	Alimento	Medicina	Otros	Total
Familias	41	70	47	78
Géneros	60	144	85	190
Especies	80	190	99	249

Tabla 2. Plantas alimenticias de los ramas ordenadas por origen y estatus.

Origen	Status			Total	%
	Domesticado	Semi-domesticado	Silvestre		
Nuevo Mundo	15	6	25	46	57
Viejo Mundo	12	10	1	23	29
Otros Orígenes	<u>11</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>11</u>	14
Total	38	16	26	80	
%	47	20	33		

Tabla 3. Fuentes de plantas silvestres y el número de especies usadas en cada categoría de uso.

Fuente	Medicina	Alimento	Construcción y artesanía	Combustible	Bebida
Bosque Secundario	126	27	17	11	4
Bosque Maduro	<u>29</u>	<u>5</u>	<u>25</u>	<u>17</u>	<u>1</u>
Total	155	32	42	28	5

Tabla 4. Comparación del número de especies y familias de las 16 familias de plantas más importantes para los ramas (R) y miskitos (M) (rango por el total más alto). Los números son especies.

Familia	Alimento R/M	Medicina R/M	Otros Usos R/M	Total R/M
Fabaceae	4/9	18/38	9/28	23/45
Poaceae	4/4	6/10	7/21	10/25
Rubiaceae	2/3	15/20	1/2	15/20
Asteraceae	0/0	7/16	0/0	7/16
Euphorbiaceae	1/3	8/13	2/4	10/14
Verbenaceae	1/2	6/13	2/4	7/13
Solanaceae	6/5	9/11	2/2	9/11
Apocynaceae	1/1	5/10	0/1	5/10
Arecaceae	4/5	4/6	9/7	9/7
Piperaceae	3/2	8/6	0/0	9/6
Cucurbitaceae	3/4	3/4	1/2	5/7
Rutaceae	4/4	5/6	1/0	5/6
Cyperaceae	0/0	2/2	4/3	5/4
Clusiaceae	1/1	3/3	5/2	5/3
Lamiaceae	2/1	5/3	0/0	5/3
Moraceae	1/1	4/2	3/1	5/2

Tabla 5. Especies usadas por los miskitos y los otros tres grupos indígenas del oriente de Nicaragua. Los miskitos son usados como el grupo comparativo debido al alto conocimiento etnobotánico de este grupo.

Grupo Indígena	# Especies Usadas	# Especies Compartidos Con Los Miskitos	% Especies Compartido
Miskito	353 ¹	-	-
Garífuna	254 ²	243	96
Mayangna	225 ³	218	97
Rama	249	171	69
Total*	438		

¹ Coe and Anderson 1997

² Coe and Anderson 1996a

³ Coe and Anderson 1999

* Total = Numero total de especies etnobotánicas usadas por los cuatro grupos indígenas del oriente de Nicaragua

Apéndice. Lista de las plantas de los Ramas y sus usos.

¹Nombres científicos, abreviaturas del autor o autores, nombres de las familias siguen a Stevens (et al. 2001) y Cronquist (1981), y los helechos y sus aliados siguen a Davidse (et al. 1995), el orden de las familias, géneros y especies es alfabético.

²Nombres Comunes: c = Inglés Criollo; g = Garífuna; h = Español; m = Miskito; r = Rama; s = Sumu; la ortografía esta de acuerdo a CIDCA (1986, 1987, 1989) y Smutko (1985). Los nombres indígenas de las plantas aparecen en **negrita**.

³Usos: F = Alimento; M = Medicina; O = otros (construcción, artesanía, tintes, fibra, combustible)

⁴Numero del Espécimen: C = común introducido y o naturalizado, uno o ningún espécimen colectado; N = común nativo, solo un espécimen colectado para todos los grupos; NV = Ningún espécimen; P = comprador en mercados regionales y tiendas, no crecen en el oriente Nicaragüense; # = F.G. Coe números de accesión

⁵Hábito: H = Hierba; V = Vaina; S = Arbusto; T = Árbol

⁶Procedencia: C = Cultivada; O = Bosque Maduro; P = Comprado; S = Bosque de Crecimiento Secundario

