

RESERVA BIOLÓGICA LIMONCOCHA FORMACIONES VEGETALES, DIVERSIDAD Y ETNOBOTÁNICA

Carlos E. Cerón & Consuelo Montaño A.

Herbario -Alfredo Paredes- (QAP), Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador,
Ap. Postal. 17. 01. 2177. Quito.

RESUMEN

En Julio de 1996 y marzo del 2000, se realizó el trabajo de campo en la Reserva Biológica Limoncocha, ubicada en la Provincia de Sucumbios, a una altitud de 230 m., coordenadas 76°37'W-00°24'S, zona de vida bosque húmedo tropical.

En las formaciones vegetales Várzea, Igapó y Várzea-Igapó de la Reserva Biológica Limoncocha, se aplicó la metodología de transectos para especies de 2.5 cm. de DAP en adelante, se procedió a medir el DAP, altura, se colectó e identificó las especies vegetales. También se realizó colecciones al azar en toda la Reserva y se contó con la presencia de un informante Quichua. Con las frecuencias se calculó el Índice de Diversidad de Simpson. Las colecciones botánicas se encuentran depositadas en el Herbario -Alfredo Paredes- QAP

Se determinó cinco formaciones vegetales: bosque siempre verde de tierras bajas inundado por aguas blancas (Várzea), bosque siempre-verde de tierras bajas inundado por aguas negras (Igapó), bosque siempre verde inundado por aguas blancas y negras (Várzea-Igapó), bosque siempre-verde de tierras bajas en galería y herbazal lacustre de tierras bajas.

En el muestreo por transectos se encontró 93 especies, siendo las especies más frecuentes *Phytelephas tenuicaulis*, *Matisia obliquifolia* y *M. malacocalyx*. En la formación vegetal Várzea-Igapó se encontró 46 especies, siendo las más frecuentes *Inga striolata* y *Zygia inaequalis*, en la formación vegetal Igapó se encontró en un muestreo 31 especies, siendo frecuentes *Mauritiella armata* y *Virola surinamensis* y en otro muestreo 51 especies, siendo frecuentes

Heliconia marginata y *Bauhinia tarapotensis*

De la información Etnobotánica se registró cien especies útiles, siendo por el hábito los más importantes los árboles y de acuerdo al uso, las maderas, leña y medicina.

Como conclusión señalamos, que la Reserva a pesar de tener poca extensión territorial, guarda características florísticas importantes para el ecoturismo, así como su composición es similar a otras formaciones vegetales de la Amazonia ecuatoriana.

ABSTRACT

Field work was done July 1996 and March, 2000 at the Limoncocha Biological Reserve, located in Sucumbios province, at 230 m elevation, 76°37'W and 00°24'S, in a humid tropical rainforest life zone.

In the life zones Várzea, Igapó and Várzea-Igapó of this reserve, we used the transects methodology for species with DBH of 2.5 cm. We proceeded to measure DBH and height, and also to collect and identify plant species. We also collected randomly throughout the Reserve with the assistance of a Quichua informant. With the frequencies we calculated the Simpson's Diversity Index. The vouchers are deposited at the Herbarium Alfredo Paredes QAP.

We determined five plant formations: Lowland evergreen forests inundated by white waters (Várzea), Lowland evergreen forests inundated by black waters (Igapó), Lowland evergreen forests inundated by white and black waters (Várzea-Igapó), Gallery lowland evergreen forests, and Lowland herbaceous wetlands.

In the transects sampling we found 93 species. Of these, the more frequent are: *Phytelephas*

tenuicaulis, *Matisia obliquifolia*, and *M. malacocalyx*. In the Várzea-Igapó plant formation we recorded 46 species, *Inga striolata* and *Zygia inaequalis* being the most frequent. In a sampling of Igapó, we found 31 species, *Mauritiella armata* and *Virola surinamensis* being the most frequent. In another Igapó sampling, we found 31 species, *Heliconia marginata* and *Bauhinia tarapotensis* being the most frequent. From the ethnobotanical information, we registered 100 useful species. Of these, trees were the most important, with various species used for lumber, firewood and medicine.

In summary, despite the small size of the reserve, its floristic composition is similar to other plant formations from the Ecuadorian Amazonia. Further, the reserve has important floristic features useful for ecotourism.

Traducción: Alina Freire-Fierro

INTRODUCCION

Las áreas naturales protegidas por el estado en la Amazonia Ecuatoriana, como el Parque Nacional Yasuni, Reserva de Producción Faunística del Cuyabeno y la Reserva Biológica de Limoncocha si bien disponen de planes de manejo para cada área, estos planes en la actualidad están siendo revisados y propuestos nuevos planes con énfasis en los estudios cuantitativos para el análisis de la diversidad biológica.

En general los bosques de la Amazonia ecuatoriana debido a varios factores, se encuentra en riesgo de desaparecer la gran riqueza florística, salvo quizá Yasuni, la mayoría de bosque ya no son vírgenes, sin embargo la presencia de las áreas naturales en algo alimenta la esperanza de que se pueda salvar algunos bosques.

Paralelo a la alteración de los ecosistema de la Amazonia ecuatoriana, en los últimos años, muchos intentos de conocer la estructura, diversidad y Etnobotánica han realizado los diferentes profesionales nacionales y extranjeros de la botánica, así podemos destacar entre los trabajos más importantes a estudios de parcelas permanentes en Cuyabeno de, Valencia et al. (1994), Payamino, Palacios (1994), Añangu, Koming et al. (1991), Misahuallí, Neill et al. (1993), Sinangüe. Cerón & Montalvo (1994), estudios por transectos, en el Río Cuyabeno Grande, Cerón (1992), Río Shiripuno,

Montalvo (1996), Ríos Tiputini y Tivacuno, Cerón & Montalvo (1998), Mariann 3, Bermejo 6, Río Huataraco, Cerón (1993); trabajos de Etobotánica con los Cofanes, Cerón et al (1994), Cerón, (1995), Quichuas, Cerón (1993), Huaorani, Cerón & Montalvo (1997).

El presente estudio da a conocer las formaciones vegetales que posee la Reserva Biológica de Limoncocha, un análisis de la diversidad basado en el estudio de transectos y se registra algunos nombres Quichuas con sus respectivas utilidades.

METODOS

Area de estudio

La Reserva Biológica Limoncocha se encuentra a 210 Km. al este de Quito aproximadamente, en la Provincia de Sucumbíos, Cantón Shushufindi, parroquia Limoncocha. Entre coordenadas aproximadas de 76° 32'W-00° 24'S, zona de vida, según Cañadas (1983) Bosque húmedo tropical.

En 1985 la Dirección Nacional Forestal planteó la necesidad de proteger legalmente la laguna de Limoncocha, no solo para preservar la flora y fauna existente a la región si no también para canalizar en el turismo que venía realizándose en el área e incrementarlo con la participación de la empresa privada y promover el mejoramiento social y económico de las comunidades existentes en el lugar

Mediante acuerdo Ministerial No 0394 del 23 septiembre de 1985, publicado en el registro oficial No. 283 del 1 de octubre del mismo año el MAG, estableció la Reserva Biológico Limoncocha, integrándola al Patrimonio de áreas Naturales del Estado.

De acuerdo a las atribuciones conferidas, inciso segundo del artículo 69 de la ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre, el MAG en acuerdo ministerial No 359 del 29 de septiembre de 1986, reforma el artículo 1 del acuerdo de declaratoria, estableciéndose los límites y la superficie de 4.613,25 Ha. definitivas.

Toma de datos

El trabajo de campo se realizó en el mes de Julio de 1996 y en marzo del 2000. Se establecieron 10 transectos temporales de 50 X 2 m. X 10 (0.1 Ha.) modelo lineal, en la formación vegetal Várzea, mientras que en la formación vegetal Várzea-Igapó e Igapó, los transectos fueron de 50 x 4 m. x 5 (0.1 Ha.) en modelo radial. Se tomo la altura y se tabuló las frecuencias de las especies de 2.5 cm. de DAP en adelante, también se realizó colecciones al azar de los especímenes vegetales fértiles en diferentes sectores de la Reserva Limoncocha. Se coleccionaron especímenes de todos las especies registradas en los transectos en número de tres duplicados. Las muestras se encuentran en el Herbario Alfredo Paredes (QAP) de la Escuela de Biología de la Universidad Central, colecciones de Cerón & Montalvo 31783-31960 y Cerón et al. 40000.

