

INCIVA

INSTITUTO VALLECAUCANO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

6 INCIVA -

INFORME

PROYECTO COLCIENCIAS # 2108-05-016-86

"CONTRIBUCION A LAS INVESTIGACIONES SOBRE LOS RECURSOS
VEGETALES DEL DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA"

POR : WILSON DEVIA ALVAREZ
BIOLOGO - INCIVA

CALI, SEPTIEMBRE DE 1989

INCIVA

CONTENIDO

- RESUMEN	1
- INTRODUCCION	3
- ANTECEDENTES	4
- METODOLOGIA	9
- A. COLECCIONES A TRAVES DEL PARALELO 4°	11
- Descripción del área	11
- Región Santa Lucia -Rioloro - Nogales Los Bancos	13
- Sector Buenos Aires- Nogales -La Habana ...	14
- Sector Monteloro-Venus - San Lorenzo	14
- Zuela plan del Valle del Cauca	14
- Sector Jiguales - Yotoco -Darien	15
- Río Calima - Vertiente del Pacífico	15
- TRATAMIENTO DE LA INFORMACION	16
- COMPUTARIZACION DE DATOS	16
- CONCLUSIONES GENERALES	18
- B. COLECCIONES DE LAS PALMAS QUE CRECEN EN EL TERRITORIO DEL DEPARTAMENTO DEL VALLE	22
- INTRODUCCION	22
- Areas visitadas	24
- C. REVISION SISTEMATICA DEL GENERO <u>Attalea</u> (ARECACEAE) EN COLOMBIA	25
- INTRODUCCION	25
- Areas visitadas	25
- OBSERVACIONES PRELIMINARES	26
- CONCLUSIONES	27
- D. ELABORACION DE UNA BIBLIOGRAFIA ETNOBOTANICA COLOMBIANA PARCIALMENTE COMENTADA CON ESPECIAL REFERENCIA AL VALLE DEL CAUCA, PERO CON PROYE- CCION HACIA LOS PAISES DE LA GRAN COLOMBIA	29

INCIVA

- ANEXO # 1 : DETERMINACIONES DE MATERIAL COLECTA*
DO DENTRO DEL PROYECTO 30
- ANEXO # 2 : MANUAL PARA LA COMPUTARIZACION DE
LA INFORMACION 37
- ANEXO # 3 : INFORME DETALLADO DEL SUB-PROYECTO
"COLECCIONES DE LAS PALMAS QUE CRECEN
EN EL TERRITORIO DEL VALLE DEL CAUCA".. 46
- ANEXO # 4 : INTRODUCCION DEL LIBRO "BIBLIOGRAFIA
ETNOBOTANICA PARCIAL COMENTADA, DE
COLOMBIA Y LOS PAISES VECINOS" 67

RESUMEN

El presente proyecto se ha realizado con la finalidad de contribuir al conocimiento de la Flora del Departamento del Valle y por ende el de Colombia. Complementa los ya realizados por el INCIVA - COLCIENCIAS, por otras instituciones y por otros investigadores.

Su enfoque, además de florístico, se hace con un criterio conservacionista, con el ánimo de encaminar esfuerzos a la protección de determinadas áreas o grupos de plantas que se han observado como críticas dentro del desarrollo del proyecto.

El trabajo se ha dividido en cuatro partes:

- A. Estudios a través del paralelo 4°, área específica dentro del Departamento del Valle, comprende parte del Parque Nacional Natural de las Hermosas (Páramo), pasando por la Selva Andina hasta llegar al Bosque Pluvial Tropical. Hace parte de áreas prioritarias en el desarrollo de varias poblaciones como son la cuenca del río Tuluá, Bugalagrande, Morales y Guadalajara, como también de proyectos hidroeléctricos de gran embergadura como es la región del río Calima.
- B. Colecciones de las palmas que crecen en el territorio del Valle del Cauca. Ha dejado una buena colección de palmas en los Herbarios Colombianos. Dará origen a la publicación "Guía de las palmas del Valle del Cauca", donde se ilustrarán más de 60 especies de palmas que se encuentran en el Departamento del Valle.
- C. Trabajo específico de la palma Attalea, se hace como contribución a un proyecto de índole nacional y donde varias de las especies de este género crecen en el Departamento del Valle y sus alrededores.

D. Proyecto "Elaboración de una bibliografía etnobotánica colombiana parcialmente comentada con especial referencia al Valle del Cauca, pero con proyección hacia los países de la gran Colombia", parte ya terminada y que ha dado origen a la publicación:

Patiño, V.M., 1989. Bibliografía etnobotánica parcial, comentada, de Colombia y los países vecinos", Editorial Kelly, Bogotá, D.E. 371 pag.

INTRODUCCION

El Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos especiales "Francisco José de Caldas" - COLCIENCIAS - y el Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas - INCIVA -, celebraron el convenio número CV014-87, mediante el cual se financió el programa número 2108-05-016-86, titulado "Contribución a las investigaciones sobre los recursos vegetales del Departamento del Valle del Cauca".

Se dió inicio a éste programa en el mes de septiembre de 1987.

El principal objetivo del progrma es el de realizar los reconocimientos florísticos de regiones del Departamento del Valle del Cauca, buscando aquellas áreas boscosas naturales, con el ánimo de encaminar esfuerzos para su protección y conservación; a la vez, realizar recolecciones intensivas de material botánico para conocer la distribución de muchas especies distribuidas en éstas áreas y que pueden ser poco conocidas por la ciencia y público en general.

Se realizan estos estudios florísticos por regiones con determinadas características topográficas, climáticas, ecológicas o que necesitan ser estudiadas por estar botánicamente poco conocidas o representadas en los herbarios nacionales.

Se adelanta también, colecciones y estudios de material botánico específico, como el estudio de las palmas del Departamento del Valle del Cauca, que servirá de referencia para consultas biológicas, agronómicas, ecológicas, etc.

Para cumplir con los objetivos propuestos, se planteó a COLCIENCIAS un proyecto interinstitucional, con la participación de la Universidad del Valle, entidad que adelanta el estudio de "La Flora relictual del Valle geográfico del río Cauca", trabajo a cargo de los investigadores Philips A.

INCIVA

Silverstone y Jorge E. Ramos.

El INCIVA por parte adelanta los proyectos:

- A. Estudio florístico de regiones específicas : colecciones a través del paralelo 4° o Ecuador Climático - a cargo del biólogo Wilson Devia A., coordinador del proyecto, investigador de planta del INCIVA.
- B. Colecciones de las palmas nativas que crecen en el Departamento del Valle del Cauca - a cargo del Doctor Rodrigo Bernal, investigador del Instituto de Ciencias Naturales, ICN, Bogotá.
- C. Dentro del proyecto de palmas, se está realizando el proyecto "Revisión sistemática del género Attalea en Colombia" a cargo de la bióloga Marthamonica Ruiz, investigadora del INCIVA.
- D. "Elaboración de una bibliografía etnobotánica colombiana parcialmente comentada, con especial referencia al Valle del Cauca, pero con proyección hacia los países de la Gran Colombia", a cargo del Doctor Víctor Manuel Patiño, asesor científico del INCIVA. Ya se entregó el informe final a COLCIENCIAS.

ANTECEDENTES

Una de las razones fundamentales para realizar este estudio es el de contribuir al conocimiento de la Flora del Departamento del Valle y por ende la de Colombia.

Se estima que Colombia tiene entre 40.000 y 50.000 especies de plantas (Schultes, 1951), que lo convierten en uno de los países más ricos florísticamente de la zona neotropical; su posición geográfica privilegiada, factores físicos y climáticos dan las condiciones óptimas para que exista un amplio y variado número de especies. El Dpto del Valle del Cauca por ser casi un reflejo fiel de la topografía y de los ambientes

INCIVA

naturales que se presentan en Colombia, se considera que debe tener un alto porcentaje de las especies que se reportan para el país. Las estimaciones teóricas pueden llegar a calcular entre 15 y 20 mil especies de plantas en esta región.

En trabajos previos adelantados por INCIVA y COLCIENCIAS (proyecto: "Preparación, elaboración y publicación de la Flora compendiada del Valle del Cauca"), se aprecia que hasta 1980 sólo se han reportado para éste Departamento unas 8 mil especies, cifra muy lejana a lo que se considera debe de tener este Departamento.

Mediante este programa de investigación se pretende ir acumulando poco a poco los conocimientos sobre la Flora de la región. La realización de Floras por países tiene muchas veces sus inconvenientes por la demora en realizarse y generalmente quedan inconclusas. En el caso de la Flora de Panamá (1943-1978?) y la Flora de Guatemala (1946-1977), no están incluidas todas las especies que realmente tienen estos países y día a día se reportan nuevos géneros de familias ya estudiadas como es el caso de las apocynaceas, donde se han descrito 16 especies y 4 géneros adicionales en Panamá después de su publicación en 1970 (Gentry, 1978).

Esta situación ha llevado a replantear los estudios florísticos a nivel nacional, donde se tiene la plena convicción de que se debe emprender una amplia acción de inventarios florísticos, exhaustivas colecciones de material de herbario y documentar las especies de plantas por regiones, antes que estos ambientes sean destruidos por la acción del hombre.

La Asociación Colombiana de Herbarios (ACH), que agrupa en la actualidad a 24 herbarios de todo el país, pertenecientes a Universidades, Jardines Botánicos y Centros de Investigación, tiene entre sus políticas principales la realización de los estudios florísticos regionales, como una forma efectiva de contribuir al estudio de la Flora de Colombia. Los casos concretos que se pueden citar por regiones son: Dpto de Antioquia

INCIVA

(Herbarios: Universidad de Antioquia, Universidad Nacional, sede Medellín, Jardín Botánico "Joaquín Antonio Uribe"),; Dpto de Bolívar (Herbario Jardín Botánico "Guillermo Piñeres"), Dpto del Huila (Herbario Universidad Surcolombiana), Dpto del Quindío (Herbario Universidad del Quindío) y Dpto del Valle (Herbarios: Universidad del Valle, INCIVA - Jardín Botánico "Juan María Céspedes").

Con respecto a las colecciones botánicas adelantadas en el Departamento del Valle, esta ha sido una de las regiones más visitadas por especialistas nacionales y extranjeros en busca de nuevos recursos vegetales. Haciendo un recuento histórico se tiene que, según Patiño (1983), las colecciones de plantas hechas por naturalistas extranjeros en el siglo XIX (Andrés, Thielman, Lehman, etc.), y en el actual (Pittier, Chermann, Chardón, etc.) se hallan en herbarios del exterior. El único material que permaneció en duplicados en el país fue el de Triana.

No hay constancia de que la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada hubiera realizado trabajos botánicos en la parte alta del río Cauca. Lo mismo pudo ocurrir con Francisco José de Caldas, durante el período 1802-1805 cuando adelantó colecciones hacia los límites con el Ecuador, pudo haber colectado en el Valle del Cauca, pero sobre lo cual no existen evidencias.

Las primeras colectas hechas en forma sistemática fueron las de Humbolt y Bonpland en el Quindío y a todo lo largo del Valle hasta Popayán (año 1801).