⁷Especie exótico al oriente de Nicaragua

⁸Especie maderable

*Especies únicas de los Rama

Nombre Científico ¹	Nombre Común ²	Usos ³	Sp.# ⁴	Hábito ⁵	Procedencia ⁶
MICROPHYLLOPHYTA, GLOSSOPSIDA					
SELAGINELLACEAE					
1. <i>Selaginella</i> sp.	no existe nombre local	M	12132	H	S
PTERIDOPHYTA, FILICOPSIDA					
ADIANTHACEAE					
2. <i>Acrostichum aureum</i> L.	krúba kuula (r)	M,O	3536	H	S
SCHIZAEACEAE					
3. <i>Lygodium venustum</i> Sw.	withes (c)	M	N	H	S
MAGNOLIOPHYTA, MAGNOLIOPSIDA (DICOTS)					
ACANTHACEAE					
4. <i>Blechnum pyramidatum</i> (Lam.) Urb.	mumps bush (c)	M	12152	H	S
5. <i>Lepidagathis alopecuroides</i> (Vahl) R. Br. Ex Griseb.*	ghost bush (c)	M	12086	H	S
ANACARDIACEAE					
6. <i>Anacardium occidentale</i> L. ⁷	kasuu (r)	F,M,O	2725	T	C
7. <i>Mangifera indica</i> L. ⁷	mankruu (r)	F,M,O	3391	T	C
8. <i>Spondias mombin</i> L.	biup, pasangup (r)	F,M,O	2274	T	S
9. <i>S. purpurea</i> L. ⁷	pasangup (r)	F,M,O	NV	T	C
ANNONACEAE					
10. <i>Annona glabra</i> L.	bobapple (c)	F,M	2135	T	S
11. <i>A. muricata</i> L. ⁷	soursap (c)	F,M	3394	T	C
12. <i>Guatteria amplifolia</i> Triana & Planch.	pruki (r)	M	2430	T	O
APIACEAE					
13. <i>Hydrocotyle umbellata</i> L.*	no existe nombre común	O	12084	H	S
14. <i>Eryngium foetidum</i> L.	prouk (r)	F,M	12967	H	S
APOCYNACEAE					
15. <i>Condylocarpon intermedium</i> Muell.Arg.*	bean withes (c)	M	2678	V	S

16. <i>Echites umbellata</i> Jacq.	bean withes (c)	M	3489	V	S
17. <i>Lacmellea panamensis</i> (Woodson) Markgr.*	sok-sok (c)	F,M	3379	T	S
18. <i>Tabernaemontana alba</i> Mill.*	milky (c)	M	12116	T	S
19. <i>T. arborea</i> Rose ex. Donn. Sm.	dog-egg (c)	M	12118	T	S
ARISTOLOCHACEAE					
20. <i>Aristolochia trilobata</i> L.	snakeroot (c)	M,O	12968	V	S
ASCLEPIADACEAE					
21. <i>Asclepias curassavica</i> L.	yellow head (c)	M	12969	H	S
22. <i>Blepharodon mucronatum</i> (Schltdl.) Decne.*	withes (c)	M	2196	V	S
ASTERACEAE					
23. <i>Elephantopus mollis</i> Kunth*	no existe nombre común	M	3354	H	S
24. <i>Matricaria recutita</i> L. ⁷	airi (r)	M	2009	H	P
25. <i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd.	guacu (c)	M	3254	V	S
26. <i>M. guaco</i> Bonpl.*	guacu (c)	M	N	V	S
27. <i>Neurolaena lobata</i> (L.) R. Br	jackass bittas (c)	M	2515	H	S
28. <i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski	kaismitin (r)	M	3553	H	S
29. <i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaerten	nodeweed (c)	M	12151	H	S
BIGNONIACEAE					
30. <i>Crescentia cujete</i> L.	saabang (r)	M,O	3450	T	C
BIXACEAE					
31. <i>Bixa orellana</i> L. ⁷	aliup, natam (r)	F,M,O	3316	S	C
BOMBACACEAE					
32. <i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	puulik (r)	M,O	2886	T	S
33. <i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	bokit, sarpang (r)	O	2911	T	S
34. <i>Pachira aquatica</i> L. ⁸	plingkiing (r)	M,O	3396	T	O
BORAGINACEAE					
35. <i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken ⁸	siin (r)	M,O	2908	T	O
36. <i>C. curassavica</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	wild sage (c)	F,M,O	2689	S	S
37. <i>Heliotropium indicum</i> L.	scorpion tail (c)	M	4042	H	S
BURSERACEAE					
38. <i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	naked man (c)	M,O	2804	T	O
39. <i>Protium ravenii</i> D. M. Porter*	copaiba (h)	M,O	2461	T	O
40. <i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) O. Kuntze ⁸	kerosin (h)	O	4383	T	O
CAMPANULACEAE					
41. <i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G. Don.*	star flower (c)	M	12141	H	S
CAPPARIDACEAE					
42. <i>Polanisia viscosa</i> (L.) DC.*	tabaquillo (h)	M	3966	H	S
CARICACEAE					
43. <i>Carica papaya</i> L.	tuunuk (r)	F,M	NV	T	C
CECROPIACEAE					
44. <i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.*	trompit (c)	M,O	NV	T	S
45. <i>C. peltata</i> L.	trompit (c)	M,O	4007	T	S
CHRYSOBALANACEAE					
46. <i>Chrysobalanus icaco</i> L.	biup (r)	F,M	3039	T	S