Para el trabajo de Etnobotánica se contó con la presencia del Señor Pedro Grefa, nativo quichua de 50 años de edad, quién nos proporcionó los nombres quichua y la utilidades de las especies vegetales.

Se realizó el Cálculo del índice de Diversidad de Simpson, con la fórmula:

$$I = 1/S(P_i)^2$$

I= Índice de diversidad

S= Sumatoria

Pi²= Proporción de individuos al cuadrado

RESULTADOS Y DISCUSION

Formaciones Vegetales

En la Reserva Biológica Limoncocha se determinó las siguientes formaciones vegetales basado en el sistemas de Palacios et al. (1999): Bosque siempre-verde de tierras bajas inundado por aguas blancas (Várzea), Bosque siempre-verde de tierras bajas inundado por aguas negras (Igapó), Bosque siempre-verde de tierras bajas inundado por aguas blancas y negras (Várzea-Igapó), Herbazal lacustre de tierras bajas y Bosque siempre-verde de tierras bajas en Galería.

Bosque siempre-verde de tierras bajas inundado por aguas blancas (Várzea)

Esta formación se encuentra en el lado sur-occidental de la laguna sobre terreno firme y plano, antiguamente aquí fue un helipuerto del IIV, ahora constituye un bosque secundario maduro. Los árboles del dosel llegan a medir 30 m. de alto, son dispersos, el sotobosque es denso igual que el estrato herbáceo, las trepadoras y bejucos son de considerable grosor. En cuanto a la diversidad, en 0.1 ha. se encontró 93 especies de 2.5 cm. de DAP en adelante.

De acuerdo a los hábitos de las plantas, las siguientes especies vegetales se encontró en esta formación vegetal:

ARBOLES

Dendropanax caucanus (Araliaceae), *Astrocaryum urostachys*, *Phytolophus tenuicaulis*, *Iriartea deltoidea* (Aracaceae), *Ochroma pyramidale*, *Matisia obliquifolia*, *M. malacocalyx*, *Pachira aquatica*, *Ceiba samauma* (Bombacaceae), *Cordia hebeclada*, *C. nodosa* (Boraginaceae), *Coussapoa trinervia*, *Cecropia herthae*, *Pourouma tomentosa* (Cecropiaceae), *Brownea grandiceps* (Caesalpiniaceae), *Couepia chrysocalyx* (Chrysobalanaceae), *Jacaratia digitata* (Caricaceae), *Capparis cf. macrophylla* (Capparaceae), *Terminalia oblonga* (Combretaceae), *Sloanea guianensis* (Elaeocarpaceae), *Conceveiba rithydocarpa*, *Margaritaria nobilis* (Euphorbiaceae), *Tapura peruviana* (Dichapetalaceae), *Lunania parviflora*, *Hasseltia floribunda*, *Xylosma tessmannii* (Flacourtiaceae), *Pleurothyrium cf. glabrifolium*, *P. parviflorum* (Lauraceae), *Virola peruviana*, *V. sebifera*, *Otoba parvifolia* (Myrsinaceae), *Grias neuberthii* (Lecythidaceae), *Sorocea steinbachii*, *Trophis racemosa*, *Clarisia biflora*, *Perebea xanthochyma*, *Ficus maxima*, *F. schippi*, *F. macbridei*, *Poulsenia armata* (Moraceae), *Inga capitata*, *I. aulistellae*, *I. cayenensis* (Mimosaceae), *Stylogyne cauliflora* (Myrsinaceae), *Ruagea insignis*, *Guarea kunthiana*, *Trichilia maynasiana* (Meliaceae), *Eugenia cf. feijoi* (Myrtaceae), *Siparuna macrotepala* (Monimiaceae), *Neea divaricata*, *N. cf. verticillata* (Nyctaginaceae), *Heisteria acuminata* (Olacaceae), *Piper reticulata*

(Piperaceae), *Pterocarpus amazonica* (Papilionaceae), *Coccoloba densifrons*, *Triplaris dugandii* (Polygonaceae), *Gonzalagunia affinis*, *Pentagonia macrophylla* (Rubiaceae), *Chrysophyllum argenteum* subsp. *auratum* (Sapotaceae), *Allophylus punctatus* (Sapindaceae), *Picramnia sellowii* subsp. *spruceana* (Simaroubaceae), *Sterculia rebecae*, *S. tessmannii* (Sterculiaceae), *Clavija procera* (Theophrastaceae), *Urera caracasana* (Urticaceae), *Gloeospermum equatoriense*, *G. sphaerocarpum*, *Leonia racemosa* (Violaceae).

ARBUSTOS

Bactris maraja (Arecaceae), *Ruizodendron ovale*, *Unonopsis floribunda* (Annonaceae), *Senna macrophylla* var. *gigantifolia* (Caesalpiniaceae), *Acalypha stenoloba* (Euphorbiaceae), *Ocotea caudata* (Lauraceae), *Miconia subspicata*, *M. paleacea*, *Loreya subandina* (Melastomataceae), *Abuta grandifolia* (Menispermaceae), *Guarea pterorhachys* (Meliaceae), *Neea viens* (Nyctaginaceae), *Piper imperiale*, *P. hispidum*, *P. leticianum*, *P. augustum* (Piperaceae), *Randia armata* (Rubiaceae), *Herrania nycterodendron* (Sterculiaceae).

ARBUSTO HERBACEO

Dieffenbachia costata (Araceae), *Costus amazonicus* (Costaceae), *Heliconia episcopalis*, *H. stricta*, *H. rostrata* (Heliconiaceae), *Calathea poeppigiana* (Marantaceae), *Renealmia puberula* (Zingiberaceae).

LIANAS, BEJUCOS Y TREPADORAS

Philodendron megalophyllum (Araceae), *Mendoncia orvicularis* (Mendonciaceae), *Arrabidaea affinis*, *Mansoa standleyi* (Bignoniaceae), *Thoracocarpus bissectus* (Cyclanthaceae), *Hiraea* sp. (Malpighiaceae), *Paullinia bracteosa* (Sapindaceae), *Celtis iguanaeus* (Ulmaceae).

EPIFITAS

Philodendron megalophyllum, *Monstera* sp. (Araceae), *Phlebodium decumanum*

(Polypodiaceae).

HERBACEAS

Homalomena purpurea, *Dieffenbachia* sp. (Araceae), etc.

Correspondencia con otros sistemas:

Acosta Solís: Incluido en la Selva Fluvial Macrotérmica de la Región Oriental o Hylea Amazónica.

Harling: Incluido en el Bosque húmedo de tierras bajas.

Cañadas: Incluido en el Bosque Húmedo tropical.

Bosque siempre-verde de tierras bajas inundado por aguas blancas y negras (Várzea-Igapó).

Esta formación vegetal se distribuye al lado nor-oriental de la Laguna de Limoncocha, entrando por el pozo denominado plataforma lagunaA, su topografía es plana, estacionalmente se inunda con aguas blancas provenientes de las crecidas y desbordes del Río Napo, aguas negras cuando crece el río Blanco y la laguna de Limoncocha. Florísticamente es un bosque de apariencia primario, aunque a sido disturbado por la acción petrolera, con árboles emergentes que sobrepasan los 40 m. de alto y corresponden a las «Capironas» y «Ceibos», el dosel del bosque esta densamente poblado por las palmas, «Tahua» o «Yarina» y la «Locata», representativos son los «Higuerones» o «Leche de Oje» por sus raíces tablares de más de 10 m. de alto, las lianas y bejucos esta bien representado, especialmente la «Uña de gato», en herbáceas los «Platanillos», «Calateas» y «Anturios» forman parte del estrato herbáceo del bosque.

En cuánto a la diversidad en 0.1 Ha. se encontró 46 especies de 2.5 cm. de DAP en adelante.