En Colombia como nación independiente y en la región del Valle del Cauca, se tienen noticias de los siguientes herborizadores (Patiño, 1983):

El Francés Justino María Goudot, integrante de la Comisión Científica Francesa de Mariano Rivero, estuvo en 1827 en el Quindío y en 1830 en el Valle del Cauca.

El Lituanio Julius von Warszewicz (1812-1866) pasó colectando

INCIVA

por el Cauca y estuvo en contacto con José Jerónimo Triana en 1842-1843.

El Alemán Herman G. W. Karl Karsten (1817-1908), autor de la primera Flora de Colombia, pasó primero por el Cauca desde el Quindío hasta el Ecuador interandino y regresó por la misma ruta en 1852.

También el Alemán Berthold Seemann estuvo en la costa de Buenaventura en marzo de 1846. Describió de la parte del río San Juan la especie Zamia chigua.

El prestigioso botánico colombiano, José Jerónimo Triana, estuvo también en el Valle del Cauca, incluyendo la costa del Pacífico en el año de 1852.

El Neoyorkino Issac F. Holton (1812-1874) fue el botánico profesional que permaneció durante más tiempo en la cuenca del río Cauca, especialmente en la región de Zarzal. Dejó un relato de sus viajes por la Nueva Granada y reseñas del estado de la vegetación natural entre Cartago y Cali.

El Francés Eduardo André, recorrió durante mucho tiempo la ruta Cartago a Ibagué, lo mismo que del Valle al Patía, en el año 1867. Dejó un relato ilustrado de las plantas que fue colectando durante su viaje.

Otro colector, especialmente de plantas ornamentales, fue el Alemán Friedrich Karl Lehmann, quien se vinculó a Popayán. Murió en el año de 1903.

Los colectores botánicos más sobresalientes del siglo XX han sido:

El Suizo Henri Pittier, en el año 1905 pasó por el Valle y describió al Gualanday nativo como Jacaranda caucana.

El neoteamericano Ellsworth P. Killip, colectó en el Valle en 1922 tanto en la planicie central como en la costa pacífica.

Frederick Wilson Popenoe estuvo varias veces en el Valle del Cauca en el año de 1930. Colectó principalmente frutales.

Carlos E. Chardón, de Puerto Rico, estuvo en el Valle a partir

de 1929. Colecto especialmente material de hongos. Con el vino el botánico borinqueño Rafael A. Toro, quién también colectó en el Valle del Cauca; organizó posteriormente el Herbario de la Universidad Nacional de Medellín, 1926-1928.

Hernando García Barriga, del Instituto de Ciencias Naturales de Bogotá, colectó durante una temporada en el Valle (1935). La Sra. E. Dryander, alemana, residió en el Valle del Cauca durante varios años (1943-) y colectó en diversas localidades. Todo este material lo envió a Berlín que desapareció durante la segunda guerra mundial; algunos duplicados quedan en el Herbario VALLE.

José María Duque Jaramillo, caldense, colectó abundante material botánico que fue depositado en el herbario COL.

Manuel Lopez Figueiras, botánico cubano, colectó más de un millar de muestras, especialmente pastos y herbáceas, en el período 1962-1965.

En los últimos años se han destacado las colecciones botánicas adelantadas por Sigifredo Espinal, Fred A. Barkley, Raul Echeverry, Gilberto Mahecha, Humberto Roa, Isidoro Cabrera, Phillip Silverstone, Jorge Ramos, Myrian Monsalve y Al Gentry.

El impulso decisivo para el estudio de la Flora del Valle la dió el visionario Ciro Molina Garcés, quien como Secretario de Agricultura, creó la Comisión Botánica del Valle, encomendada desde un principio al botánico español José Cuatrecasas Arumí. La comisión adelantó una intensa labor de colección y estudio, hasta el punto de que cuando en octubre de 1947 el Doctor Cuatrecasas se trasladó al Museo de Historia Natural de Chicago para empezar el estudio taxonómico, dejó colectados unos 17.000 números.

En síntesis, estos inventarios y colecciones florísticas son fundamentales para los estudios sistemáticos y taxonómicos de la flora de una región o país. Nos indica que tanta diversidad existe en una área determinada, la distribución de géneros y

... especies, su importancia como indicadores medio-ambientales y son indispensables para la elaboración de estrategias de conservación y manejo racional de recursos naturales. Estos trabajos adquieran mayor prioridad en las regiones tropicales, donde la extinción de muchas especies puede tener lugar antes de que ellas sean descritas y conocidas por la humanidad.

Es importante aclarar que la flora (más específicamente florula) de una región particular puede ser completa en términos de la representación de todos los Taxa encontrados en ella y su fin primordial es contribuir y ser una herramienta valiosa en los estudios monográficos de la Flora de un país o una región fitogeográfica mayor. Las Floras cuando se describen para una área muy limitada, pueden llegar a carecer de suficiente información sobre los verdaderos rangos de distribución de las especies y las monografías elaboradas tendrán que ser sometidas a revisiones cada vez que nuevas colecciones sean realizadas.

METODOLOGIA

La razón fundamental para realizar este estudio es el de tratar de contribuir al conocimiento de la flora del Departamento del Valle y por ende a la de Colombia. El INCIVA, con la colaboración de COLCIENCIAS, ha venido adelantando estudios en este sentido, existiendo un trabajo preliminar que reporta unas siete mil especies; está basado en material de herbario depositado en los principales Herbarios del país.

Actualmente los principales herbarios del país están agrupados dentro de la Asociación Colombiana de Herbarios (ACH), que tiene dentro de sus objetivos principales impulsar los estudios florísticos regionales a nivel de todo el país, aprovechando la infraestructura y personal que se tiene en ellos. Se considera a la vez, que la mejor forma para acelerar las investigaciones y llegar a un alto porcentaje del conocimiento de la Flora del país, es realizando listados o flóculas por áreas

INCIVA

... específicas, las que se preparan relativamente en corto tiempo y que posteriormente serán material de referencia importante para las respectivas monografías sobre la Flora de Colombia. Dentro de este marco de referencia se ha venido desarrollando este proyecto, que aportará material importante para el mapa de la Flora de Colombia.

Para la realización de este trabajo se ha recurrido a consultas bibliográficas, mapas cartográficos y trabajos ya realizados, mediante los cuales se han determinado áreas con vegetación natural del Departamento que requieren ser estudiadas por ser poco conocidas o por ser de interés botánico; así mismo se han diseñado trabajos específicos en grupos de plantas determinados, como las palmas (arecaceae), contando con la colaboración del investigador Rodrigo Bernal, del Instituto de Ciencias Naturales Bogotá, y de la bióloga Marta Monica Ruiz, especialista en Attalea (Arecaceae) para tal finalidad.

Para las áreas de trabajo del INCIVA (paralelo 4°, palmas del Dpto del Valle) periódicamente se han programado salidas de campo (Anexo 1).

En cada uno de los sitios se ha realizado el reconocimiento florístico respectivo con sus colecciones de material de herbario; además, se ha hecho una evaluación del estado de conservación de la vegetación de estas zonas, características de sus suelos, su manejo, acudiéndose a información suministrada por los moradores de la región y complementándose con trabajos realizados por la CVC y otras entidades similares.

Como complemento se han tomado las fotografías necesarias de las zonas visitadas y de las especies de plantas más importantes en cada sitio de colección.

En la toma de datos y recolección de ejemplares botánicos se ha utilizado la metodología y equipo standar para esta finalidad: prensas de madera, tileras podadoras, corta ramas, papel periódico, libreta de campo, altímetro, bolsas plásticas, marcadores binoculares, etc.

INCIVA

En el herbario las muestras se han sometido al proceso normal de montaje y preservación. Este material se ha distribuido así:

Ejemplar no. 1 * Herbario TULV - INCIVA, Jardín Botánico "Juan María Céspedes", Tuluá, V.

Ejemplar no. 2 = Herbario COL - ICN - Bogotá.

Ejemplar 3 y 4 = Especialistas, herbarios nacionales o extranjeros (MO, SI, NY).

Ejemplar 5 y 6 * otros herbarios (canje).

A. Estudios florísticos de regiones específicas : colecciones a través del paralelo 4°.

DESCRIPCION DEL AREA

El estudio florístico a través del paralelo 4° o Ecuador Climático se inicia en el sector denominado la Germania y la Polonia en el corregimiento de Santa Lucía (Tuluá) y la laguna de la Rusia en el corregimiento de Rioloro (Buga), sectores comprendidos dentro del denominado Parque Nacional Natural de las Hermosas, el cual fue creado por elINDERENA mediante acuerdo no. 19 de 1977. Cuenta con 125 mil hectáreas de las cuales 25 mil están dentro de los límites del Departamento del Valle del Cauca en jurisdicción de los municipios de Palmira, Pradera, Cerrito, Buga y Tuluá; estos dos últimos están comprendidos dentro del paralelo 4°.

Este parque se encuentra en el eje o lomo de la Cordillera Central y marca el divorcio de las aguas entre la cuenca del Cauca y del Magdalena. En las Hermosas nacen innumerables ríos y quebradas que conforman un sistema hídrico de vital importancia; de sus aguas dependen más de 20 mil hectáreas de arroz en el Tolima y buena parte de las plantaciones de caña de azúcar, algodón, sorgo, soya, etc. del Valle del Valle del Cauca.

La parte más alta en este sector está comprendida entre los 3000 y 3600 metros de altura sobre el nivel del mar; la conforma una cadena amplia de cerros Andinos de considerada elevación canalizada por profundos ríos y quebradas. Alternando con estas

pendientes se presentan mesetas, terrenos semiplanos y colinas de topografía suavemente ondulada.

En las partes más altas se puede apreciar los pequeños nacimientos de quebradas, rodeadas de frailejón, gramíneas y muchos briófitos. Predomina en todo su esplendor el Frailejón (Espeletia sp.), formando infinitas prolongaciones que no alcanzan a divisarse en su totalidad a simple vista. Los terrenos en esta zona están destinados a la ganadería extensiva con potreros indefinidos por lo extenso de su dimensión.

Un hecho muy característico que se presenta en esta zona, son las continuas quemadas, especialmente en épocas de verano, que se hacen por parte de los campesinos con el pretexto de acabar con los "pajonales" o "pastos secos" para dar cabida a pastos renovados y tiernos; por consiguiente, esto lleva a eliminar otras especies, especialmente briófitos, que en sí son los que forman los "colchones" donde se conserva el agua en estas regiones.

Los bosques de la zona de sub-páramo también sufren las mismas consecuencias, al ser talados con el ánimo de ampliar la frontera ganadera de sus fincas.

Además, de la destinación que se les da a estos terrenos para ganadería, gran parte de ellos se les dedica a el cultivo de papa (Solanum tuberosum) y cebolla (Allium cepa). Estos cultivos presentan muchas veces inconvenientes cuando se establecen en terrenos muy pendientes que sobrepasan los niveles de inclinación determinados para estos fines, contribuyendo en gran porcentaje a los problemas de erosión que se presentan en la zona.