CLUSIACEAE

47. <i>Calophyllum brasiliense</i> _____	santa maría (h)	M,O	2692	T	O
Cambess ⁸					
48. <i>Chrysochlamys nicaraguensis</i>	no existe nombre común	O	NV	T	O
(Oerst. et al.) Hemsl.*					
49. <i>Mammea americana</i> L.*	mamee (c)	F,O	NV	T	S
50. <i>Symphonia globulifera</i> L.f. ⁸	sambogum (c)	M,O	2365	T	O
51. <i>Vismia baccifera</i> (L.)	blood-wood (c)	M,O	12131	T	O
Triana & Planch.*					

COMBRETACEAE

52. <i>Conocarpus erectus</i> L.	button bush (c)	M,O	2687	T	O
53. <i>Laguncularia racemosa</i> Gaerten	white mangrove (c)	M,O	12020	T	O
54. <i>Terminalia catappa</i> L. ⁷	hamanz (c)	F,M,O	12144	T	C

CONVOLVULACEAE

55. <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam. ⁷	paiik (r)	F,M	3638	V	C
56. <i>I. mauritiana</i> Jacq.	taiga paw (c)	M,O	12105	V	S
57. <i>I. pes-caprae</i> (L.) R. Br.	beach morning glory (c)	M,O	N	V	S

CRASSULACEAE

58. <i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	tow tow (r)	M	3620	H	S
---	--------------------	---	------	---	---

CUCURBITACEAE

59. <i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Mansf. ⁷	watermelon (c)	F	NV	V	C
60. <i>Cucurbita moschata</i> Duchesne ⁷	abiis (r)	F	NV	V	C
61. <i>Fevillea cordifolia</i> L.	antidote beans (c)	M	NV	V	S
62. <i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem. ⁷	pataste (h)	M,O	3636	V	C
63. <i>Momordica charantia</i> L. ⁷	sorosi (c)	F,M	3634	V	S

EUPHORBIACEAE

64. <i>Acalypha arvensis</i> Poepp. & Endl.	worm weed (c)	M	3640	H	S
65. <i>Croton schiedeana</i> Schlecht.*	copalchil (h)	M	NV	H	S
66. <i>C. smithianus</i> Croizat.*	kuera (r)	O	NV	H	S
67. <i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	wart weed (c)	M	4041	H	S
68. <i>E. thymifolia</i> (L.) Millsp.	siksik (r)	M	2474	H	S
69. <i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão ⁷	nancitón (h)	O	4364	T	O
70. <i>Jatropha curcas</i> L. ⁷	physic nut (c)	M	N	S	S
71. <i>J. gossypifolia</i> L. ⁷	wild physic nut (c)	M	N	S	S
72. <i>Manihot esculenta</i> Crantz ⁷	iik (r)	F,M	3272	S	C
73. <i>Ricinus communis</i> L. ⁷	castor oil plant (c)	M	N	S	S

FABACEAE

74. <i>Bauhinia guianensis</i> Aubl.	monkey ladder (c)	M	12164	V	O
75. <i>Caesalpinia bonduc</i> (L.) Roxb. ^{7*}	stucco weed (c)	M	NV	V	O
76. <i>Cassia fistula</i> L. ⁷	caña fistula (h)	M	NV	T	S
77. <i>C. grandis</i> L.f.	stinking toe (c)	F,M	3440	T	O
78. <i>C. hirsuta</i> L.	juanislama (h)	M	2801	H	S
79. <i>Dalbergia ecastaphyllum</i> (L.)	rosewood (c)	O	3253	T	O
Taub.*					
80. <i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	strong back (c)	M	4115	H	S
81. <i>D. incanum</i> DC.	burbur (c)	M	3668	H	S
82. <i>Dioclea wilsonii</i> Standl.*	quaqua (c)	M	12166	V	S
83. <i>Dipteryx oleifera</i> Benth. ⁸	ebo (r)	F,M,O	2327	T	O
84. <i>Hymenaea courbaril</i> L. ⁸	locust (c)	M,O	NV	T	O
85. <i>Hymenolobium mesoamericanum</i>	carol macho (h)	O	4272	T	O
H. C. Lima ^{8*}					
86. <i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	blue (c)	M,O	NV	H	P
87. <i>Lonchocarpus pentaphyllus</i>	gavilán (h)	O	2574	T	O
(Poir.) DC.					
88. <i>Mimosa pudica</i> L.	sleepin bush (c)	M	3597	H	S