De acuerdo a los hábitos de las plantas, las siguientes especies vegetales se encontró en esta formación vegetal:

ARBOLES EMERGENTES

Constituyen especies de más de 40 m. de alto, «Capirona» *Callicophyllum spruceanum* (Rubiaceae), *Ceiba pentandra* (Bombacaceae) de 50 m. x 250 cm. de DAP, *Parkia nitida* (Mimosaceae) de 50 m. x 200 cm. de DAP, *Ficus insipida* (Moraceae) de 40 m. x 150 cm. de DAP y raíces zancudas de hasta 15 m. de alto, «Mecha» *Chymarrys glabrifolia* (Rubiaceae).

ARBOLES DEL DOSEL

Constituyen árboles de 25 - 40 m., los más frecuentes son: *Attalea butyracea* y *Triplaris weigeltiana*, más otras especies como: *Euterpe precatoria*, *Mauritia flexuosa*, *Oenocarpus bataua*, *Iriartea deltoidea*, *Socratea exorrhiza* (Arecaceae), *Ceiba samauma*, *Pachira aquatica* (Bombacaceae), *Terminalia amazonica* (Combretaceae), *Cedrela odorata* (Meliaceae), *Ficus rieberiana* (Moraceae), *Otoba parvifolia*, *Virola surinamensis* (Myristicaceae).

ARBOLES MEDIANOS

Constituyen árboles entre altitudes de 5 - 25 m. de alto, la especie más frecuente es la «Água» *Phytelephas tenuicaulis* acompañado de otras especies como: *Oenocarpus mapora* (Arecaceae), *Matisia bracteolosa*, *M. obliquifolia* (Bombacaceae), *Jacaratia digitata* (Caricaceae), *Sloanea fragans* (Elaeocarpaceae), *Alchornea glandulosa*, *Sapium laurifolium* (Euphorbiaceae), *Inga dumosa*, *I. punctata* (Mimosaceae), *Ficus trigona* (Moraceae), *Erythrina amazonica* (Papilionaceae), *Randia armata* (Rubiaceae), *Zanthoxylum* sp. (Rutaceae), *Trema integerrima* (Ulmaceae).

ARBUSTOS

Costus scaber (Costaceae), *Cyclanthus bipartitus*, *Carloduvica palmata* (Cyclanthaceae), *Acalypha diversifolia*, *A. macrostachys* (Euphorbiaceae), *Heliconia stricta* (dominante) *H. episcopalis* (Heliconiaceae), *Calathea nodosa* (Marantaceae), *Neea spruceana* (Nyctaginaceae), *Piper peltatum*, *P. rectinervium* (Piperaceae), *Psychotria micrantha* (Rubiaceae).

LIANAS, BEJUCOS y TREPADORAS

Anthurium pseudoclavigerum, *A. eminens*, *Philodendron megalophyllum* (Araceae), *Mansoa standleyi* (Bignoniaceae), *Polybotria osmundacea* (Dryopteridaceae), *Omphalea diandra* (Euphorbiaceae), *Uncaria guianensis* (Rubiaceae), *Paullinia bracteosa* (Sapindaceae), *Gnetum nodiflorum* (Gnetaceae).

HERBACEAS

Anthurium polyschistum, *Spathiphyllum canniaefolium*, *Homalomena purpurea* (Araceae), *Echinodorus horizontalis* (Alismataceae), *Gasteranthus corallinus* (Gesneriaceae), *Cyclopeltis semicordata* (Tectariaceae), *Hillieria latifolia* (Phytolaccaceae).

Correspondencia con otros sistemas:

Acosta Solís: Incluido en la Selva Pluvial Macrotérmica de la Región Oriental o Hylea Amazónica.

Harling: Incluido en el Bosque Húmedo de tierras bajas.

Cañadas: Incluido en el Bosque Húmedo Tropical.

Bosque siempre-verde de tierras bajas inundado por aguas negras (Igapó).

Esta formación se distribuye a la orilla de toda la Laguna de Limoncocha, en una franja muy delgada en el lado occidental de la laguna entre el Herbazal lacustre y el Bosque siempre verde de tierras bajas en galería, en el lado norte, este y sur de la laguna ocupa una área más extensa limitada con el Herbazal lacustre y el Bosque siempre-verde de tierras bajas inundado por aguas blancas y negras (Várzea-Igapó).

La vegetación aparenta ser primaria con árboles que sobrepasan los 25 m. de alto, las lianas, trepadoras y epifitas especialmente las Bromeliaceae tienen una gran cobertura. Dependiendo del sec-

tor alrededor de la Laguna Limoncocha, la dominancia de algunas especies varía, por ejemplo en el norte cerca del río Blanco la dominancia se debe a la palma «Moretillo» *Mauritiella armata*, mientras que en el lado occidental de la laguna como herbácea domina el «Platanillo» *Heliconia marginata*.

La diversidad de esta formación vegetal es de 31 especies de 2.5 cm. de DAP en adelante en 0.1 de Ha., en el sector río Blanco y de 51 en el lado occidental de la laguna.

De acuerdo a los hábitos de las plantas, las siguientes especies vegetales se encontró en esta formación vegetal:

ARBOLES

Mauritiella armata, *Mauritia flexuosa*, *Euterpe precatoria*, *Attalea butyracea* (Arecaceae), *Ceiba samauma* (Bombaceae), *Bauhinia tarapotensis*, *Macrobium acaciifolium* (Caesalpiniaceae), *Coussapoa trinervia*, *C. villosa* (Cecropiaceae), *Dyospiros peruviana* (Ebenaceae), *Endlicheria anomala*, *E. krukovii* (Lauraceae), *Miconia barbeyana* (Melastomataceae), *Inga ruiziana*, *Zygia glomerata* (Mimosaceae), *Trichilia pleeana*, *T. pallida* (Meliaceae), *Ficus schipii*, *F. trigona*, *F. americana*, *F. rieberiana* (Moraceae), *Viola elongata*, *V. pavonis*, *V. surinamensis* (Myristicaceae), *Neea spruceana* (Nyctaginaceae), *Coccoloba coronata*, *Triplaris weigtiana* (Polygonaceae).

ARBUSTOS

Bactris riparia (Arecaceae) colonial, *Doliocarpus multiflorus* (Dilleniaceae), *Montrichardia linifera* (Araceae), *Urea baccifera* (Urticaceae).

BEJUCOS, LIANAS Y TREPADORAS

Clytostoma binatum (Bignoniaceae), *Combretum laxum* (Combretaceae), *Gurania* cf. *pedata* (Cucurbitaceae), *Hiraea klugii* (Malpighiaceae), *Chondrodendron tomentosum* (Menispermaceae), *Clitoria puzuzuensis*, *Mucuna viens* (Papilionaceae), *Polypodium percussum* (Polypodiaceae), *Desmoncus polyacanthos* (Arecaceae) y *Piptocarpha opaca* (Asteraceae).

PARASITAS

Oryctanthus spicatus, *O. alveolatus* (Loranthaceae).

EPIFITAS

Anthurium eminens, *A. pseudoclavigerum*, *Philodendron megalophyllum* (Araceae), *Aechmea longifolia*, *A. penduliflora*, *A. setigera*, *A. zebrina* (Bromeliaceae), *Polypodium percussum* (Polypodiaceae).

HERBACEAS

Cyperus odoratus (Cyperaceae), *Heliconia* sp. (Heliconiaceae), *Costus* sp. (Costaceae), *Urospatha sagittifolia*, *Dracontium spruceanum*, *Anthurium apaporanum* (Araceae), *Echinodorus horizontalis* (Alismataceae), *Eucharis grandiflora* (Amarillidaceae).

Correspondencia con otros sistemas:

Acosta Solís: Incluido en la Selva Fluvial Macrotérmica de la región Oriental o Hylea Amazónica.

Harling: Incluido en el Bosque húmedo de tierras bajas.

Cañadas: Incluido en el Bosque Húmedo Tropical.

Herbazal Lacustre de Tierras bajas

Esta formación se distribuye sobre el agua y orilla de la Laguna, en el lado sur y oriente de la misma esta mejor distribuida. En el lado que da a la entrada a la Guardería del INEFAN muy conspicua es la colonia de tallos esponjosos, espata y espádice erecto de *Montrichardia linifera*, asociada con densas alfombras acuáticas de las lechugas de agua *Pistia stratiotis* y *Pontederia rotundifolia*.

De acuerdo a los hábitos de las plantas, las siguientes especies vegetales se encuentra en esta formación vegetal:

ARBUSTOS

Montrichardia linifera (Araceae) colonial.