Los reláctos de bosque nativo que aún persisten se presentan de forma aislada y generalmente son áreas que se han salvado de ser taladas por estar en terrenos inaccesibles, muy escarpados y no muy apropiados para fines agrícolas o ganderos.

La madera resultante de estas talas generalmente es aprovechada por los campesinos como combustible para cocinar sus alimentos

de los árboles de maderos más finos se sacan postes para cercar sus predios y un bajo porcentaje se utiliza para construcción. En la parte más alta páramo y subpáramo, donde el número de habitantes es relativamente muy bajo, con predominancia de latifundios, los residuos de estas talas quedan a la intemperie sin ninguna utilización, sometidos a un proceso muy lento de descomposición natural.

En las manchas de bosques presentes en la zona de estudio (2500-3500 msnm.), los estratos arbóreos y arbustivos los dominan especies de los géneros Hypericum, Hesperomeles, Befaria, Miconia, Arcytophyllum, Diplostephium, Baccharis, Myrsine y otras.

El estrato más bajo tiene predominancia de Espeletia, Lupinus, Calamagrostis, Castilleja, Pernettya, Rubus, Gnaphallium.

Entre los 1500 y 2500 metros sobre el nivel del mar, dentro del sector estudiado, se presentan variaciones topográficas, climáticas y ecológicas muy marcadas.

a. Región Santa Lucía - Rioloro - Nogales - Los Bancos.

Comprende el amplio cañón de la cuenca del río Tuluá, de topografía inclinada, terrenos áridos y pedregosos con predominio de gramíneas y matorrales de bajo porte. Las condiciones ambientales de aridez natural posiblemente la originan corrientes de aire provenientes de las zonas más bajas, que no permiten el estacionamiento de las nubes en las colinas adyacentes.

Las fuertes pendientes que se presentan en esta franja, las condiciones naturales del suelo donde en varios lugares se llega a apreciar la roca madre o laderas completamente desprovistas de vegetación, la hacen que sea una zona considerada muy frágil y susceptible a la erosión; situación que se agrava al observarse sistemas de cultivos en terrenos que pasan los 60° de pendiente y con indicios de ser sometidos al sobrepastoreo. Estas condiciones se prolongan a lo largo del cañón del río Tuluá, hasta muy próximo a la ciudad de su mismo nombre. En esta parte es más notoria la influencia humana al presentarse un número mayor

de habitantes, mayores áreas de cultivos y ganaderías más amplias. Los relictos de bosques están marginados a zonas de topografía muy inclinada, otros pocos en las orillas de quebradas y riachuelos del sector. Es de destacar en esta zona, la amplia reserva de bosque que posee el Jardín Botánico "Juan María Céspedes", Tuluá, Valle.

b. Sector Buenos Aires - Nogales - La Habana - RíoGuadalajara.

Es un sector dentro de la zona de estudio, donde aún se tiene en buen estado de conservación. Los terrenos son típicos de la zona de pie de monte vallecaucano, ondulados que van desde los 1300 a 2500 msnm. Apesar de ser un sector contiguo al anteriormente descrito, presenta condiciones climáticas y ecológicas diferentes. La colonización aunque es evidente, se hace de una manera más controlada ya que una amplia área ha sido declarada como reserva y hace parte de la cuenca del río Guadalajara que suministra el agua para la Ciudad de Buga.

c. Sector Monteloro - La Diadema - Venus - San Lorenzo.

Sector situado en la margen izquierda del río Tuluá, entre 1200 y 2200 ms.n.m., Se evidencia en el área variación en la vegetación al compararse con el sector de Buenos Aires. Es el único sitio donde aun quedan vestigios de lo que fueran grandes zonas de robles (Quercus spp.). Van desapareciendo a ún ritmo acelerado debido a la presión humana, ya que es una región densamente poblada, minifundista, dedicado a la ganadería y a la agricultura (especialmente cafetera), donde recurren a la tala de estos bosques como fuente de combustible. Es una zona de frecuentes quemas y deslizamientos.

d. Zuela plana del Valle del Cauca.

Ubicada entre los 900 y 1000 msnm., es considerada una de las mejores tierras con vocación agrícola del país. Por consiguiente su ambiente y flora nativa ha sido totalmente transformado para darle paso a un manejo agrícola altamente tecnificado.

Sin embargo, dentro de este sistema de cultivos aún quedan pequeñas manchas de bosques relictuales con vegetación nativa, situados especialmente a lo largo del río Cauca. La Universidad del Valle viene adelantando el estudio de estos bosques mediante un proyecto financiado por COLCIENCIAS y complementario al que viene desarrollando el INCIVA.

e. Sector Jiguales - Yotóco - Darien (Calima).

Esta región está comprendida entre los 1200 a 1450 msnm., ampliamente poblada, minifundista, dedicados al cultivo de café, plátano y frutales. Los bosques en esta área están reducidos a su más mínima expresión sometidos a una constante presión humana que cada día requiere más de sus maderas para combustible (carbón, leña).

Vale la pena destacar la zona de bosques que se presenta en las partes más altas de la Cordillera Occidental, altos del Lago Calima, Cerro Militar y alrededores que por estar en terrenos de topografía difícil todavía pueden preservarse por un largo tiempo.

f. Río Calima - Vertiente del Pacífico.

Sector comprendido entre los 1200 a 0 m.s.n.m.. La parte alta la conforma la cuenca del río Calima, río Bravo y las quebradas Cristalina y río Azul. Desde los 1200 (presa del río Calima) hasta los 450 msnm. (región de Chancos), el terreno es de topografía abrupta, escarpada y de laderas pendientes de difícil acceso. Florísticamente es la región más importante del sector por estar menos intervenida y colonizada.

De los 450 msnm. a los cero m.s.n.m., está el terreno de colinas, levemente ondulados donde se abre la gran planicie del pacífico. Es el sector más colonizado donde están las concesionarias de papel y en su extremo occidental la Base Naval del Pacífico (Bahía Málaga). Esta franja es talvés la más conocida florísticamente de toda la zona del pacífico vallecaucano.

TRATAMIENTO DE LA INFORMACION

El material de herbario que se ha recolectado durante las diferentes salidas de campo, se ha procesado de acuerdo a las normas generales que se tiene para todos los Herbarios.

Los ejemplares (originales y duplicados) se han distribuido tal como se explicó en la parte de metodología.

Para la determinación de material se ha recurrido a especialistas nacionales y extranjeros, de quienes se ha obtenido un buen número de identificaciones. (anexo 1).

Computarización de datos.

Las determinaciones obtenidas durante el presente trabajo se sumarán a los trabajos anteriormente realizados por el INCIVA, donde se tiene una amplia información de material de herbario de plantas que han sido colectadas en el Departamento del Valle; se tienen unos 8000 registros.

Se complementará la información con trabajos realizados en la Reserva de Yotocó, el el Bajo Calima, en Conif, Cartón Colombia, Universidad del Tolima, CVC, etc.. Esto permitirá hacer un ~~un~~ ^{un} ~~camplo~~ diagnóstico del componente florístico de la región en estudio.

Se ha tomado como programa para computarización de la información el mismo que utiliza la Universidad de Antioquia, Herbario HUA.

La base de este programa es:

- a. Agrupar las plantas por grupos: Criptogamas (helechos, hepáticas, líquenes, musgos, etc.) y fanerogamas (angiospermas y gimnospermas).
- b. Por familia, generos y especies.
- c. Elaboración de un listado de todos los herbarios nacionales y los más importantes extranjeros, para saber de donde procede el ejemplar.

INCIVA

- d. Se han listado los Departamentos, municipios, corregimientos veredas (donde sea posible), así como las coordenadas geográficas, de los sitios donde se recolecte cada planta.
- e. Se han listados los posibles habitats donde se puede encontrar cada una de las plantas registradas.
- f. Se han listado diversos lugares geográficos que le den cabida a los sitios donde se han hecho las colecciones.
- g. Se da la altura sobre el nivel del mar, la abundancia relativa, la forma de vida, uso principal (si se conoce), estado vegetativo, etc.
- h. Se anota en código para la persona que recolecto el ejemplar así como su número de colección y la fecha en que se hizo.

Este programa permitirá listar plantas por lugares, por divisiones administrativas, por áfeas, por familias, géneros o especies, lo que permitirá hacer mapas de distribución geográfica, sitios específicos para determinadas especies y variaciones florísticas determinadas por cada una de las regiones.

Permitira integrarnos a un sistema de información nacional tal como pretende llevarse a cabo dentro de la Asociación Colombiana de Herbarios, ACH, (anexo 2).

CONCLUSIONES GENERALES

Como se mencionó inicialmente, la razón fundamental de este trabajo es el de contribuir a el conocimiento de la Flora del Departamento del Valle del Cauca y por consiguiente la de Colombia. A llevado a ampliar el rango de distribución de varias especies, géneros y familias; se han logrado nuevos registros para el Departamento, es decir, plantas reportadas en otros pero que aquí se desconocía su existencia. También ha llevado a reportar nuevas especies para la ciencia, ejemplo, Passiflora tuluensis (Passifloraceae), Axinea (Melastomataceae), etc.

El material que está distribuido entre especialistas y que aún no se ha logrado determinar es sumamente interesante por lo desconocido del mismo; al llegar las determinaciones se incluirán en el informe.

Al elaborar los listados por cada región e implementarlos con otros trabajos realizados con anterioridad por el INCIVA, como también con los realizados por otras instituciones y especialistas nos, llevarán a tener un conocimiento amplio de la riqueza florística de la región.

El trabajo actualmente se está complementando con las descripciones del área trabajada, sus aspectos geográficos, climáticos geológicos, meteorológicos, etc, que se complementará con lo florístico^o que llevará a tener un conocimiento básico para determinar las áreas críticas y con prioridades de conservación, y que en última instancia es el fin primordial de éste trabajo.

INCIVA

El área de trabajo a lo largo del paralelo 4°, se puede sectorizar en tres zonas bien definidas:

- A. El sector más oriental del paralelo 4°, jurisdicción del Departamento del Valle del Cauca, comprendido por El Parque Nacional Natural de las Hermosas, cuenca del río Tuluá, cuenca del río Morales, parte de las cuencas de los ríos Bugalagrande y Guadalajara, Cordillera Central.
- B. Área aledaña a la represa Lago Calima, regiones de Jiguales y Yotoco, Cordillera Occidental, sector oriental.
- C. Sector cuenca media del río Calima, río Bravo, Quebrada la Cristalina, sector de Chancos, Bendiciones, Bajo Calima y Málaga (océano Pacífico), Cordillera Occidental, lado del Chocó Biogeográfico.

Estas tres zonas definidas presentan diferencias en sus características topográficas, climáticas y florísticas, lo que permitirá analizarlas independientemente y a la vez determinar sus posibles relaciones.

El sector A y B son generalmente tierras consideradas de alta vulnerabilidad debido a las presiones ejercidas por actividades humanas (agricultura y ganadería), que se le suma a los proyectos de desarrollo mal concebidos, la extensión de la agricultura de las zonas húmedas hacia zonas inapropiadas, el mal manejo de las labores de labranza, el sobrepastoreo y la excesiva recolección de leña ^{que} han deteriorado vastas zonas y causado profundos trastornos en la misma comunidad.