89. <i>Ormosia</i> sp.*	john-crow-wood (c)	O	NV	T	O
90. <i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntz	kiskis (r)	M,O	2443	T	S
91. <i>Phaseolus vulgaris</i> L. ⁷	biinz, muskup (r)	F	NV	H	C
92. <i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	ringworm bush (c)	M	3618	S	S
93. <i>S. occidentalis</i> (L.) Link	piss-a-bed (c)	M	3523	H	S
94. <i>S. reticulata</i> (Willd.) H. S. Irwin & Barneby	sorocontil (h)	M	2718	S	S
95. <i>Tamarindus indica</i> L. ⁷	tambran (c)	F,M,O	2891	T	C
96. <i>Vigna luteola</i> (Jacq.) Benth.	frijol de playa (h)	M	4172	V	S
HIPPOCRATAEAE					
97. <i>Salacia belizensis</i> Standl.*	no existe nombre común	M	3365	H	S
LAMIACEAE					
98. <i>Coleus amboinicus</i> Lour.*	wild oregano (c)	F,M	NV	H	S
99. <i>Hyptis capitata</i> Jacq.	miona (h)	M	3559	H	S
100. <i>H. verticillata</i> Jacq.	john charles (c)	M	3576	S	S
101. <i>Ocimum campechianum</i> Mill.	baasley (c)	F,M	2231	H	S
102. <i>Rosmarinus officinalis</i> L. ^{7,*}	romero (h)	M	NV	H	C
LAURACEAE					
103. <i>Cinnamomum zeylanicum</i> Blume ⁷	cinnamon (c)	F,M	NV	T	C
104. <i>Ocotea aurantiodora</i> (Ruiz & Pavon) Mez.*	canelo (h)	M	12170	T	O
105. <i>Persea americana</i> Mill. ⁷	kuulup (r)	F,M	3356	T	C
LOGANIACEAE					
106. <i>Spigelia anthelmia</i> L.	worm-bush (c)	M	2975	H	S
LYTHRACEAE					
107. <i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) Macbr.*	pica mano (h)	M	12177	H	S
MALPIGHIACEAE					
108. <i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	krabu (m)	F,M,O	12,182	T	S
109. <i>Stigmaphyllon ellipticum</i> (Kunth) A. Juss.*	snakeroot (c)	M	2000	V	S
110. <i>S. puberum</i> (Rich.) A. Juss.	snakeroot (c)	M	3788	V	S
MALVACEAE					
111. <i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	sarpang (r)	M,O	2187	T	S
112. <i>Sida acuta</i> Burn. f.	broom weed (c)	M	3656	H	S
113. <i>S. rhombifolia</i> L.	broom weed (c)	M	4343	H	S
MELASTOMATAEAE					
114. <i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	maya (r)	F,O	2743	S	S
MELIACEAE					
115. <i>Carapa guianensis</i> Aubl. ⁸	saba (r)	M,O	2741	T	O
116. <i>Cedrela odorata</i> L. ⁸	wa (r)	M,O	2796	T	O
117. <i>Guarea grandifolia</i> DC. ^{8,*}	pronto alivio (h)	M,O	2828	T	O
118. <i>Swietenia macrophylla</i> King ⁸	unsaba (r)	M,O	2834	T	O
MENISPERMACEAE					
119. <i>Cissampelos pareira</i> L.*	alcotán (h)	M	4341	V	S
MORACEAE					
120. <i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg ⁷	yiraa (r)	F,M	2726	T	C
121. <i>Castilla elastica</i> Cervantes*	hule (h)	M,O	2901	T	O
122. <i>Dorstenia contrajerva</i> L.*	contra hierba (h)	M	NV	H	O
123. <i>Ficus</i> sp.*	matapalo (h)	O	2736	T	S
124. <i>F. insipida</i> Willd.	kliis (r)	M,O	2812	T	S

MYRISTICACEAE

125. *Myristica fragrans* Houtt.⁷ nutmeg (c) F,M NV T P
 126. *Virola koschnyi* Warb.⁸ **bahnak** (r) M,O 3000 T O

MYRSINACEAE

127. *Stylogyne turbacensis* (Kunth) no existe nombre común F,M,O 2506 T O
 Mez
 128. *S. turbacensis* ssp. *laevis* (Oerst.) no existe nombre común O 2583 T O
 Ricketson & Pipoly*

MYRTACEAE

129. *Psidium guajava* L. **kawas** (r) F,M,O 3997 S S
 130. *Syzygium aromaticum* (L.) cloves (c) F,M 4442 T P
 Merr. & Perry⁷

PASSIFLORACEAE

131. *Passiflora edulis* Sims* maracuya (h) F,M NV V S
 132. *P. quadrangularis* L. **kabuna** (r) F,M 3514 V S
 133. *P. seemannii* Griseb.* granadilla (h) F,M NV V S

PHYTOLACCACEAE

134. *Microtea debilis* Sw.* no existe nombre común M 2243 H S
 135. *Petiveria alliacea* L. **prauk** (r) M 3957 H S