ENREDADERAS

Phaseolus sp. (Papilionaceae), *Gurania acuminata* (Cucurbitaceae).

HERBACEAS

Cyperus odoratus, *Oxycarpum* spp. (Cyperaceae), *Hibiscus sororius*, *Sida* cf. *urens* (Malvaceae), *Ludwigia octovalvis* (Onagraceae), *Nephrolepis pendula* (Oleandroideae) colonial, *Panicum* sp. y 2 especies indeterminadas de Poaceae, *Phenax* cf. *hirsutus* (Urticaceae).

HERBACEAS FLOTANTES

Pistia stratiotes (Araceae), *Pontederia rotundifolia*, *Eichornia crassipes* (Pontederiaceae), coloniales, estoloníferas.

Correspondencia con otros sistemas:

Acosta Solís: Incluido en la Selva Pluvial Macrotérmica de la región Oriental o Hylea Amazónica.

Harling: Incluido en el Bosque Húmedo de tierras bajas.

Cañadas: Incluido en el Bosque Húmedo Tropical.

Bosque siempre-verde de tierras bajas en Galería

Esta nueva formación vegetal denominada como de Galería, es para resaltar la distribución topográfica que tiene en Limoncocha. Se distribuye en una franja estrecha de entre 10-40 m. de ancho aproximadamente y con una altitud aproximada de 5-10 m., en el lado y borde occidental de la Laguna de Limoncocha desde la desembocadura del río Pishira a la laguna hasta el sector de la Guardería del INEFAN. La formación vegetal limita con el Igapó y con la llanura aluvial (Várzea) del borde occidental de la laguna.

Las especies vegetales probablemente corresponden a las encontradas en los bosques siempre verdes de tierras bajas en colinas de la Amazonia ecuatoriana. Un estudio más detenido de esta formación proporcionará la lista completa de las especies vegetales, así como su diversidad.

Los siguientes hábitos de plantas se a observado en esta formación.

ARBOLES

Brownea grandiceps (Caesalpiniaceae), *Cecropia sciadophylla*, *C. engleriana* (Cecropiaceae), *Vitex gigantea* (Verbenaceae), *Matisia malacocalyx*, *M. cordata*, *Ochroma pyramidale* (Bombacaceae), *Inga ruiziana* (Mimosaceae), *Apeiba membranacea* (Tiliaceae), *Ficus* spp. (Moraceae).

ARBUSTOS

Piper rectinervium, *P. umbellatum*, *P.* spp. (Piperaceae), *Cordia nodosa* (Boraginaceae), *Palicourea* spp., *Psychotria poeppigiana*, *P.* spp. (Rubiaceae), etc.

HERBACEAS

Heliconia stricta, *H. standleyii*, *H. rostrata* (Heliconiaceae), *Xanthosoma purpuratum*, *Homalomena picturata* (Araceae), etc.

EPIFITAS

Especies de las familias Orchidaceae, Araceae, Bromeliaceae y Polipodiophytos.

Correspondencia con otros sistemas:

Acosta Solís: Incluido en la Selva Pluvial Macrotérmica de la región Oriental o Hylea Amazónica.

Harling: Incluido en el Bosque húmedo de tierras bajas.

Cañadas: Incluido en el Bosque húmedo tropical.

Diversidad

En 0.1 de Ha. de bosque de la formación vegetal Várzea, se encontró 93 especies de 2.5 cm. de

DAP en adelante, representadas en 232 individuos. Las especies más frecuentes son: *Phytelephas tenuicaulis* (Arecaceae), seguido de *Matisia obliquifolia* y *Matisia malacocalyx* (Bombacaceae). (Cuadro 1). En otras localidades con la misma metodología realizados en la Amazonia ecuatoriana bajo los 800 m. de altitud se ha encontrado entre 16 y más de 260 especies vegetales, debiéndose considerar que para bosques colinados se ha registrado mayor número de especies que para bosques aluviales, Cerón (1993), Cerón & Montalvo (1997), Cerón & Dávila (1998), Montalvo (1996). En cuanto a las especies más frecuentes son iguales a las encontradas en otros estudios en bosques aluviales, sin embargo la especie más frecuente en la Amazonia hasta los 1000 m. de altitud y especialmente en colinas es *Iriartea deltoidea* (Arecaceae).

El Índice de Diversidad es 34.9 que comparado con las 93 especies que tiene el muestreo de la Reserva Biológica Limoncocha estaría bajo medianamente diverso, probablemente se debe a que este bosque de Várzea es disturbado y en recuperación, también se debe considerar que el acaparamiento de individuos en la especie 1 (*Phytelephas tenuicaulis*) y la especie 2 (*Matisia obliquifolia*) reducen la posibilidad de aumentar la diversidad. (Cuadro No 1).

Como en la mayoría de bosques amazónicos más del 50% de las especies esta representado por un sólo individuo, en la Reserva Biológica Limoncocha, 56 especies tienen un sólo individuo 60.2%, 14 especies dos individuos es decir que las 3/4 partes de especies vegetales del bosque (75.2%) esta constituido por uno y dos individuos, esto obviamente es peligroso para la diversidad y demuestra la fragilidad de los ecosistema tropicales.

Transectos realizados en la formación vegetal, Bosque siempre-verde de tierras bajas inundado por aguas blancas y negras (Várzea-Igapó) en 0.1 Ha, se encontró 46 especies de 2.5 cm. de DAP en adelante, siendo las más frecuentes *Inga striolata*, *Zygia inaequalis* (Mimosaceae) y *Triplaris weigeltiana* (Polygonaceae). En la formación vegetal Igapó en muestreo similares a los anteriores de 0.1 Ha. para especies de 2.5 cm. de DAP, se encontró en una localidad cercana al Río Blanco 31 especies, siendo las más frecuentes *Mauritiella armata* (Arecaceae), *Virola*

surinamensis (Myristicaceae) e *Inga vera* subsp. *affinis* (Mimosaceae), mientras que en otro muestreo cerca al sendero el caimán, lazo occidental de la laguna 51 especies, siendo las especies más frecuentes *Heliconia marginata* (Heliconiaceae), *Bauhinia tarapotensis* (Caesalpiniaceae) e *Inga vera* subsp. *affinis*.

El Índice de diversidad de los tres muestreo realizados en esta formación várzea-igapo e igapo es baja, en general este patron se repite para esta formación en otras localidades como la Laguna del Cuyabeno y en las Lagunas de Jatun Cocha del Parque Nacional Yasuní.

La Reserva Biológica Limoncocha, posee bosques de tierra firme con mayor diversidad que los bosques inundados, constante también para el resto de formaciones vegetales de la Amazonia ecuatoriana.

Etnobotánica

Se da ha conocer 100 especies vegetales como útiles de la Reserva Biológica Limoncocha (Cuadro 2), si bien el número es bajo es una aproximación y una valoración del recurso florístico, obviamente con un estudio específico sólo para Etnobotánica la lista superará las 300 especies útiles como sucede en otros lugares de la Amazonia ecuatoriana. Estudios realizados con otras etnias de la Amazonia ecuatoriana se ha registrado un alto número de especies útiles como es el caso de los Cofanes de Dureno 292, Cerón (1988, 1995), Cofanes de Sinangüe 481, Cerón et al. (1994), Huaorani de Quehueirio-no 625, Cerón & Montalvo, (1997, 1988).

Del análisis de las especies útiles, se encontró que corresponden a 9 hábitos, siendo el más importante árboles con 69 especies, seguido de arbustos con 14, Bejucos 4, Arbusto herbáceo, hierbas, lianas 3, trepadoras, epífitas, caña con una especie.

Según el tipo de uso, se registró 27, siendo el uso maderable y leña los más importantes con 34 especies vegetales, seguido de zoo-uso 32, medicinal 25, alimenticio 15, alimento de aves 14, mitológico 10, construcción 9, artesanal, textil, culinario 3, cuerda, caña de pezar, braca, movilizador 2, atados, cacería, antiofídico, juguete, empalizar

cestería, medicina animal, anticonceptivo, cercas vivas, camada, colorante, papel higiénico con una especie.