La vegetación natural ha sido alterada en alto grado, donde se ha desarrollado una tala sin ningún criterio, los bosques están muy intervenidos, se observan quemadas incontroladas y suelos susceptibles a la erosión. Se evidencia claramente que solo se altera el medio en aras de un desarrollo agrícola y ~~ganadero~~ u otro fomento efímero, produciéndose una pérdida neta del bienestar de la comunidad, no solo de los moradores de estas regiones sino de las poblaciones y ciudades que

dependen de sus aguas en sus partes más bajas. No hay un conocimiento claro en el campesino sobre la necesidad de cuidar y conservar los bosques, generalmente se piensa que estos son inagotables.

El sector C está enmarcado dentro de la gran region denominada Choco Biogeográfico, que incluye toda la vegetación húmeda de las tierras bajas costeras del Oeste de Colombia y Noroeste de Ecuador. El área limita al norte con una estrecha banda de la costa del Caribe entre la frontera panameña y la desembocadura del río Atrato, al Noroeste con la frontera de Panamá, al Oeste con el Océano Pacífico y al Este con los Andes.

Esta amplia región cubre más de 60.000 Km. cuadrados, orientada de Norte a Sur entre los Andes y el Océano Pacífico. Incluye los Valles contiguos de los ríos Atrato y San Juan que desembocan en el Caribe y Océano Pacífico respectivamente. Además de estos dos ríos, existen numerosos ríos más pequeños, riachuelos y quebradas. Constituye una de las regiones más ricas del mundo en producción de platino; también posee grandes depósitos de oro y platino.

Sin importar las delimitaciones tan precisas regionales, una característica importante de ésta zona es la alta pluviosidad anual, factor que determina alto endemismo y diversidad de especies. A pesar de su riqueza botánica excepcional, esta región es la menos conocida biológicamente de los trópicos. En colecciones botánicas recientes se estimó que en una colección de 7000 especímenes podían determinarse alrededor de 2500 especies. Un estudio reciente (Forero y Gentry) reportan 3500 especies en el área donde circunscribieron el trabajo, sin embargo, las estimaciones más recientes indican que la región puede albergar alrededor de 8.000 a 9.000 especies, de las cuales, una cuarta parte puede considerarse endémica.

La colonización no indígena en las riberas de los ríos se ha intensificado desde el comienzo de este siglo. Los colonos

agobiados por problemas socio-económicos se ven atraídos por la riqueza de los bosques tropicales como por el potencial minero de la región. Esta actividad humana ha conducido a una continua destrucción del bosque. La madera extraída es principalmente utilizada para la producción de papel y otra buena parte es llevada a los aserrios para prepararla y ser utilizada en diferentes actividades de construcción. No se puede afirmar que sea un bosque que esté en continua regeneración ya que generalmente los nuevos arbustos son talados para utilizarse como varas de soporte en las construcciones.

Aunque la precipitación pluvial hace un tiempo era de unos 12.000 mm. promedio anual hoy en día esta ha decrecido, alcanzando un promedio de 9.000 mm. anuales, lo cual se le atribuye a la deforestación a la que está sometida la zona.

B. SUB-PROYECTO : " COLECCIONES DE LAS PALMAS QUE CRECEN
EN EL TERRITORIO DEL DEPARTAMENTO
DEL VALLE DEL CAUCA "

Investigador : Dr. RODRIGO BERNAL - Profesor Instituto de
Ciencias Naturales, UNAL
Bogotá.

INTRODUCCION

La familia botánica palmae (Arecaceae), contiene especies útiles al hombre que suministran alimento (Cocos, Bactris, Phoenix, Salacca, etc.), fibras (Raphia, Leopoldina, etc.), materiales de construcción (Sabal, Copernica, Astrocaryum, etc.), ceras (Ceroxylon) y una multitud de productos para la vida humana y animal.

Por sus características anatómicas, muchas especies de palmas tienen órganos de gran tamaño (hojas, inflorescencias, frutos), lo cual ha dificultado su colección por los botánicos. Esta es una de las causas por lo que las palmas están mal representadas en los herbarios del mundo, exceptuando unos pocos que se han especializado en este grupo y llevan muchos años tratando de obtener ciertas especies de escasa ocurrencia.

Al realizar este estudio se contribuye de una manera decisiva tanto al conocimiento de la Flora del Valle del Cauca, como a la de Colombia, ya que se llena un vacío que existe en los herbarios colombianos en lo relativo a esta importante familia botánica, eludida por la mayor parte de los colectores a causa del volumen de material o por los inconvenientes que presenta la manipulación de géneros muy espinosos, como Astrocaryum, Acrocomia, Aiphanes, Bactris y Desmoncus entre otros.

Fuera de este aspecto general, hay razones particulares para iniciar en debida forma el estudio de las palmas, cual es la interrelación que algunos de ellos tienen con la vida silvestre. Se sabe que algunos roedores que figuran entre los más codiciados animales de caza, como el guatín (Dasyprocta sp.) en especial, tiene en los frutos de palmas Coccoideas su alimento preferido, y que por un mecanismo de acumulación de reservas, entierran semillas que abandonan después debido al régimen transhumante, asegurando así la propagación.

En cuanto a variabilidad de especies, se estima que América, después del Brasil, Colombia, con poco más de 200 especies, es el país más rico en palmas, distribuidas desde el nivel del mar hasta alturas superiores a los 3.000 metros.

El Valle del Cauca debido a la configuración de su territorio, contiene más de una cuarta parte del total de las especies colombianas. En el sólo municipio de Buenaventura (Valle), con 8.000 Km. cuadrados de superficie, se han reportado entre 30 y 40 especies. Otro grupo importante lo constituyen las palmas de clima medio, en las vertientes de la Cordillera Occidental y Central, con algunos endemismos.

Una circunstancia notable es que en Colombia, en la Costa Pacífica se presentan especies vicariantes de palmas que también se hallan en el Valle Amazónico: Manicaria, saccifera, Jessenia bataua, Oenocarpus bacaba, Euterpe Spp.. Desde el punto de vista taxonómico es importante precisar los caracteres diferenciales que se hayan presentado durante la historia geológica, que por la emergencia de las Cordilleras Andinas separó complejos que una vez debieron estar unidos.

Sólo los trabajos de campo, acompañados de colecciones bien fundamentadas podran dilucidar los diferentes problemas taxonómicos y de distribución que se presentan en este grupo. El presente trabajo contribuirá a ilustrar problemas de ésta índole como también a tener un mayor conocimiento de la riqueza en palmas que puede existir en esta región.

AREAS VISITADAS

- Sur del Departamento del Valle - Villa Colombia, Pance, El Topacio, Farallones de Cali.
- Barque Nacional Natural de Munchique (Departamento del Cauca).
- Cordillera Central : - Puerto Frazadas, Barragán, Santa Lucia Monteloro.
 - Sevilla, Cumbarco, Corozal, Vallejuelo, Miravalle, San Isidro, Obando, Villa Rodas, Cartago.
- Norte del Valle: - Cartago, Cerritos (R.), La Virginia (R.), Balboa (R.), La Celia (R.), Ansermanuevo.
- Cordillera Occidental: - Ansermanuevo, La Argelia, Versalles, El Dovio, Betania, Naranjal, Trujillo.
 - Riofrío, La Zulia, Portugal, Fenicia, Tuluá.
- Costa Pacífica: Sector Salima, río Bravo, río Azul, Chancos,
 - Sector El Queremal, Alto Anchicayá.

Se anexa informe preparado por el investigador principal de este proyecto, donde se dan indicaciones de como saldrá publicado el trabajo y se incluye algunos de los costos estimados (anexo 3).

INCIVA

C. SUB-PROYECTO : "REVISION SISTEMATICA DEL GENERO Attalea (ARECACEAE) EN COLOMBIA".

Sección : Departamento del Valle del Cauca

INVESTIGADOR : Biólogo Marthamonica RUIZ Echeverry -
Investigadora del INCIVA

INTRODUCCION

Esta investigación hace parte del proyecto "Colecciones de las palmas que crecen en el territorio del Departamento del Valle del Cauca", específicamente con el género Attalea.

El proyecto COLCIENCIAS en referencia a contribuido en este trabajo de caracter nacional en lo que concierne con el Departamento del Valle del Cauca y áreas aledañas.

Los objetivos en general son:

- Complementar las colecciones de Attalea para el Valle del Cauca y en lo posible Occidente de Colombia.
- Conocer mejor la distribución del género en el Valle del Cauca.
- Contribuir con el programa Flora del Valle.
- Realizar una clave y descripción completa de las especies Vallecaucanas del género en mención.
- Iniciar una colección viva con la colaboración del Herbario TULV (INCIVA, Jardín Botánico "Juan María Céspedes").

Una vez terminada la investigación para toda Colombia, se enviara una copia de los resultados para el INCIVA y COLCIENCIAS.

AREAS VISITADAS

Se presenta de manera esquemática el recorrido realizado durante esta investigación dentro del Departamento del Valle.

- Hacienda San Antonio, vereda el "Crucero", entre Río frio y

INCIVA

Salónica, antes de la "Trinidad", margen izquierda río Riofrío.

- Margen derecha río Riofrío, entre Riofrío y Salónica.
- Vereda la Judea en Jurisdicción de Salónica.
- Bocamonte jurisdicción de Andalucía.
- Recorrido Potrerillo (Andalucía), Sevilla, Paila Arriba.
- Vereda la Morena, jurisdicción Galicia.
- Recorrido La Victoria, Cordillera Santa Bárbara, Roldanillo.
- Recorrido Roldanillo, La Victoria, Unión, Toro, La Florida.
- Vereda la Cabaña (Ansermanuevo).
- Zona del Bajo Calima (Buenaventura), San Isidro, campamento CONIF,
- Docordó , Itmina (Chocó).

OBSERVACIONES PRELIMINARES

El recorrido por la zona norte del Valle del Cauca, cubrió dos regiones claves dentro de la investigación: vertiente occidental de la Cordillera Central y vertiente oriental de la Cordillera Occidental.

En las vertientes encontradas de las dos cordilleras antes mencionadas, pudo establecerse la presencia esporádica de ejemplares de Attalea con tallos visiblemente desarrollados.

Este hallazgo es importante y será explicado con detenimiento en una publicación (en preparación) que aclara los rangos más amplios de las poblaciones de Attalea en el norte del Valle del Cauca y dilucidará las relaciones taxonómicas entre las dos especies del norte Vallecaucano.

Entre las hipótesis por corroborar dentro de la investigación están:

- 6 Las poblaciones de Attalea del norte del Valle del Cauca, fueron más grandes en el pasado y en la actualidad estas plantas se encuentran en peligro de extinción en este Departamento.