PIPERACEAE

136. *Peperomia pellucida* (L.) Kunth clear weed (c) M 3742 H S
 137. *Piper aduncum* L.* cordoncillo (h) M NV S S
 138. *P. amalago* L.* cordoncillo (h) M 15198 S S
 139. *P. auritum* Kunth **biip kaat** (r) F,M 12970 S S
 140. *P. hispidum* Sw. cow tongue leaf (c) M 2888 S S
 141. *P. Jacquemontianum* Kunth Spanish ela (c) M 3610 S S
 142. *P. nigrum* L.* black peppa (c) F NV V P
 143. *P. peltatum* L. **biip kaat** (r) F,M 3209 S S
 144. *P. tuberculatum* Jacq.* cordoncillo (h) M NV T S

POLYGONACEAE

145. *Coccoloba uvifera* (L.) L. sea grape (c) F,M 3465 T S

RHAMNACEAE

146. *Gouania lupuloides* (L.) Urban* chew stick (c) F,M 15663 V S

RHIZOPHORACEAE

147. *Rhizophora mangle* L. **laulau** (r) M,O 2099 T O

RUBIACEAE

148. *Alibertia edulis* (L. Rich.) **sulsul** (r) F,M 3266 T S
 A. Rich ex DC
 149. *Borreria assurgens* (Ruiz & Pav.) bonton bush (c) M 3899 H S
 Griseb.
 150. *Cinchona pubescens* Vahl⁷ quina (h) M 2817 T P
 151. *Coffea arabica* L.⁷ **kapi** (r) F,M NV S P
 152. *Hamelia axillaris* Sw. **silbyara** (r) M 3704 S S
 153. *H. patens* Jacq. red scholars (c) M 2884 S S
 154. *Iseria haenkeana* DC.* ethel bush (c) M,O 2143 S S
 155. *Morinda citrifolia* L.⁷ hog apple (c) M 3044 S C
 156. *Palicourea crocea* (Sw.) café monterio (h) M 2483 S S
 Roem & Schult.*
 157. *P. guianensis* Aubl.* uvilla (h) M N S S
 158. *P. triphylla* DC.* uvilla (h) M 4005 S S
 159. *Psychotria elata* (Sw.) Hammel corallillo (h) M 12135 S S
 160. *P. ipecacuanha* (Brotero) Stokes raicilla (h) M 3046 H S
 161. *P. microdon* (DC.) Urban* no existe nombre común M 3100 S S
 162. *P. poeppigiana* Muell. sore mouth bush (c) M 12128 S S

RUTACEAE

163. <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle ⁷	uriaup (r)	F,M	3677	T	C
164. <i>C. aurantium</i> L. ⁷	uriaup supkaba (r)	F,M	4450	T	C
165. <i>C. paradisi</i> Macfad. ⁷	sadik (r)	F,M	3679	T	C
166. <i>C. sinensis</i> (L.) Osbeck ⁷	uriaup (r)	F,M	NV	T	C
167. <i>Zanthoxylum panamensis</i> P. Willis.*	lagarto (h)	M,O	2745	T	O

SAPINDACEAE

168. <i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq. ⁷	kinnup (r)	F,M	3042	T	C
---	------------	-----	------	---	---

SAPOTACEAE

169. <i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen ⁸	pañkar, pangkar (r)	F,M,O	3047	T	O
170. <i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H. E. Moore & Stearn ^{8,*}	sapote (c)	F,M,O	2950	T	O

SCROPHULARIACEAE

171. <i>Scoparia dulcis</i> L.	wild rice (c)	M	3358	H	S
--------------------------------	---------------	---	------	---	---

SIMAROUBACEAE

172. <i>Quassia amara</i> L.	bitta wood (c)	M	2790	T	S
173. <i>Simarouba amara</i> Aubl. ⁸	coal wood (c)	M,O	2685	T	O

SOLANACEAE

174. <i>Capsicum annuum</i> var. <i>glabriusculum</i> (Dunal) Heiser & Pickersgill ⁷	alkiini pulkaba (r)	F,M	2730	H	C
175. <i>C. chinensis</i> Jacq. ⁷	alkiini astaiki (r)	F,M	2748	H	C
176. <i>C. frutescens</i> L. ⁷	alkiini astaiki (r)	F,M	3600	H	C
177. <i>Nicotiana rustica</i> L.*	tuu (r)	M,O	3925	H	C
178. <i>N. tabacum</i> L. ⁷	tuu (r)	M,O	NV	H	P
179. <i>Solanum lycopersicum</i> L. ⁷	tumatis (c)	F,M	NV	H	P
180. <i>S. sessiliflorum</i> Dunal ^{7,*}	naranjilla (h)	F,M	3722	H	S
181. <i>S. tuberosum</i> L. ⁷	paikup (r)	F,M	NV	H	P
182. <i>Witheringia solanacea</i> L'Her.*	no existe nombre común	M	12172	S	S