Finalmente según los verticilos de la planta, se registró 14 verticilos útiles, de los cuales: el fuste es el más importante con 73 especies, le sigue frutos con 54, hojas 31, tallo 12, corteza 10, todo el espécimen vegetal 6, resina, semilla, ramas 3, cogollo 2, raíz, espata, estípote, fibra con una especie).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Se determinó 5 formaciones vegetales en la Reserva Biológica de Limoncocha: Bosque siempre-verde de tierras bajas inundado por aguas blancas (Várzea), Bosque siempre-verde de tierras bajas inundado por aguas negras (Igapó), Bosque siempre-verde inundado por aguas blancas y negras (Várzea-Igapó), Herbazal lacustre de tierras bajas y Bosque siempre-verde de tierras bajas en galería.
2. La diversidad encontrada en la Reserva Biológica de Limoncocha se encuentra entre las cifras encontradas para otros bosques aluviales de la Amazonia ecuatoriana, sin embargo para saber con certeza su real diversidad se recomienda hacer mas muestreo mediante la metodología de transectos, especialmete en la formación vegetal en galería e Igapó.
3. La cifra de especies útiles de la Reserva Biológica Limoncocha, es irreal ya que solo se trata de las registradas en el estudio de transectos, un estudio en las diferentes formaciones vegetales, con más tiempo y con más informantes la cifra de 100 especies útiles posiblemente superaría las 300, por lo tanto se recomienda hacer un estudio etnobotánico más detallado y con más informantes.
4. En todas las formaciones vegetales hay especies de interés turístico, etnobotánico, endémicas, se recomienda trazar senderos con las especies vegetales marcados con fichas metálicas al igual que la implantación de parcelas permanentes par el estudio de la composición y estructura del bosque a largo plazo y para el desarrollo de cursos de Educación Ambiental y Etnobotánica.

5. La información botánica y biológica de la Reserva Biológica Limoncocha en la actualidad es caduca y muy pobre, la elaboración de el nuevo plan de manejo es urgente, el mismo que permitiría compilar la información de estudios biológicos realizados por diferentes instituciones en la Reserva y área de influencia.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Acosta Solís, M.* 1977. Ecología y Fitoecología. Casa de la Cultura Ecuatoriana. Quito, Ecuador
- Cañadas, L.* 1983. El mapa Bioclimático y ecológico del Ecuador. MAG-PRONAREG. Quito.
- Cerón, C.* 1988. Etnobotánica de los Cofanes de Dureno, Provincia de Sucumbíos, Tesis doctoral de la Escuela de Biología de la Universidad Central, Quito.
- Cerón, C. E.* 1992. Diversidad y Composición Florística en el Río Cuyabeno Grande, provincia de Sucumbíos-Ecuador, en: Rev. Filosofía, Letras y Educación No 45, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Universidad Central del Ecuador. Quito.
- Cerón, C.* 1993. Impactos sobre la vegetación en áreas Naturales del Ecuador Rev. Geográfica No 32, IGM. Quito.
- Cerón, C. E.* 1993. Etnobotánica Quichua en la Vía -Hollín-Loreto, provincia del Napo, en: Etnobotánica del Ecuador estudios regionales. Ed. Abya-Yala, Rev. Hombre y Ambiente No 25. Quito.
- Cerón, C.E. & C. Montalvo.* 1994. Composición y estructura de una hectárea de bosque en Sinangüe, en: Stallings, J. R. (Ed.). Simposio Científico del Componente de Investigación y Monitoreo del Proyecto SUBIR. CARE-INEFAN-USAID. Quito.
- Cerón, C.* 1995. Etnobiología de los Cofanes de Dureno, Provincia de Sucumbíos. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Serie Monografía Año 10. No 3, CoEdición Abya- Yala. Quito.
- Cerón, C., C. Montalvo, J. Umenda & E. Chica Umenda.* 1994. Etnobotánica y notas sobre la diversidad vegetal en la Comunidad Cofán de

Sinangüe, Sucumbios, Ecuador EcoCiencia. Quito.

Cerón, C. & C. Montalvo. 1997. Sabiduría Etnobotánica de los Huaorani. en: Rev Agropecuaria SECTOR No 18, Quito. Págs.16-17.

Cerón, C. & C. Montalvo 1998. Etnobotánica de los Huaorani de Quehueiri-ono, Napo-Ecuador Herbario «Alfredo Paredes» QAP, Escuela de Biología de la U. Central-Abya-Yala-FUNDACYT. Quito.

Cerón C. & C. Montalvo,1998. Diversidad Vegetal del bosque Fluvial Macrotérmico entre los Ríos Tiputini y Tivacuno, Parque Nacional Yasuní, en: Cerón et al. (Eds.). Resúmenes de las Jornadas Ecuatorianas de Biología. SEB-Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador Quito.

González, A. & J. Ortiz 1985. Río Napo: realidad amazónica ecuatoriana. Eds. CICAME. Vicariato apostólico de Aguariaco, Ecuador

Harling, G. 1977. The Vegetation Types of Ecuador. A Brief Survey, en: Tropical Botany, edited by: Larsen & Holm-Nielsen, Academys Press.

Korning, J., K. Thomsen & B. Ollgaard 1991. Composition and structure of a species rich Amazonian rain forest obtained by two different sample methods. Nordic Journal of Botany 11: 103-110.

Montalvo, C. 1996. Diversidad Vegetal en la Comunidad Huaorani de Quehueiri-ono en la Amazonia Ecuatoriana. Tesis doctoral, Escuela de Biología de la Universidad Central. Quito.

Neill, D.; W. Palacios; C. Cerón & L. Mejía 1993. Composition and structure of tropical wet forest in Amazonian Ecuador: Diversity and edaphic differentiation. Association for Tropical Biology, Annual Meeting, Puerto Rico.

Palacios, W. A. 1994. Composición, estructura y dinamismo de una hectárea de bosque en la reserva florística «El Chunchu». en: Stallings, J. R. (Ed.). Simposio Científico del componente de Investigación y Monitoreo del Proyecto SUBIR. CARE-INEFAN-USAID, Quito.

Palacios, W.; C. Cerón, R. Sierra & R. Valencia. 1999. Formaciones Naturales de LaAmazonia del Ecuador, en: R. Sierra (Ed.). Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito.

Steinnitz-Kunnan, M. 1986. Las Diatomeas de la Laguna de Limoncocha. Rev Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales No 5, Pg. 51-78. Quito.

Ulloa, R. 1987. Plan de Manejo Reserva Biológica Limoncocha. MAG, Dirección Nacional forestal, Dep. de áreas Naturales y Recursos silvestres. Parte I. Generalidades. Parte II. Análisis de las Variantes. ECORAE. Instituto para el Ecodesarrollo de la Región Amazónica.

Valencia, R., H. Balslev & G. Paz y Miño. 1994. High tree alpha diversity in Amazonian Ecuador Biodiversity and Conservation 3: 21-28.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Licenciado Fausto González, Jefe la la Reserva Biológica de Limoncocha por su valiosa ayuda y acogida en la Reserva cuando realizamos el trabajo de campo. También extendemos nuestro agradecimiento a los Guardaparques de la Reserva por su ayuda desinteresada.

Cuadro 1.