INCIVA

- El rango de variación de la Attalea del Norte del Valle es amplio y ello incluye ejemplares con o sin tallo desarrollado.
- En algunas condiciones especiales, una de las cuales de suma importancia, las poblaciones de Attalea que se encuentran por fuera del bosque desarrollan un tallo notablemente visible.
- Probablemente se presenta confusión con los individuos del norte del Valle de Attalea, siendo posible encontrarse con una sola especie con alto grado de variabilidad y posiblemente las dos especies pueden ser dos variedades y quizás tres.

En el Litoral Pacífico se encontraron especímenes de "táparo" y "taparín" (Orbignya cuatrecasana y Attalea amygdalina respectivamente).

El encuentro de O. cuatrecasana, el estudio de sus poblaciones de campo y algunos caracteres de la flor encontrados y observados en los especímenes vivos y en las colecciones permiten suponer que debe incluirse esta planta dentro del género objeto de esta investigación. Antes debe hacerse un minucioso estudio bibliográfico y de laboratorio, así como la comparación de las descripción original con el tipo y con los ejemplares coleccionados. La profundización en este estudio permitirá dilucidar el problema de índole taxonómica presentado. El resultado obtenido será publicado y pasará al INCIVA y COLCIENCIAS.

CONCLUSIONES

La posterior observación de poblaciones de Attalea en los Departamentos que limitan al norte del Valle del Cauca, Caldas, Antioquia, Risaralda, permitirá corroborar parte de las hipótesis que se mencionaron anteriormente, lo mismo que aclarará la problemática geográfica del género.

El examen minucioso del material coleccionado permite corroborar una vez más que para poder trabajar bien este género (hasta ahora problemático) es indispensable tomar un mayor número de datos de campo, detallar la observación de las poblaciones naturales

y

y aumentar la calidad y cantidad de la muestra coleccionada; así como en lo posible, ilustrar fotográficamente algunos detalles.

La variación de las especies dentro del género ha permitido plantear los siguientes interrogantes:

- Es necesario incluir algunas especies de Orbignya y quizás todo el género dentro de Attalea ?.
- Puede presumirse algo similar con Scheelea ?.
- Con Maximiliana como lo propone Boer (1963) ?.
- El polen de estas especies es un rasgo taxonómico importante ?.
- Existe parentesco entre Attalea del Amazonas y Orbignya del litoral Pacífico ?.

A medida que se amplien las colecciones de las zonas del litoral pacífico, se completen las colecciones en todo el territorio colombiano y se compare todo el material con los tipos, podrá responderse a la mayoría de los interrogantes mencionados, más los que surjan durante el transcurso de la investigación.

Para aclarar las relaciones taxonómicas entre las especies de Attalea estudiadas en Valle y Chocó, es necesario ampliar el rango de colecciones a las zonas de Chocó alto (Farallones de Citará) de donde fué reportada por Humboldt, Bonpland y Kunth la especie tipo del género. De igual manera, es necesario comparar las poblaciones del Norte del Valle con las de Antioquia y Cañas y las que posiblemente existan en el Departamento del Quindío y en Risaralda.

La presencia del comportamiento acaule en la mayoría de Attalea del Norte del Valle y la presencia de tallo en algunos especímenes de esta misma zona, permiten suponer que existe un factor (probablemente ambiental) que activa un mecanismo de crecimiento ante esas determinadas condiciones, o que existe una amplia plasticidad fenotípica determinada; igualmente podría proponerse la hipótesis de : Ecotipos o subespecies para estos especímenes con tallo.

.....

SUBPROYECTO D " ELABORACION DE UNA BIBLIOGRAFIA ETNOBOTANICA COLOMBIANA PARCIALMENTE COMENTADA CON ESPECIAL REFERENCIA AL VALLE DEL CAUCA, PERO CON PROYECCION HACIA LOS PAISES DE LA GRAN COLOMBIA".

Investigador : Doctor VICTOR MANUEL PATIÑO
Asesor Científico del INCIVA

El presente trabajo, ya terminado ha dado origen a la publicación :

PATIÑO VICTOR MANUEL , 1989
BIBLIOGRAFIA ETNOBOTANICA PARCIAL COMENTADA
DE COLOMBIA Y LOS PAISES VECINOS.
INSTITUTO COLOMBIANO DE CULTURA HISPANICA
EDITORIAL KELLY, BOGOTA,D.E. 374 paginas.

En este trabajo de 374 paginas se comentan 703 referencias bibliográficas. El libro se divide en:

- Epigrafe
- Introducción
- Bibliotecas visitadas
- Indice de materias
- Indice de Herbarios
- Indice geográfico
- Indice de grupos étnicos .

Por consiguiente se le dan los créditos respectivos a COLCIENCIAS (anexo 4).

ANEXO # 1

DETERMINACIONES DE MATERIAL COLECTADO DENTRO
DEL PROYECTO

DETERMINACIONES LLEGADAS DESDE MO - AGOSTO 1989

COLECTOR: W. DEVIA A.

128	<u>Trichilia pallida</u>	MELIACEAE	Det:	T. Pennington /87
129	<u>Bauhinia picta</u>	CAESALPINIACEAE	Det:	R. P. Wunderlin
137	<u>Trichilia pallida</u>	MELIACEAE	Det:	T. Pennington /87
145	<u>Eichornia crassipes</u>	PONTEDERIACEAE	Det:	R. Haynes /88
149	<u>Abatia parviflora</u>	FLACOURTIACEAE	Det:	R. Liesner /85
162	<u>Leandra</u>	MELASTOMATACEAE	Det:	J. Wurdack /88
164	<u>Meriania nobilis</u>	MELASTOMATACEAE	Det:	J. Wurdack /88
178	<u>Heisteria acuminata</u>	OLACACEAE	Det:	R. Liesner /88
182	<u>Ormosia colombiana</u>	PAPILIONACEAE	Det:	Slirton
185	<u>Lippia moritzii</u>	VERBENACEAE	Det:	
203	<u>Hesperomeles</u> aff. <u>heterophylla</u>	ROSACEAE	Det:	R. E. Gereau /86
208	<u>Tibouchina</u>	MELASTOMATACEAE	Det:	J. Wurdack /89
214	<u>Acalypha macrostachya</u>	EUPHORBIACEAE	Det:	M. J. Huft /87
221	<u>Trichilia pallida</u>	MELIACEAE	Det:	T. Pennington /87
233	<u>Clusia ducnoides</u>	CLUSIACEAE	Det:	B. Hammel /88
238	<u>Clusia ducnoides</u>	CLUSIACEAE	Det:	B. Hammel /88
241	<u>Thelypteris</u> (<u>Amauropelta</u>) <u>rudis</u> (Kunze) Proc.		Det:	R. C. Moran /89
243	<u>Clusia crenata</u>	CLUSIACEAE	Det:	B. Hammel /88
246	<u>Miconia theaezans</u>	MELASTOMATACEAE	Det:	J. Wurdack /88
248	<u>Chrysochlamys</u>	CLUSIACEAE	Det:	B. Hammel /88
262	<u>Miconia theaezans</u>	MELASTOMATACEAE	Det:	J. Wurdack /88
263	<u>Ficus andicola</u>	MORACEAE	Det:	M. Vasquez /88
269	<u>Viburnum cornifolium</u>	CAPRIFOLIACEAE	Det:	R. Liesner /89
271	<u>Topobea</u>	MELASTOMATACEAE	Det:	J. Wurdack /89
273	<u>Miconia</u>	MELASTOMATACEAE	Det:	Wurdack /88
277	<u>Clusia crenata</u>	CLUSIACEAE	Det:	B. Hammel /88
280	<u>Mikania miconioides</u>	ASTERACEAE	Det:	H. Robinson /88
281	<u>Miconia andreana</u>	MELASTOMATACEAE	Det:	J. Wurdack /88
285	<u>Clusia crenata</u>	CLUSIACEAE	Det:	B. Hammel /88
292	<u>Oreopanax</u>	ARALIACEAE	Det:	
297	<u>Clusia ducnoides</u>	CLUSIACEAE	Det:	B. Hammel /88
298	<u>Clusia minor</u>	CLUSIACEAE	Det:	B. Hammel /88
306	<u>Ficus exima</u>	MORACEAE	Det:	M. Vasquez /88
307	<u>Miconia</u>	MELASTOMATACEAE	Det:	J. Wurdack /88
308	<u>Bunchosia armeniaca</u>	MALPIGHIACEAE	Det:	Anderson /88
309	<u>Clusia ducnoides</u>	CLUSIACEAE	Det:	B. Hammel /88
311	<u>Mendoncia pennellii</u>	ACANTHACEAE	Det:	Wasshansen /88
314	<u>Euphorbia cotinifolia</u>	EUPHORBIACEAE	Det:	M. J. Huft /87
315	<u>Ficus schippii</u>	MORACEAE	Det:	M. Vasquez /88
322	<u>Clusia crenata</u>	CLUSIACEAE	Det:	B. Hammel /88
325	<u>Tibouchina lenidota</u>	MELASTOMATACEAE	Det:	J. Wurdack /88
333	<u>Guanira</u>	NYCTAGINACEAE	Det:	L. Y. Th. Westra /88
338	<u>Colubrina arborescens</u>	RHAMNACEAE	Det:	Marshall C. Johnston /88
340	<u>Ormosia colombiana</u>	PAPILIONACEAE	Det:	Slirton
344	<u>Miconia notabilis</u>	MELASTOMATACEAE	Det:	J. Wurdack /88
352	<u>Oreopanax</u>	ARALIACEAE	Det:	P. P. Lowry /88
356	<u>Sambucus canadensis</u>	CAPRIFOLIACEAE	Det:	R. Liesner /89
365	<u>Viburnum cornifolium</u>	CAPRIFOLIACEAE	Det:	R. Liesner /89
374	<u>Lippia moritzii</u>	VERBENACEAE	Det:	

DETERMINACIONES LLEGADAS DESDE MO - Noviembre 1988

COLECTOR: W. DEVIA. A.