STERCULIACEAE

183. <i>Theobroma bicolor</i> Bonpl.*	pataste (h)	F,M	12153	T	S
184. <i>T. cacao</i> L. ⁷	kuuk (r)	F,M	NV	T	C

TILIACEAE

185. <i>Apeiba membranacea</i> Spruce ex Benth.	monkey comb (c)	M,O	14440	T	S
---	-----------------	-----	-------	---	---

186. <i>Luehea seemanii</i> Triana & Planch.	guácimo (h)	M,O	2287	T	S
--	-------------	-----	------	---	---

187. <i>L. speciosa</i> Willd.*	guácimo (h)	M,O	2852	T	S
---------------------------------	-------------	-----	------	---	---

ULMACEAE

188. <i>Trema micrantha</i> (L.) Blume*	capulin (h)	M,O	2559	T	S
---	-------------	-----	------	---	---

VERBENACEAE

189. <i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	black mangrove (c)	M,O	NV	T	O
190. <i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. ex Britton & Wilson	juanislama (h)	F,M	4334	S	S

191. <i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	creeping bush (c)	M	2022	H	S
---	-------------------	---	------	---	---

192. <i>Priva lappulacea</i> (L.) Pers.*	pega-pega (h)	M	12143	H	S
--	---------------	---	-------	---	---

193. <i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	vorvine (c)	M	3550	H	S
---	-------------	---	------	---	---

194. <i>S. jamaicensis</i> (L.) Vahl	vorvine (c)	M	3630	H	S
--------------------------------------	-------------	---	------	---	---

195. <i>Vitex kuylenii</i> Standl.	may-pole (c)	O	12180	T	O
------------------------------------	--------------	---	-------	---	---

VITACEAE

196. <i>Cissus erosa</i> L.*	kapupu (r)	M	4019	V	S
------------------------------	------------	---	------	---	---

197. <i>C. sicyoides</i> L.	kapupu (r)	M,O	3862	V	S
-----------------------------	------------	-----	------	---	---

VOCHYSIACEAE

198. *Vochysia ferruginea* G. Martens **yemeri, yameri (r)** O 12097 T O

LILIOPSIDA (MONOCOTS)

ALOEACEAE

199. *Aloe vera* L.⁷ **aloes (c)** M 3949 H C

ARACEAE

200. *Colocasia esculenta* (L.) Schott⁷ **dasheen (c)** F NV H C

201. *Xanthosoma helleborifolium* **no existe nombre común** O 12975 H S
Schott*

202. *X. sagittifolium* (L.) Schott⁷ **isup (r)** F NV H C

ARECACEAE

203. *Acoelorrhaphe wrightii* **papta (r)** O 2782 T S
(Griseb. et. H. Wendl.) H. Wendl. ex Becc.

204. *Bactris gasipaes* Kunth **suupa (r)** F,M,O 2772 T S

205. *Calyptrogene ghiesbreghtiana* **lungka (r)** O NV S S
(Linden & H. Wendl.) H. Wendl.

206. *Chamaedorea tepejilote* Liebm. **karna supa (c)** O NV T O
Ex Mart.*

207. *Cocos nucifera* L.⁷ **kukunup (r)** F,M,O NV T C

208. *Elaeis guineensis* Jacq.⁷ **kwiiksa (r)** F,M,O NV T C

209. *E. oleifera* (Kunth) Cortés **kwiiksa (r)** F,M,O NV T S

210. *Raphia taedigera* (C. Mart.) **silico (r)** O NV T S
C. Mart.*

211. *Reinhardtia simplex* (H. Wendl.) **kiskis (r)** O NV S O
Drude ex Dammer*

BROMELIACEAE

212. *Ananas comosus* (L.) Merr.⁷ **suurak (r)** F,M NV H C

COMMELINACEAE

213. *Commelina erecta* L. **parroty grass (c)** M 3594 H S

CYCLANTHACEAE

214. *Carludovica palmata* Ruiz & Pav.* **kiskis (r)** O NV S S

CYPERACEAE

215. *Cyperus haspan* L.* **no existe nombre común** O 12183 H S

216. *C. luzulae* (L.) Retz. **lady grass (c)** M 3690 H S

217. *C. tenuis* Sw.* **no existe nombre común** O 12148 H S

218. *Kylinga tibialis* Ledeb. **red-knee grass (c)** M,O 4114 H S

219. *Rhynchospora nervosa* (Vahl) **no existe nombre común** O 2685 H S
Boeck.*

DIOSCOREACEAE

220. *Dioscorea trifida* L.f.⁷ **yampee (c)** F 2878 V C

HELICONIACEAE

221. *Heliconia latispatha* Benth.* **wang-leaf (c)** O NV H S

222. *H. pogonantha* Cufod.* **wild plantain (c)** O NV H S

LILIACEAE

223. <i>Allium cepa</i> L. ⁷	onion (c)	F,M	NV	H	P
224. <i>A. sativum</i> L. ⁷	gaalic (c)	F,M	NV	H	P
225. <i>Hymenocallis littoralis</i> (Jacq.) Salisb.*	ngaungauk katuruk (r)	M,O	2713	H	S
226. <i>Zephyranthes lindleyana</i> Herb.*	rain lily (c)	M,O	12136	H	S