**ESPECIES DE 2.5cm. DE DAP EN ADELANTE ENCON-
TRADOS EN 0.1 HA. DE VARZEA EN LA
RESERVA BIOLÓGICA LIMONCOCHA**

No.	DAP Alt.		Especie (Familia)	Fr.	Colec.
	cm.	m.			
1	10	5	<i>Phytelephas tenuicaulis</i> (Barfod) An. Hend. (Arecaceae)	25	31818
2	40	6	<i>Matisia obliquifolia</i> Standley (Bombacaceae)	19	31812
3	10	6	<i>Matisia malacocalyx</i> (A. Robins & S. Nilsson) W.S. Alverson (Bombacaceae)	9	31806
4	10	6	<i>Gloeospermum equatoriense</i> Hekking (Violaceae)	8	31804
5	3	3	<i>Pentagonia macrophylla</i> Bentham (Rubiaceae)	7	31793
6	20	10	<i>Astrocaryum urostachys</i> Burret (Arecaceae)	6	31807
7	5	4	<i>Otoba parvifolia</i> (Margraf) A.H. Gentry (Myristicaceae)	6	31801
8	8	10	<i>Sorocea steinbachii</i> C.C. Berg (Moraceae)	6	31789
9	4	Bej.	<i>Mendoncia orvicularis</i> Turill (Mendonciaceae)	6	31811
10	6	6	<i>Siparuna macrotetala</i> Perkins (Monimiaceae)	5	31811
11	13	8	<i>Couepia chrysocalyx</i> (P. & E.) Benth. ex Hook.f. (Chrysobalanaceae)	5	31814
12	30	25	<i>Grias neuberthii</i> J.F. Macbride (Lecythidaceae)	5	31824
13	8	10	<i>Inga auristellae</i> Harms (Mimosaceae)	5	31828
14	5	6	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karsten (Moraceae)	4	31826
15	7	6	<i>Gonzalagunia affinis</i> Standley ex Steyermark (Rubiaceae)	4	31823
16	28	25	<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urban (Bombacaceae)	3	31803
17	8	15	<i>Pterocarpus amazonum</i> (Mart. ex Benth.) Amschoff (Papilionaceae)	3	31808
18	8	6	<i>Urera caracasana</i> (Jacq.) Griseb. (Urticaceae)	3	N.Col.
19	60	20	<i>Jacaratia digitata</i> (P. & E.) Solms (Caricaceae)	3	31816
20	35	25	<i>Pourouma tomentosa</i> Mart. ex Miq. (Cecropiaceae)	3	31791
21	100	30	<i>Pleurothyrium cf. grabifolium</i> van der Werff (Lauraceae)	3	31819
22	8	Bej.	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacquin) Sargent (Ulmaceae)	3	31878
23	5	Lia.	<i>Arrabidaea affinis</i> A.H. Gentry (Bignoniaceae)	3	31833
24	4	3	<i>Leonia glycyarpa</i> Ruiz & Pav. (Violaceae)	3	31874
25	8	13	<i>Inga cayenensis</i> Sagot ex Bentham (Mimosaceae)	2	31809
26	4	4	<i>Consevelba rhytidocarpa</i> Müll. Arg. (Euphorbiaceae)	2	31860
27	4	6	<i>Clarisia biflora</i> Ruiz & Pavón (Moraceae)	2	31800
28	8	8	<i>Sloanea guianensis</i> (Aublet) Bentham (Elaeocarpaceae)	2	31796
29	12	15	<i>Capparis cf. macrophylla</i> Kunth (Capparaceae)	2	31823
30	50	15	<i>Allophylus punctatus</i> (Poepp.) Radlk. (Sapindaceae)	2	31794
31	10	10	<i>Ficus maxima</i> Mill. (Moraceae)	2	31829

32	4	5	<i>Poulsenia armata</i> (Miquel) Standley (Moraceae)	2	31877
33	6	3	<i>Herrania nycterodendron</i> R.E. Schultes (Sterculiaceae)	2	31822
34	12	6	<i>Trichilia maynasiana</i> C. DC. (Meliaceae)	2	31853
35	¶	¶	<i>Guarea kunthiana</i> Adr. Jussieu (Meliaceae)	2	31868
36	¶	5	<i>Pleurothyrium parviflorum</i> Ducke (Lauraceae)	2	31820
37	5	4	<i>Miconia subspicata</i> Wurdack (Melastomataceae)	2	31785
38	50	45	<i>Cordia hebeciada</i> I.M. Johnston (Boraginaceae)	2	31857
39	4	3	<i>Senna macropylla</i> var. <i>gigantifolia</i> (Britton & Killip) H. S. Irwin ¶ Bameby (Caesalpiniaceae)	1	31822
40	4	3	<i>Loreya subandina</i> Wurdack (Melastomataceae)	1	31821
41	10	5	<i>Pachira aquatica</i> Aublet (Bombacaceae)	1	31813
42	3	4	<i>Bactris maraja</i> C. Martius var. <i>maraja</i> (Arecaceae)	1	31817
43	12	15	<i>Sapiun marmieri</i> Huber (Euphorbiaceae)	1	N.Col.
44	¶	6	<i>Brownea grandiceps</i> Jacquin (Caesalpiniaceae)	1	31810
45	¶	6	<i>Lunania parviflora</i> Spruce ex. Bentham (Flacourtiaceae)	1	31805
46	3	Lia..	<i>Paullinia bracteosa</i> Readlkofer (Sapindaceae)	1	318002
47	15	19	<i>Trophis recemosa</i> (L.) Urban (Moraceae)	1	31795
48	5	1, 5	<i>Dieffenbachia costa</i> H. Karsten & Schott (Arecaceae)	1	31797
49	6	7	<i>Coccoloba densifrons</i> C. Martius ex Meissner (Polygonaceae)	1	31798
50	2,5	3	<i>Piper</i> cf. <i>imperiale</i> (Miq.) C. DC. (Piperaceae)	1	31830
51	8	10	<i>Heisteria acuminata</i> (Bonpl.) Engler (Olacaceae)	1	31831
52	5	4	<i>Hasseltia floribunda</i> Kunth (Flacourtiaceae)	1	31832
53	6	6	<i>Viola sebifera</i> Aublet (Myristicaceae)	1	31792
54	80	30	<i>Dendropanax caucanus</i> (Harms) Harms (Araliaceae)	1	31784
55	50	45	<i>Viola pruviana</i> (A. DC.) Warb. (Myristicaceae)	1	31787
56	5	Trep.	<i>Philodendron megalophyllum</i> Schott (Araceae)	1	31788
57	12	15	<i>Chrysophyllum argenteum</i> Jacq. subsp. <i>auratum</i> (Miq.) T.P. Penn. (Sapotaceae)	1	31786
58	5	7	<i>Tapura peruviana</i> K. Krause (Dichapetalaceae)	1	31876
59	10	3	<i>Ruizodendron ovale</i> (R. & P.) R.E. Fries (Annonaceae)	1	31875
60	5	4	<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez (Lauraceae)	1	13187
61	2,5	Bej.	<i>Mansoa standleyi</i> (Steyerm.) A.H. Gentry (Bignoniaceae)	1	31861
62	5	4	<i>Ruagea insignis</i> (C.DC.) T.D. Penn. (Meliaceae)	1	31862
63	4	Bej.	<i>Thoracocarpus bissectus</i> (Vell.) Harling (Cyclanthaceae)	1	31864
64	8	8	<i>Cordia nodosa</i> Lamarck (Boraginaceae)	1	31872
65	10	12	<i>Margaritaria nobilis</i> L.f. (Euphorbiaceae)	1	31871
66	20,5	2	<i>Acapypha stenoloba</i> Müll.Arg. (Euphorbiaceae)	1	31859
67	30	30	<i>Triplaris dugandii</i> Brandbyge (Polygonaceae)	1	31880
68	10	10	<i>Clavija procera</i> B. Stahl (Theophrastaceae)	1	31879
69	35	30	<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pavón (Arecaceae)	1	31881
70	6	10	<i>Inga capitata</i> Desvaux (Mimosaceae)	1	31886
71	2,5	3	<i>Guarea pterorhachis</i> Harms (Meliaceae)	1	31885
72	8	10	<i>Eugenia</i> cf. <i>feijoi</i> O. Berg (Myrtaceae)	1	31852
73	2,5	3	<i>Costus amazonicus</i> (Loes.) J.F. Macbride (Costaceae)	1	31855
74	10	10	<i>Piper reticulatum</i> L. (Piperaceae)	1	31854
75	4	6	<i>Gloeospermum sphaerocarpum</i> Triana & Planch. (Violaceae)	1	31858