148 - <u>Piper cf. lacunosum</u>	PIPERACEAE	Det: R. Callejas 1986
151 - <u>Tibouchina mollis</u>	MELASTOMATACEAE	Det: J. Wardack 1988
195 - <u>Aetanthus nodosus</u>	LORANTHACEAE	Det: J. Kuijt 1988
197 - <u>Citharexylum subflavescens</u>	VERBENACEAE	Det: R. Liesner 1988
199 - <u>Macleania rupestris</u>	ERICACEAE	Det: J. Luteya 1988
326 - <u>Abutilon sylvaticum</u>	MALVACEAE	Det: Fryxell 1988
384 - <u>Palicourea padifolia</u>	RUBIACEAE	Det: C. Taylor 1988
481 - <u>Securidaca cf. planchoriana</u>	POLYGALACEAE	Det: J. Wardack 1988
587 - <u>Cavendishia lindaviana</u>	ERICACEAE	Det: J. Luteyn 1988
597 - <u>Compsonaura spruce</u>	MYRISTICACEAE	Det: W. Rodriguez 1987
74 - <u>Macleania rupestris</u>	ERICACEAE	Det: Luteyn 1988
697 - <u>Vaccinium corymbodendron</u>	ERICACEAE	Det: J. Luteyn 1988
737 - <u>Roupala obovata</u>	PROTEACEAE	Det: R. Liesner 1988
740 - <u>Palicourea padifolia</u>	RUBIACEAE	Det: C. Taylor 1988
758 - <u>Phoradendron sp.</u>	LORANTHACEAE	Det: J. Kuijt 1988
761 - <u>Cunhea racemosa</u>	LYTHRACEAE	Det: S. Graham 1988
780 - <u>Sida cf. acuta</u>	MALVACEAE	Det: P. Fryxell 1988
803 - <u>Pavonia fruticosa</u>	MALVACEAE	Det: P. Fryxell 1988
878 - <u>Antidaphne viscoidea</u>	LORANTHACEAE	Det: J. Kuijt 1988
882 - <u>Palicourea padifolia</u>	RUBIACEAE	Det: Taylor 1988
946 - <u>Lantana canescens</u>	VERBENACEAE	Det: R. Liesner 1988
958 - <u>Piper aduntum</u>	PIPERACEAE	Det: R. Callejas 1986
989 - <u>Palicourea padifolia</u>	RUBIACEAE	Det: Taylor 1988
992 - <u>Piper bredemeyeri</u>	PIPERACEAE	Det: R. Callejas 1986
31 - <u>Phoradendron dichotomum</u>	LORANTHACEAE	Det: J. KUit 1988
1522 - <u>Alseodaphne speciosa</u>	LYTHRACEAE	Det: S. Graham 1988
1572 - <u>Alseodaphne speciosa</u>	LYTHRACEAE	Det: S. Graham 1988
1882 - <u>Bomarea hirsuta</u>	ALSTROEMERIACEAE	Det: R. Gereau 1988
1929 - <u>Lupinus</u>		Det: J. L. Zarucchi 1988
1974 - <u>Passiflora trinervia</u>	PASSIFLORACEAE	Det: JMac Dougal 1988
1981 - <u>Passiflora trinervia</u>	PASSIFLORACEAE	Det: JMac Dougal 1988
2007 - <u>Lupinus</u>		Det: J. Zarucchi 1988
2037 - <u>Meliosma arenosa</u>	SABIACEAE	Det: Al Gentry 1988
2065 - <u>Delostoma integrifolium</u>	BIGNONIACEAE	Det: Al Gentry 1988
2113 - <u>Myrcia</u>	MYRTACEAE	Det: Holst 1988

DETERMINACIONES LLEGADAS DESDE MO - AGOSTO 1989

COLECTOR: W. Devia. A.

376	<u>Brugmansia aurea</u>	SOLANACEAE	Det: M. Nee /89
400	<u>Bellucia pentamera</u>	MELASTOMATACEAE	Det: S. S. Renner /88
405	<u>Pradosia</u>	SAPOTACEAE	Det: T. Pennington /89
421	<u>Tococa acuminata</u>	MELASTOMATACEAE	Det: J. Wurdack /88
425	<u>Topobea reducta</u>	MELASTOMATACEAE	Det: J. Wurdack /88
428	<u>Syzygium jambos</u>	MYRTACEAE	Det: B. K. Holst /87
431	<u>Adelobotrys fuscescens</u>	MELASTOMATACEAE	Det: J. Wurdack /88
437	<u>Clidemia cf. capitellata</u>	MELASTOMATACEAE	Det: J. Wurdack /88
491	<u>Clidemia cuatrecasali</u>	MELASTOMATACEAE	Det: J. Wurdack /88
492	<u>Monolena cf. primulaeflora</u>	MELASTOMATACEAE	Det: J. Wurdack /88
507	<u>Gurania breviseptala</u>	CUCURBITACEAE	Det: C. Jeffrey /89
515	<u>Thibaudia cf. paniculata</u>	ERICACEAE	Det: J. L. Luteyn /88
518	<u>Tococa spadiciflora</u>	MELASTOMATACEAE	Det: Wurdack /88
521	<u>Clusia acostana</u>	CLUSIACEAE	Det: B. Hammel /88
526	<u>Clusia</u>	CLUSIACEAE	Det: B. Hammel /88
531	<u>Pilosperma caudatum</u>	CLUSIACEAE	Det: B. Hammel /88
535	<u>Lonicera japonica</u>	CAPRIFOLIACEAE	Det: R. Liesner /89
536	<u>Centratherum punctatum</u>	ASTERACEAE	Det: Dillon /85
547	<u>Trichilia pallida</u>	MELIACEAE	Det: T. Pennington /87
558A	<u>Condaminea corymbosa</u>	RUBIACEAE	Det: Doyer /86
562	<u>Cayaponia glandulosa</u>	CUCURBITACEAE	Det: Jeffrey /89
573	<u>Podandrosyne decipiens</u>	CAPPARIDACEAE	Det: T. S. Cochrane /89
574	<u>Schefflera sp. aff. diguana, macrophylla.</u>		Det: Frodri /88
601	<u>Miconia pterocaulon</u>	MELASTOMATACEAE	Det: J. Wurdack /88
604	<u>Cavendishia cf. quereme</u>	ERICACEAE	Det: J. Luteyn /85
620	<u>Marilla laxiflora</u>	CLUSIACEAE	Det: B. Hammel /88
621	<u>Psammisia Sp.</u>	ERICACEAE	Det: J. Luteyn /85
642	<u>Meliosma arenosa</u>	SABIACEAE	Det: Al Gentry /88
653	<u>Plutarchia rigida</u>	ERICACEAE	Det: J. Luteyn /88
675	<u>Plantago australis</u>	PLANTAGINACEAE	Det: K. Rahn /89
688	<u>Oreopanax</u>	ARALIACEAE	Det: P. P. Lowry III /88
690	<u>Escallonia myrtilloides</u>	SAXIFRAGACEAE	Det: R. Liesner /86
693	<u>Vallea stipularis</u>	ELAEOCARPACEAE	Det: R. Liesner /89
698	<u>Brassica rapa</u>	BRASSICACEAE	Det: Al-Shehbaz /88
699	<u>Rumex acetosella</u>	POLYGONACEAE	Det: R. Liesner /88
703	<u>Brunellia goudotii</u>	BRUNELLIACEAE	Det: C. I. Orozco /86
705	<u>Ocotea ielskii</u>	LAURACEAE	Det: H. van der Werff /88
706	<u>Styrax cordatus</u>	STYRACACEAE	Det: R. Monteiro
755	<u>Adenaria floribunda</u>	LYTHRACEAE	Det:
790	<u>Jatropha curcas</u>	EUPHORBIACEAE	Det: M. J. Huft /87
795	<u>Guarea guidonia</u>	MELIACEAE	Det: T. Pennington /87
804	<u>Cestrum alternifolium</u>	SOLANACEAE	Det: M. Nee /85
810	<u>Senna reticulata</u>	CAESALPINIACEAE	Det:
868	<u>Arthrostemma ciliatum</u>	MELASTOMATACEAE	Det: J. Wurdack /88
892	<u>Miconia aeruginosa</u>	MELASTOMATACEAE	Det: J. Wurdack /88
897	<u>Senna</u>		
	(Chamaefistula toroana B. R.)		Det:
899	<u>Miconia caudata</u>	MELASTOMATACEAE	Det: J. Wurdack /88
900	<u>Chrysochlamys sp.</u>		Det: B. Hammel /88
910	<u>Tovomitopsis colombiana</u>	CLUSIACEAE	Det: B. Hammel /88
911	<u>Guarea glandulosa</u>	STAPHYLEACEAE	Det: R. Liesner /89
913	<u>Palicourea padifolia</u>	RUBIACEAE	Det: Taylor /88
921	<u>Mendoncia gracilis</u>	ACANTHACEAE	Det:
923	<u>Miconia acuminifera</u>	MELASTOMATACEAE	Det: J. Wurdack /88

DETERMINACIONES LIBGADMS DESDE NO - AGOSTO 1989

Det: R. Liesner /88
Det: R. Liesner /88
Det: R. Liesner /88
Det: B. Hammel /88
Det: B. Hammel /88
Det: J. Rohwer /87
Det: J. Rohwer /87
Det: Ronald Liesner /89
Det: Ronald Liesner /89
Det: P. J. W. & Maas /88
Det: R. E. Gereau /88
Det: Doyer /85
Det: J. Wundach /88
Det: B. D. Soefarto /88
Det: J. Wardack /88
Det: Stein /89
Det: Al Gentry /89
Det: R. Liesner /88
Det: R. Liesner /89
Det: R. Liesner /89
Det: R. Liesner /89
Det: D. Frodin /88
Det: D. Frodin /88
Det: R. Liesner /89
Det: R. Liesner /89
Det: R. Liesner /89
Det: J. Wundach /88
Det: G. Davids /88
Det: W.G. D'Arcy /89
Det: R. Liesner /89
Det: W.G. D'Arcy /88
Det: Al Gentry /89
Det: L. G. Clark /88
Det: C. Todola
Det: Henk van der Werf /88
Det: R. Liesner /89
Det: J. Wundach /88
Det: R. C. Moran /88
Det: J. Wundach /89
Det: J. Wundach /89
Det: J. Wundach /89
Det: D. D. Soefarto /88
Det: J. Wundach /89
Det: R. Liesner /89