MARANTACEAE

227. <i>Stromanthe hyalmarssonii</i> (Körn) Peterson	waha (r)	O	4281	H	S
228. <i>S. tonckat</i> (Aubl.) Eichler*	waha (r)	O	4284	H	S
229. <i>Thalia geniculata</i> L.	waha (r)	O	NV	H	S

MENYANTHACEAE

230. <i>Nymphoides indica</i> (L.) Kuntze*	white lili (c)	M	NV	H	S
--	----------------	---	----	---	---

MUSACEAE

231. <i>Musa acuminata</i> Colla ⁷	sumuu (r)	F,M,O	NV	H	C
232. <i>M. acuminata</i> x <i>M. balbisiana</i> Colla ⁷ *	kosko (r)	F,M,O	NV	H	C
233. <i>M. x paradisiaca</i> L. ⁷	pranti, tirbi (r)	F,M,O	NV	H	C

POACEAE

234. <i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex Wendl. ⁷	kaura (r)	O	NV	S	C
235. <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf ⁷	prauk (r)	F,M	2724	H	C
236. <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaerten.	singsingka (r)	M	4329	H	S
237. <i>Guadua angustifolia</i> Kunth*	kauru (r)	M,O	NV	H	S
238. <i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.	kartuk (r)	M,O	3871	H	S
239. <i>Oryza sativa</i> L. ⁷	rais (r)	F,M	NV	H	C
240. <i>Panicum maximum</i> Jacq. ⁷	guinea grass (c)	O	12079	H	S
241. <i>Saccharum officinarum</i> L. ⁷	aikat (r)	F,M,O	NV	H	C
242. <i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	dropseed (c)	O	2027	H	S
243. <i>Zea mays</i> L. ⁷	ai (r)	F,O	NV	H	C

RUPPIACEAE

244. <i>Ruppia maritima</i> L.*	eel-grass (c)	O	12121	H	S
---------------------------------	---------------	---	-------	---	---

SMILACACEAE

245. <i>Smilax regelii</i> Killip & Morton*	chainey root (c)	F,M	3043	V	S
246. <i>S. spinosa</i> Mill.	chainey root (c)	F,M	4358	V	S

ZINGIBERACEAE

247. <i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.*	caña de cristo (h)	M	NV	H	S
248. <i>Hedychium coronarium</i> (J.) König*	high lili (c)	M	NV	H	S
249. <i>Zingiber officinale</i> Roscoe ⁷	ginja (c)	F,M	NV	H	C

LITERATURA CITADA

- Barrett, B. 1994. Medicinal plants of Nicaragua's Atlantic Coast. *Economic Botany* 48:8-20.
- Bell, C. N. 1889. *Tangweera: life and adventures among gentle savages*. University of Texas Press, Austin, TX. (Originally published in 1899).
- Brady, N. C. 1990. *The nature and properties of soils*. Macmillan Publishing Company, New York, NY.
- Bridson, G. D. R. 1991. *Botanico-Periodicum-Huntianum/Supplementum*. Allen Press Inc., Lawrence, Kansas.
- Brummitt, R. K. and C. E. Powell (eds.). 1992. *Authors of Plant Names*. Whitstable Litho Ltd., Whitstable, Kent, Great Britain.
- Chazdon, R. L., and F. G. Coe. 1999. Ethnobotany of woody species in second-growth, old-growth, and selectively logged forests of northeastern Costa Rica. *Conservation Biology* 13 :1312-1322.
- CIDCA (Centro de Investigación y Documentación de la Costa Atlántica). 1986. *Diccionario elemental: Miskito-Español/Español-Miskito*. Editado e impreso en MIDINRA, Managua, Nicaragua.
- _____. 1987. *Diccionario Elemental Rama*. University of Oregon, Eugene, OR.
- _____. 1989. *Diccionario elemental del Ulwa: Sumu Meridional*. Centro de Ciencia Cognitiva, Instituto Tecnológico de Massachusetts, Cambridge, MA.
- Coe, F. G. 1994. *Ethnobotany of the Garífuna of eastern Nicaragua*. Ph.D. Dissertation (Botany), University of Connecticut, Storrs, CT.
- _____ and G. J. Anderson. 1996a. Ethnobotany of the Garífuna of eastern Nicaragua. *Economic Botany* 50:71-107.
- _____ and G. J. Anderson. 1996b. Screening of medicinal plants used by the Garífuna of eastern Nicaragua for bioactive compounds. *Journal of Ethnopharmacology* 53 :29-50.
- _____ and G. J. Anderson. 1997. Ethnobotany of the Miskitu of eastern Nicaragua. *Journal of Ethnobiology* 17:171-214.
- _____ and G. J. Anderson. 1999. Ethnobotany of the Sumu (Ulwa) of southeastern Nicaragua and comparisons with Miskitu plant lore. *Economic Botany* 53(4):363-386.
- _____ and G. J. Anderson. 2005. Snakebite ethnopharmacopoeia of eastern Nicaragua. *Journal of Ethnopharmacology* 96:303-323.
- Collins, S., X. Martins, A. Mitchell, A. Teshome, and J. T. Arnason. 2006. Quantitative ethnobotany of two East Timorese cultures. *Economic Botany* 60:347-361.
- Conzemius, E. 1927. Die Rama Indianer von Nicaragua. *Zeitschrift für Ethnologie* 59:291-362.
- _____. 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, D.C.
- Cronquist, A. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia University Press, New York, NY.
- Davidse, G., M. Sousa S. and A. O. Chater, eds. 1995. *Flora Mesoamericana*. Vol. 1: Psilotaceae a Salviniaceae. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México, D.F.
- Dennis, P. A. 1988. Herbal medicine among the Miskito of eastern Nicaragua. *Economic Botany* 42:16-28.