76	10	3	<i>Piper augustum</i> Rudge (Piperaceae)	1	31858
77	4	4	<i>Sterculia tesmannii</i> Mildbr. (Sterculiaceae)	1	31839
78	3	4	<i>Stylogyne cauliflora</i> (Mart. & Miq.) Mez (Myrsinaceae)	1	31870
79	5	5	<i>Neea cf. verticillata</i> Ruiz & Pav. (Nyctaginaceae)	1	31844
80	4	4	<i>Unonopsis floribunda</i> Diels (Annonaceae)	1	31845
81	3	2	<i>Abuta grandifolia</i> (Mart.) Sandwith (Menispermaceae)	1	31846
82	12	10	<i>Xylosma tessmannii</i> Sleumer (Flacourtiaceae)	1	31846
83	5	7	<i>Ficus macbridei</i> Standley (Moraceae)	1	31849
84	45	30	<i>Cecropia herthae</i> Diels (Cecropiaceae)	1	31848
85	4	5	<i>Piper hispidum</i> Swartz (Piperaceae)	1	31850
86	3	5	<i>Randia armata</i> (Swartz) DC. (Rubiaceae)	1	31851
87	2,5	2	<i>Miconia paleacea</i> Cogniaux (Melastomataceae)	1	31838
88	2,5	3	<i>Piper leticianum</i> C. DC. (Piperaceae)	1	31839
89	120	45	<i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K. Schum. (Bombacaceae)	1	31834
90	35	30	<i>Neea divaricata</i> Poeppig & Endlicher (Nyctaginaceae)	1	31842
91	100	35	<i>Terminalia oblonga</i> (R. & P.) Steudel (Combretaceae)	1	31843
92	35	30	<i>Sterculia rebecca</i> E. Taylor (Sterculiaceae)	1	31836
93	12	15	<i>Picramnia sellowii</i> subsp. <i>spruceana</i> (Engl.) Pirani (Simarubaceae)	1	31799
			Total 232 individuos		

Cuadro 2

ESPECIES VEGETALES REGISTRADAS COMO UTILES EN LA RESERVA BIOLÓGICA LIMONCOCHA

Familia Especie	Nombre Quechua	Usos	Parte Usada	Hábito
ALISMATACEAE <i>Echinodorus horizontalis</i> Rataj	Machacul panga	Antiféidico	Tallo	Herbácea
ANNONACEAE <i>Ruizodendron ovale</i> (R. & P.) R.E. Fries	Chirimoyo	Alimenticio Bracera Construcción	Fruto Corteza Fuste	Árbol
<i>Unonopsis floribunda</i> Diels	Cara caspi	Madera	Fuste	Árbol
ARACEAE <i>Dieffenbechia costata</i> H. Karsten ex Schott	Lalo	Medicinal Zoo-Usó	Resina Tallo	Herbácea
<i>Monstera</i> sp.	Coto huasca	Medicinal	Espata	Epífita
<i>Philodendron megalophyllum</i> Schott	Nanampi	Cuerda Atados	Raíz Hojas	Trepadora
<i>Spathiphyllum canifolium</i> (Dr. and.) Schott	Quica Panoa	Medicinal	Hojas	Herbácea
ARALIACEAE <i>Dendropanax caucanus</i> (Harms) Harms	Guaysa Yura	Madera Leña Mitológico	Fuste Fuste Hojas	Árbol
ARECACEAE <i>Astrocaryum urostachya</i> Burret	Ramos Yura	Construcción Zoo-Usó Artesana!	Estípite Fruto Semillas	Árbol
<i>Bactris maraja</i> C. Martius var. <i>maraja</i>	Chonta caspi	Zoo-Usó Artesanal Cacería	Fruto Tallo Tallo	Arbusto
<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pavón	Pushingua	Construcción Techos Alimenticio	Estípite Hojas Cogollo	Árbol
<i>Phytolophas tenuicaulis</i> (Bartod) An. Hénd.	Yarina/Tahua	Alimenticio Zoo-Usó	Fruto Fruto	Árbol

BIGNONIACEAE				
<i>Arrabidaea affinis</i> A.H. Gentry	Toconta Ata muyo	Leña Zoo-Usó Medicinal	Tallo Fruto Hojas	Liana
<i>Mansoa standleyi</i> (SteYerm.) A.H. Gentry	Ajus Huasca	Medicinal	Corteza Hojas	Liana
BOMBACACEAE				
<i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K. Schum.	Puto	Textil	Fibra	Árbol
<i>Matisia malacocalyx</i> (A. Robyns & S. Nilsson) W.S. Alverson	Chuculacaspí	Culinario	Rama	Árbol
<i>Matisia oblquifolia</i> Standley	Sapote Yura	Alimenticio Zoo-Usó Avi-Usó	Fruto Fruto Fruto	Árbol
<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urban	Yana balsa	Madera Juguetes	Fuste Fuste	Árbol
<i>Pachira aquatica</i> Aublet	Liantias	Alimenticio Avi-Usó Madera Leña	Fruto Fruto Fuste Fuste	Árbol
BORAGINACEAE				
<i>Cordia hebeclada</i> I.M. Johnston	Agua blanca Tangarana	Madera Zoo-Usó	Fuste Fruto	Árbol
<i>Cordia nodosa</i> Lamarck	Abispacaspí	Mitológico	Hojas	Árbol
CAESALPINIACEAE				
<i>Brownea grandiceps</i> Jacquin	Cruz Caspi	Contraseptivo Artesanal Culinario	Hojas Fuste Fusta	Árbol
<i>Senna macrophylla</i> var. <i>gigantifolia</i> (Britton & Killip) H.S. Irwin & Barneby	Quillu sisa	Medicinal	Hojas	Arbusto
CAPPARACEAE				
<i>Capparis cf. macrophylla</i> Kunth	Tocota	Madera Leña Zoo-Usó	Fuste Fuste Fruto	Árbol
CARICACEAE				
<i>Jacaratia digitata</i> (P. & E.) Solms	Sachapapaya	Alimenticio Zoo-Usó Med. Animal	Larvas Fruto Médula	Árbol
CECROPIACEAE				
<i>Cecropia herthae</i> Diels	Tzchila	Empallar Avi-Usó	Fuste Cogollo	Árbol

CHRYSOBALANACEAE <i>Couepia chrysocalyx</i> (P. & E.) Benth. ex Hook.f.	Rumicaspi	Madera Leña Zoo-Usó	Fuste Fuste Fruto	Árbol
COMBRETACEAE <i>Terminalia oblonga</i> (R. & P.) Steudel	Yuyun	Madera	Fuste	Árbol
COSTACEAE <i>Costus amazonicus</i> (Loes.) J.F. Macbride	Caña Monte	Medicinal	Tallo	Caña
CYCLANTHACEAE <i>Thoracocarpus bissectus</i> (Vell.) Harling	Ashangahuasca		Cestería	Tallo Bejuco
DICHAPETALACEAE <i>Tapura peruviana</i> K. Krause	Ardilla caspi	Medicinal Madera Leña	Hojas Fuste Fuste	Árbol
ELAEOCARPACEAE <i>Sloanea fragrans</i> Rusby	Aguremerum caspi	Medicinal	Hojas	Árbol
<i>Sloanea guianensis</i> (Aublet) Bentham	Gualis Muyo	Madera Leña Avi-Usó	Fuste Fuste Fruto	Árbol
EUPHORBIACEAE <i>Acalypha diversifolia</i> Jacquin <i>Acalypha stenoloba</i> Müll.Arg. <i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	Cuiliche Linche Punci Muyo	Leña Medicinal Avi-Usó Leña Cercas Vivas	Tallo Hojas Semilla Fuste Todo	Arbusto Arbusto Árbol
<i>Margaritaria nobilis</i> L. f.	Coto Caspi	Caña Pezcar Camada	Rama Semilla	Árbol
<i>Omphalea diandra</i> L.	Ticasu Huasca Atun Ticasu	Alimenticio Zoo-Usó	Semilla Semilla	Bejuco
FLACOURTIACEAE <i>Lunania parviflora</i> Spruce ex Bentham	Shishi Llamba	Madera Leña Zoo-Usó Avi-Usó	Fuste Fuste Fruto Fruto	Árbol
<i>Xylosma tesmannii</i> Steumer	Chispo Limón	Medicinal	Hojas	Árbol
GESNERIACEAE <i>Gasteranthus corallinus</i> (Frisch) Wiehler	Manduru Manduru Yura	Zoo-Usó	Todo	Herbácea