COLLECTOR: W. DEVIA

DETERMINACIONES LLEGADAS DESDE MO - AGOSTO 1989

2053	Oreopanax	ARALIACEAE	Det: D. Frodin /88
2054	Ocotea integrifolia	LURACEAE	Det: Henk van der Werf /88
2055	Ehretia laetevirens	PHYTOLACACEAE	Det: R. Liesner /89
2060	Myrica pubescens	MYRICACEAE	Det: R. Liesner /88
2062	Axinaea cf. macrophylla	MELASTOMATACEAE	Det: J. Wurdach /89
2066	Euterpe halimifolia	ARECACEAE	Det: W. Hahn /88
2074	Asclepias physocarpa	ASCLEPIADACEAE	Det: W.D. Stevens /89
2076	Columna stricta	GERANIACEAE	Det: J. F. Smith /88
2084	Alouea sp.	LURACEAE	Det: Henk van der Werf /88
2090	Pleurothallis	ORCHIDACEAE	Det:
2095	Chamaedorea latifolia	PALMAE	Det: Halm /88
2096	Euterpe purpurea	PALMAE	Det: Halm
2101	Alouea acuminata	MELASTOMATACEAE	Det: Wurdach /89
2104	Oreopanax	ARALIACEAE	Det: D. Frodin /88
2112	Alouea caudata	MELASTOMATACEAE	Det: Wurdach /89
2113	Myrica	MYRICACEAE	Det: B. K. Holst /88
2119	Gynandropsis hirtell	SOLANACEAE	Det: W. G. D'Arcy /89
2126	PROTEACEAE ?		Det: R. Liesner /88
2132	Capparis detonsa	CAPRARIACEAE	Det: H. H. Iltis /88
2133	Myrica	MYRICACEAE	Det: B. K. Holst /88
2137	Styrax argenteus J. S. Presl var. Benthii		Det: R. Montenegro /89
2140	Alouea acuminata	MELASTOMATACEAE	Det: Wurdach /89
2144	Alouea	CAPRARIACEAE	Det: R. Liesner /89
2147	Myrica	MYRICACEAE	Det: B. K. Holst /88
2151	Alouea caudata	MELASTOMATACEAE	Det: B. Hahn /88
2152	Alouea	ANNONACEAE	Det:
2153	Alouea brachybotrys	ACTINIDIACEAE	Det: D. D. Soejarto /88
2154	Alouea caudata	MELASTOMATACEAE	Det: Wurdach /89
2165	Alouea brachybotrys	ACTINIDIACEAE	Det: D. D. Soejarto /88
2169	Hedyosmum bonplandianum	CHLORANTHACEAE	Det: C. Todzia /89
2170	Alouea sp.	LURACEAE	Det: Henk van der Werf
2173	Alouea cf. punctata	MELASTOMATACEAE	Det: Wurdach /89
2179	Alouea benthamiana	MELASTOMATACEAE	Det: Wurdach /89
2180	Alouea caudata	MELASTOMATACEAE	Det: J. Wurdach /89
2193	Alouea caudata	MELASTOMATACEAE	Det: Wurdach /89
2194	Myrica	MYRICACEAE	Det: B. K. Holst /88
2200	Alouea minor	MELASTOMATACEAE	Det: B. Hahn /88
2204	Styrax argenteus J. S. Presl var. Benthii		Det: Montenegro /89
2211	Alouea brachybotrys	ACTINIDIACEAE	Det: D. D. Soejarto /88
2217	Schultesia melaleuca	SOLANACEAE	Det: W. G. D'Arcy /89
2226	Alouea occidentalis	STAPHYLACEAE	Det: R. Liesner /89
2242	Alouea caudata	MELASTOMATACEAE	Det: Wurdach /89
2250	Alouea sp.	MYRICACEAE	Det: B. K. Holst /88
2253	Alouea caudata	MELASTOMATACEAE	Det: B. Hahn /88

DETERMINACIONES LLEGADAS DESDE MO - Noviembre 1988

COLECTOR: W. DEVIA A.

- | | | |
|---|-----------------|-------------------------|
| 2122 - <u>Meliosma pittieriana</u> | MELIOSMACEAE | Det: A1 gentry 1988 |
| 2131 - <u>Brownea</u> sp. | CAESALPINIACEAE | Det: J. Zarucchi 1988 |
| 2133 - <u>Myrcia</u> | | Det: B. Holst 1988 |
| 2134 - <u>Faramea occidentalis</u> | RUBIACEAE | Det: J. Dwyer 1988 |
| 2135 - <u>Meliosma</u> aff. <u>subcordata</u> | SABIACEAE | Det: A1 Gentry 1988 |
| 2147 - <u>Myrcia</u> sp. | MYRTACEAE | Det: B. Holst 1988 |
| 2149 - <u>Passiflora arborea</u> | PASSIFLORACEAE | Det: J. Mac Dougal 1988 |
| 2166 - <u>Cordia spinescens</u> | BORAGINACEAE | Det: J. Miller 1988 |
| 2174 - <u>Cephaelis tomentosa</u> | RUBIACEAE | Det: J. Dwyer 1988 |
| 2194 - <u>Myrcia</u> | | Det: B. Holst 1988 |
| 2201 - <u>Condaminea corymbosa</u> | RUBIACEAE | Det: J. Dwyer 1988 |
| 2219 - <u>Schlegelia monachinoi</u> | BIGNONIACEAE | Det: A1 Gentry 1988 |
| 2225 - <u>Schlegelia monachinoi</u> | BIGNONIACEAE | Det: AL Gentry 1988 |
| 30 - <u>Eugenia</u> sp. | MYRTACEAE | Det: B. Holst 1988 |
| 2234 - <u>Guettardia chiriquiensis</u> | RUBIACEAE | Det: J. Dwyer 1988 |
| 2240 - <u>Meliosma violacea</u> | SABIACEAE | Det: A1 Gentry 1988 |

ANEXO # 2

MANUAL PARA LA COMPUTARIZACION DE INFORMACION

MANUAL PARA USO DEL FORMULARIO DE REGISTRO DE EJEMPLARES

Este formulario debe ser usado para registrar la información concerniente a los ejemplares. Permite realizar ADICIONES, CAMBIOS Y ELIMINACIONES.

Procedimiento para su uso.

1. ADICIONES.

Se marca con una 'X' el espacio correspondiente a ADICION, en el encabezado del formulario.

- 1.1. En el espacio para grupo, se escribe el número o código al que pertenece el EJEMPLAR a adicionar, de acuerdo a la siguiente clasificación :

G R U P O	
NRO	NOMBRE
---	-----
1	CRIOGAMAS
2	FANEROGAMAS

- 1.2. Se escribe el número o código del subgrupo al que pertenece el EJEMPLAR a adicionar, de acuerdo a la siguiente clasificación :

G R U P O		S U B G R U P O	
NRO	NOMBRE	NRO	NOMBRE
---	-----	---	-----
1	CRIOGAMAS	2	ALGAS
		1	BACTERIAS
		7	HELECHOS
		5	HEPATICAS
		3	HONGOS
		6	LIQUENES
		4	MUSGOS
2	FANEROGAMAS	1	ANGIOSPERMAS DICOTILEDONEAS
		2	ANGIOSPERMAS MONOCOTILEDONEAS
		1	GIMNOSPERMAS

- 1.3. Se anota el ~~codigo de la familia~~ a la que pertenece el EJEMPLAR a adicionar, de acuerdo al listado de ~~familias~~.
VER ANEXO NUMERO 1.
- 1.4. Se anota el ~~codigo del genero~~ al que pertenece el EJEMPLAR a adicionar, de acuerdo al listado de generos.
VER ANEXO NUMERO 1.
- 1.5. Se escribe el ~~codigo de la especie~~ a la que pertenece el EJEMPLAR a adicionar. Este codigo se puede obtener del listado alfabético de especies.
VER ANEXO NUMERO 1.
- 1.6. Se anota el codigo de ~~la clase~~ a la que pertenece el EJEMPLAR a adicionar, de acuerdo al listado de clases.
VER ANEXO NUMERO 4. *holotipo, paratipo etc.*
- 1.7. Se anota el numero de ejemplares que conforman el EJEMPLAR a adicionar.
- 1.8. Se escribe el ~~codigo del herbario~~ al que pertenece el EJEMPLAR a adicionar. Este codigo se puede obtener del listado alfabético de herbarios.
VER ANEXO NUMERO 6.
- 1.9. Se anota el codigo del ~~continente~~ al que pertenece el EJEMPLAR a adicionar, de acuerdo a la siguiente clasificacion:

CONTINENTE	
NRO	NOMBRE
---	-----
1	SUR AMERICA
2	AMERICA CENTRAL
3	NORTE AMERICA
4	EUROPA
5	ASIA
6	AFRICA
7	AUSTRALIA
8	ANTARTICA
9	OCEANIA

1. 10. Se anota el código del ~~país~~ al que pertenece el EJEMPLAR a adicionar, de acuerdo al listado de países.
VER ANEXO NUMERO 5.
1. 11. Se anota el código del departamento al que pertenece el EJEMPLAR a adicionar, de acuerdo al listado de departamentos.
VER ANEXO NUMERO 6.
1. 12. Se anota el código del municipio al que pertenece el EJEMPLAR a adicionar, de acuerdo al listado de municipios.
VER ANEXO NUMERO 5.
1. 13. Se escribe el código del ~~habitat~~ en que fue recolectado el EJEMPLAR a adicionar. Este código se puede obtener del listado alfabético de habitats.
VER ANEXO NUMERO 8.
1. 14. Se anota el código del ~~lugar~~ en que fue recolectado el EJEMPLAR a adicionar, de acuerdo al listado de lugares.
VER ANEXO NUMERO 9.
1. 15. Se escribe el ~~nombre geográfico~~ que se da a la zona o región en la cual se recolectó el EJEMPLAR a adicionar.
1. 16. Se escribe la ~~altura~~ en metros sobre el nivel del mar, en la cual se encontró el EJEMPLAR a adicionar.
1. 17. Se anota el código de la ~~abundancia~~ del EJEMPLAR en el lugar de recolección, de acuerdo al listado de abundancias.
VER ANEXO NUMERO 10.
1. 18. Se anota el código de la ~~forma de vida~~ del EJEMPLAR a adicionar, de acuerdo al listado de formas de vida.
VER ANEXO NUMERO 11.

1.19. Se escribe el código del uso principal que se le da al EJEMPLAR. Este código se puede obtener del listado de usos. VER ANEXO NUMERO 12.

1.20. Se anota el código del estado en que se encontro el EJEMPLAR, de acuerdo al listado de estados. VER ANEXO NUMERO 13.

1.21. Si el EJEMPLAR es un HONGO, se escribe el código del color del mismo. Este código se puede obtener del listado de colores. VER ANEXO NUMERO 14.

Si el EJEMPLAR no es un HONGO, se deja este espacio en blanco.

1.22. Si el EJEMPLAR es un HONGO, se escribe el código de la forma del mismo. Este código se puede obtener del listado de formas de los hongos. VER ANEXO NUMERO 15.

Si el EJEMPLAR no es un HONGO, se deja este espacio en blanco.

1.23. Se anota el código de la persona que recolecto el EJEMPLAR a adicionar, de acuerdo al listado alfabético de COLECTORES. En caso de que la coleccion haya sido efectuada por varias personas, solo debe anotarse el código del colector que aparece de primero en la lista. VER ANEXO NUMERO 16.

1.24. Se escribe el NUMERO DE COLECCION que el colector le asigno al EJEMPLAR.

1.25. Se escribe la fecha en la cual el colector encontro el EJEMPLAR.

Esta fecha se debe anotar en la forma DDMMAAAA, donde:

DD es el día.

MM es el mes, y

AAAA es el año.

2. CAMBIOS:

Se marca con una 'X' el espacio correspondiente a CAMBIO, en el encabezado del formulario.

- 2.1. En el espacio para grupo, se escribe el numero o codigo al que pertenece el EJEMPLAR a cambiar, de acuerdo a la siguiente clasificacion :

G R U P O	
NRO	NOMBRE
---	-----
1	CRIOGAMAS
2	FANEROGAMAS

- 2.2. Se escribe el numero o codigo del subgrupo al que pertenece el EJEMPLAR de acuerdo a la siguiente clasificacion :

G R U P O		S U B G R U P O	
NRO	NOMBRE	NRO	NOMBRE
---	-----	---	-----
1	CRIOGAMAS	2	ALGAS
		1	BACTERIAS
		7	HELECHOS
		5	HEPATICAS
		3	HONGOS
		6	LIQUENES
		4	MUSGOS
2	FANEROGAMAS	3	ANGIOSPERMAS DICOTILEDONEAS
		2	ANGIOSPERMAS MONOCOTILEDONEAS
		1	GIMNOSPERMAS

- 2.3. Se anota el código de la familia a la que pertenece el EJEMPLAR a cambiar, de acuerdo al listado de familias VER ANEXO NUMERO 1.
- 2.4. Se anota el código del género al que pertenece el EJEMPLAR a cambiar, de acuerdo al listado de géneros.
VER ANEXO NUMERO 1.
- 2.5. Se escribe el código de la especie a la que pertenece el EJEMPLAR a cambiar. Este código se puede obtener del listado alfabético de especies.
VER ANEXO NUMERO 1.
- 2.6. Se anota el código de la persona que recolectó el EJEMPLAR a cambiar, de acuerdo al listado alfabético de COLECTORES.
VER ANEXO NUMERO 16.
- 2.7. Se escribe el NUMERO DE COLECCION que el colector le asignó al EJEMPLAR.
- 2.8. Se escribe el o los datos que remplazarán a los erróneos.
- 2.9. Los demás campos o datos, se dejan en blanco.