- Guerrero, J. N. and L. Soriano de Guerrero. 1985. *Diccionario Nicaragüense: geográfico e histórico*. Editorial Somarriba, Masaya, Nicaragua.
- Hale, C., and E. T. Gordon. 1987. Costeño 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.
- Herlihy, P. H. 1997. Central American Indian peoples and lands today. Pages 215-240 in G. Coates, ed. *Central America: A Natural and Cultural History*. Yale University Press, New Haven, CT.
- Incer, J. 1975. *Geografía ilustrada de Nicaragua*. Editora y Distribuidora, Nicaragüense, S. A., Managua, Nicaragua.
- _____. 1985. *Toponimías Indígenas de Nicaragua*. Libro Libre, San José, Costa Rica.
- Loveland, F. O. 1975a. Order and disorder in Rama Indian Cosmology: Dialectical Aspects of Natural Symbols Among the Rama Indians of eastern Nicaragua. Ph.D. Dissertation, Duke University.
- _____. 1975b. Snakebite cure among the Rama Indians of Nicaragua. Pages 81-102 in H. Haley, and F. Grollig, eds. *Medical Anthropology*. The Hague.
- _____. 1976. Tapirs and manatees: cosmological categories and social process among Rama Indians of eastern Nicaragua. Pages 67-82 in M. W. Helms, and F. O. Loveland, eds. *Frontier Adaptations in Lower Central America*. Institute for the Study of Human Issues, Philadelphia, PA.
- _____. 1986. Jaguar metaphor of social control and authority in Rama Indian myth. In E. Magaña, and P. Mason, eds. *Myth and the imaginary in the New World*. FORIS Publications, Providence, RI.
- Nietschmann, B. Q. 1973. Between land and water: the subsistence ecology of the Miskito Indians, Eastern Nicaragua. Seminar Press, New York, NY.
- _____. and J. Nietschmann. 1974. Cambio y continuidad: los indígenas Ramas de Nicaragua. *América Indígena* 4:905-917.
- 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.
- Shepard, Jr., G. H. 2004. A sensory ecology of medicinal plant therapy in two Amazonian societies. *American Anthropologist* 106:252-266.
- Smutko, G. 1985. *La mosquitia: historia y cultura de la Costa Atlántica*. Editorial La Ocarina, Managua, Nicaragua.
- Stafleu, F. A., and R. S. Cowan. 1976-1988. *Taxonomic literature*. 2nd edition. W. Junk.
- _____. and E. A. Mennega. 1992-2000. *Taxonomic literature*. 2nd edition. Koeltz Scientific Books, Supplement I-VII.
- Stevens, W. D., C. Ulloa, A. Pool, and O. M. Montiel (eds.). 2001. *Flora de Nicaragua*. Tomo I-III. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, MO.
- Stone, D. Z. 1977. *Pre-Columbian man in Costa Rica*. Peabody Museum Press, Cambridge, MA.
- Taylor, B. W. 1959. *Ecological land use surveys in Nicaragua*. Vols. 1-2. Editorial Alemana, Managua, Nicaragua.
- Vandermeer, J., N. Zamora, K. Yih, and D. Boucher. 1990. Regeneración inicial en una selva tropical en la Costa Caribeña de Nicaragua después del huracán Juana. *Revista Biología Tropical* 38:347-359.
- Williamson, D., J. Avilés, and M. McLean. 1993. Aspectos generales de las comunidades Sumus de la RAAN. *Wani* 14:18-27.