HELICONIACEAE					
<i>Heliconia stricta</i> Huber	Mayto panga	Culinario	Hoja	Arbusto herbáceo	
LAURACEAE					
<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	Quilluajua	Madera Leña Construcción Zoo-Uso	Fuste Fuste Fuste Fruto	Árbol	
<i>Pleurothyrium parviflorum</i> Ducke	Vaso caspi	Medicinal	Hojas	Árbol	
LECYTHIDACEAE					
<i>Grias neuberthii</i> J.F. Macbride	Pitón	Alimenticio Zoo-Uso Medicinal	Fruto Fruto Corteza	Árbol	
MELASTOMATACEAE					
<i>Loreya subandina</i> Wurdack	Payatse	Mitológico Medicinal Avi-Uso	Hojas Hojas Fruto	Arbusto	
<i>Miconia paleacea</i> Cogniaux	Caracha Panga	Medicinal	Hojas	Arbusto	
<i>Miconia subspicata</i> Wurdack	Uchuya Panga	Leña Avi-Uso	Fuste Fruto	Árbol	
MELIACEAE					
<i>Guarea pterorhachis</i> Harms	Tocota	Madera	Fuste	Árbol	
<i>Ruagea insignis</i> T.D. Penn.	Sardina Caspi	Madera Construcción	Fuste Fuste	Árbol	
<i>Trichilia maynasiana</i> C. DC.	Anzuelo caspi	Pazca Construcción	Rama Fuste	Árbol	
MENDONCIACEAE					
<i>Mendoncia orvicularis</i> Turill	Ata muyo	Cuerda	Tallo	Bejuco	
MENISPERMACEAE					
<i>Abuta grandifolia</i> (Mart.) Sandwith	Suruqui	Mitológico	Hojas	Arbusto	
MIMOSACEAE					
<i>Inga auristellae</i> Harms	Pilingas Quina Cachi	Alimenticio Zoo-Uso Avi-Uso Leña	Fruto Fruto Fruto Fuste	Árbol	
<i>Inga capitata</i> Desvaux	Poroto Caspi	Zoo-Uso Leña	Fruto Fuste	Árbol	
<i>Inga cayenensis</i> Sagot ex Bentham	Sacha Pacai	Alimenticio Zoo-Uso Leña	Fruto Fruto Fuste	Árbol	

MONIMIACEAE				
<i>Siparuna macrotepala</i> Perkins	Sacha Limón q.	Mitológico Leña	Hojas Fuste	Árbol
MORACEAE				
<i>Clarisia biflora</i> Ruiz & Pavón	Lja Yura	Zoo-Usó Madera	Fruto Fuste	Árbol
<i>Ficus insipida</i> Willdenow	Atun Ila	Madera Zoo-Usó Avi-Usó	Fuste Fruto Fruto	Árbol
<i>Ficus macbridel</i> Standley	Tuta pischcoila	Madera Zoo-Usó	Fuste Fruto	Árbol
<i>Ficus maxima</i> Miller	Lianchumbo	Textil Zoo-Usó Leña	Corteza Fuste Fuste	Árbol
<i>Parabea xanthochyma</i> H. Karsten	Gualis caspi	Alimenticio Zoo-Usó Madera Leña	Fruto Fruto Fuste Fuste	Árbol
<i>Poulsenia armata</i> (Miquel) Standley	Tsacachesa	Textil Madera	Corteza Fuste	Árbol
<i>Soroea steinbachii</i> C.C. Berg	Sara muyu	Madera Zoo-Usó	Fuste Fruto	Árbol
<i>Trophis racemosa</i> (L.) Urban	Chinchi	Madera Avi-Usó	Fuste Fruto	Árbol
MYRISTICACEAE				
<i>Diosia parvifolia</i> (Markgraf) A.H. Gentry	Huapa Yura Canoa Huasca	Movillizador Madera	Fuste Fuste	Árbol
<i>Virola peruviana</i> (A. DC.) Warb.	Guapa Blanca	Madera	Fuste	Árbol
<i>Virola sebifera</i> Aublet	Huapa	Madera Leña Zoo-Usó Avi-Usó	Fuste Fuste Fruto Fruto	Árbol
MYRSINACEAE				
<i>Stylogyne cauliflora</i> (Mart. & Miq.) Mez	Api Caspi	Leña	Tallo	Arbusto
MYRTACEAE				
<i>Eugenia cf. feijoi</i> O. Berg	Sacha Mango	Zoo-Usó	Fruto	Árbol
NYCTAGINACEAE				
<i>Nasa divaricata</i> Poeppig & Endlicher	Sani Muyó	Madera Construcción	Fuste Fuste	Árbol

OLACACEAE <i>Heisteria acuminata</i> (Bonpl.) Engler	Lianchamo	Leña	Fuste	Árbol
PAPILIONACEAE <i>Pterocarpus amazonum</i> (C. Mart. ex Benth.) Amschoff	Yaguar Caspi	Madera Leña Medicina	Fuste Fuste Resina	Árbol
PIPERACEAE <i>Piper augustum</i> Rudge <i>Piper hispidum</i> Swartz <i>Piper cf. imperiale</i> (Miq.) C. DC. <i>Piper leticianum</i> C. DC. <i>Piper reticulatum</i> L.	Calo Yura Asna Panga Calo Yura Calo Yura Angu Caspi	Leña Papel higién. Zoo-Uso Medicinal Leña	Tallo Hojas Hojas Hojas Fuste	Arbusto Arbusto Arbusto Arbusto Árbol
POLYGONACEAE <i>Coccoloba densifrons</i> C. Martius ex Meissner	Yaguati Caspi	Mitológico Leña	Corteza Hoja Fuste	Árbol
<i>Triplaris dugandii</i> Brandbyge	Tangarana	Construcción Leña	Fuste Fuste	Árbol
RUBIACEAE <i>Gonzalagunia affinis</i> Standley ex Steyerem.	Manduru Caspi	Madera Leña Medicina	Fuste Fuste Corteza	Árbol
<i>Pentagonia macrophylla</i> Bentham	Mishqui Muyo Yura	Medicinal Alimenticio	Corteza Fruto	Árbol
<i>Psychotria micrantha</i> Kunth	Capiguagra Panga	Zoo-Uso	Hojas	Arbusto
<i>Randia armata</i> (Swartz) DC.	Chanya Caspi	Avi-Uso	Fruto	Árbol
SAPINDACEAE <i>Allophylus punctatus</i> (Poepp.) Radlkofer	Urcuchucu	Madera Avi-Uso	Fuste Fruto	Árbol
<i>Paullinia bracteosa</i> Radlkofer	Canoa huasca	Movilizador Medicina	Tallo Hojas	Liana
SAPOTACEAE <i>Chrysophyllum argenteum</i> Jacq. subsp. <i>auratum</i> (Miq.) T.D. Penn.	Ayo Huambula	Madera Leña Alimenticio Zoo-Uso	Fuste Fuste Fruto Fruto	Árbol
SIMAROUBACEAE <i>Picramnia sellowii</i> subsp. <i>spruceana</i> (Engl.) Pirani	Yuquilla	Colorante Madera	Hojas Fuste	Árbol

Cerrón & Mantalvo: Aspectos Botánicos de Limoncocha

		Leña	Fuste	
STERCULIACEAE				
<i>Herrania nycterodendron</i> R.E. Schultes	Cambig	Alimenticio Zoo-Usó	Fruto	Arbusto
<i>Sterculia rebecca</i> E. Taylor	Icuanga Yura	Madera Construcción	Fruto Fuste	Árbol
<i>Stroculia tessmannii</i> Miq.	Cara Huasca	Bracera	Fuste Corteza	Árbol
THEOPHRASTACEAE				
<i>Clavija procera</i> B. Stühl	Supay Caspi	Mitológico	Todo	Árbol
ELMACEAE				
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacquin) Sargent	Casha Huasca	Mitológico	Tallo	Bejuco
URTICACEAE				
<i>Urtica caracasana</i> (Jacq.) Griseb.	Puca Chini	Mitológico Medicinal Leña	Hojas Corteza Fuste	Árbol
VIOLACEAE				
<i>Gloeospermum equatoriense</i> Halding	Chini Caspi	Medicinal	Hojas	Árbol
<i>Gloeospermum sphaerocarpum</i> Tr. & Pl.	Sacha caspi	Madera	Fuste	Árbol
<i>Leonia glycyarpa</i> Ruiz & Pav.	Puma Caspi Tamia Muyo	Medicinal Leña Zoo-Usó Mitológico	Hojas Fuste Fruto Todo	Árbol
ZINGIBERACEAE				
<i>Renealmia puberula</i> Steyermark	Sacha Iro	Medicinal	Todo	Arbusto herbáceo