ELIMINACION.

Se marca con una 'X' el espacio correspondiente a ELIMINACION, en el encabezado del formulario.

- 3.1. En el espacio para grupo, se escribe el numero o codigo al que pertenece el EJEMPLAR a eliminar, de acuerdo a la siguiente clasificacion :

G R U P O	
NRO	NOMBRE
---	-----
1	CRIPTOGAMAS
2	FANEROGAMAS

- 3.2. Se escribe el numero o codigo del subgrupo al que pertenece el EJEMPLAR de acuerdo a la siguiente clasificacion :

G R U P O		S U B G R U P O	
NRO	NOMBRE	NRO	NOMBRE
---	-----	---	-----
1	CRIPTOGAMAS	2	ALGAS
		1	BACTERIAS
		7	HELECHOS
		5	HEPATICAS
		3	HONGOS
		6	LIQUENES
		4	MUSGOS
2	FANEROGAMAS	3	ANGIOSPERMAS DICOTILEDONEAS
		2	ANGIOSPERMAS MONOCOTILEDONEAS
		1	GIMNOSPERMAS

- 3.3. Se anota el código de la familia a la que pertenece el EJEMPLAR a eliminar, de acuerdo al listado de familias VER ANEXO NUMERO 1.
- 3.4. Se anota el código del género al que pertenece el EJEMPLAR a eliminar, de acuerdo al listado de géneros.
VER ANEXO NUMERO 1.
- 3.5. Se escribe el código de la especie a la que pertenece el EJEMPLAR a eliminar. Este código se puede obtener del listado alfabético de especies.
VER ANEXO NUMERO 1.
- 3.6. Se anota el código de la persona que recolectó el EJEMPLAR a eliminar, de acuerdo al listado alfabético de COLECTORES.
VER ANEXO NUMERO 16.
- 3.7. Se escribe el NUMERO DE COLECCION que el colector le asignó al EJEMPLAR.
- 3.8. Los demás campos o datos, se dejan en blanco.

ANEXO # 3

PROYECTO "COLECCIONES DE LAS PALMAS QUE CRECEN
EN EL TERRITORIO DEL VALLE DEL CAUCA"

INFORME DE AVANCE DE INVESTIGACION

Septiembre 25, 1989

1. Informacion general sobre el proyecto

1.1. **Título del Proyecto:** Contribución al conocimiento de los recursos vegetales del Valle del Cauca

1.2. **Investigador principal del proyecto:** Wilson Devia Alvarez, INCIVA, Tuluá

1.3. **Subproyecto:** Colecciones de las palmas que crecen en el territorio del Valle del Cauca

1.4. **Investigador principal del subproyecto:** Rodrigo G. Bernal, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

2. **Fecha de iniciación del subproyecto:** Marzo 1988

3. Resultados

3.1 Trabajo de campo

Durante el desarrollo del subproyecto se han realizado tres salidas de campo, con una duración total de 34 días, durante las cuales se han explorado varias áreas del departamento que eran pobremente conocidas en relación a las palmas. A continuación se detallan estas excursiones:

Primera excursión. Marzo 16-24, 1988 - Cordilleras Central y Occidental

Durante esta excursión se exploraron diversas áreas de la Cordillera Central, al oriente de Tuluá, y se cubrió también

una extensa región de la Cordillera Occidental, tanto en la vertiente oriental (hoya del río Cali), como en la vertiente oeste (hoya del río Anchicayá). En total se coleccionaron 20 números de palmas, correspondientes a 17 especies. Nueve de estas especies nunca antes habían sido reportadas del departamento del Valle. Una de las especies coleccionadas, perteneciente al género *Aiphanes*, es nueva para la ciencia.

Segunda excursión. Febrero 16-22, 1989 - Cordillera Occidental-Río Calima

Durante esta excursión se exploró la cuenca media del río Calima, entre 400 y 1100 m de altitud. Esta es una de las primeras veces que esta área es visitada por algún botánico, y las colecciones de palmas son las primeras que se hayan hecho en esta región. En total se obtuvieron 22 números de colección, correspondientes a 19 especies, agrupadas en 10 géneros. Trece de las especies coleccionadas son halladas por primera vez en el Departamento del Valle, y una de ellas, perteneciente al género *Catoblastus*, es aparentemente nueva para la ciencia.

Tercera excursión. Abril 5-14, 1989 - Laderas que vierten al río Cauca

En esta excursión se hizo un extenso recorrido por todo el norte del Departamento, con el fin de explorar el valle geográfico del río Cauca, lo mismo que las vertientes de su

cuenca, especialmente las de la Cordillera Occidental. Aunque esta región comprende las áreas más intervenidas del departamento, donde la vegetación natural ha sido reemplazada casi totalmente por cultivos o por áreas de pastoreo, se hicieron muy interesantes colecciones. En total se obtuvieron 15 números de colección, que representan 9 géneros y 13 especies. Dos de los géneros y 4 de las especies constituyen nuevos registros para el Departamento del Valle.

También en esta excursión se visitó durante dos días el Parque Nacional Natural Munchique, situado en el Departamento del Cauca. El objetivo de la visita a este parque, que está fuera del Departamento del Valle, era el de obtener especímenes de *Aiphanes duquei*, una palma espinosa que fue coleccionada en 1934 en la hoya del río Cali, y que no pudo ser localizada nuevamente allí en 1988, debido a que la vegetación natural ha sido severamente alterada. Aunque es probable que esta palma crezca en algún otro sitio de la Cordillera Occidental en el Departamento del Valle, no ha sido posible hallarla de nuevo. Los especímenes que se obtuvieron en Munchique son los únicos de esta especie que existen en la actualidad en el mundo, y servirán para conocer mejor esta rara palma. Durante la excursión a Munchique se coleccionaron en total 3 especies.

En resumen, durante las tres expediciones que se han realizado hasta ahora en desarrollo del proyecto, se han hecho 59 colecciones de palmas, correspondientes a 44 especies, agrupadas en 16 géneros. Dos de los géneros coleccionados y 26 de las especies son reportados por primera vez para el Departamento del Valle del Cauca, y con ellos se eleva a 80 el número de especies y a 32 el número de géneros conocidos hasta ahora en el Departamento. Por lo menos dos de las especies coleccionadas son nuevas para la ciencia.

De cada una de las palmas coleccionadas se han hecho varios duplicados, con el fin de distribuirlos a diferentes herbarios colombianos y extranjeros. Esto contribuirá a poner estas colecciones a disposición de una amplia comunidad botánica, y evitará que en el futuro se sacrifiquen más palmas para obtener especímenes de herbario.

Además de las palmas coleccionadas, se han registrado también todas aquellas especies que se han observado. Algunas de las especies observadas no se han coleccionado por tratarse de palmas muy conocidas, a veces muy bien representadas en los herbarios.

3.2 Trabajo de herbario

El trabajo de herbario se ha desarrollado paralelamente con el trabajo de campo, y ha consistido en la identificación de

las especies, especialmente aquéllas que son dudosas, o las que son nuevas para la ciencia. Sin embargo, una gran parte de trabajo de herbario deberá hacerse al finalizar toda la fase de campo, para recopilar de un modo definitivo toda la información, y unificar las descripciones.

Una parte vital del trabajo de herbario fue realizada por el investigador principal entre agosto y octubre de 1988, con motivo de su visita a los herbarios europeos (cuya financiación no hizo parte de este proyecto). El estudio de las colecciones de palmas depositadas en los principales herbarios de Europa, especialmente en el Jardín Botánico de Kew, el Museo de Historia Natural de París, el Jardín Botánico de Berlín y el herbario de Munich, fue vital para aclarar numerosos problemas sobre la identidad de muchas de las palmas del Departamento del Valle, y la información obtenida es fundamental para el desarrollo de la investigación.

4. Perspectivas del subproyecto

4.1 Trabajo de campo

Con el fin de hacer un reconocimiento exhaustivo de la flora de palmas del Departamento, se considera necesario realizar las siguientes excursiones:

a. Tierras bajas del Pacífico

En esta excursión se busca explorar las tierras bajas de la región del Pacífico, en el sur del Departamento,

especialmente los ríos Cajambre, Yurumanguí y Naya. Esta es una de las áreas menos exploradas del Departamento, y las únicas colecciones exhaustivas realizadas allí son las que hizo Cuatrecasas en la década del 40. Aunque Cuatrecasas coleccionó un buen número de palmas, sus colecciones no representan la totalidad de la flora de palmas que cabe esperar de una región como ésta. Por tratarse de plantas tan grandes, las palmas muchas veces son dejadas de largo por los colectores generales. Una exploración detallada de esta área sin duda dará importantes resultados. A lo largo del río Naya, que constituye la frontera con el Departamento del Cauca, se tratará de ascender por la vertiente oeste de la cordillera, con el fin de determinar la distribución geográfica de las especies de esta vertiente, que se cuentan entre las palmas menos conocidas. Si se logra ascender por esta vertiente hasta unos 1700 m de altitud, se estima que podrían encontrarse especies nuevas para el Departamento, o incluso nuevas para la ciencia.

Esta excursión debe hacerse navegando por mar desde Buenaventura, y remontando los ríos citados. Para ella debe disponerse de lancha con motor fuera de borda.

En esta excursión puede incluirse, en el primer día de trabajo de campo, en ruta a Buenaventura, una breve exploración del área del bajo Calima. Aunque esta área es bien conocida en términos de palmas, crece allí una especie que no ha sido coleccionada, y que el Investigador Principal

ha observado, aunque sin flores ni frutos. Al parecer se trata de una especie poco conocida, o quizás nueva.

Duración de la excursión: 18 días.

b. Farallones de Cali

En el Valle del Cauca, la Cordillera Occidental alcanza uno de sus puntos más altos en Los Farallones de Cali, donde tiene alturas superiores a 2500 metros, que no se encuentran en otra áreas de la cordillera. Por otra parte, la vegetación natural de los Farallones de Cali está muy bien conservada, y es posible encontrar especies que en otras áreas ya han desaparecido. En especial, hay por lo menos dos especies muy importantes que es probable hallar en los Farallones de Cali: *Aiphanes duquei*, una especie que se mencionó atrás, originalmente descubierta en la hoya del río Cali, y ahora solo conocida en el Parque Nacional de Munchique, en el Cauca; la otra palma es una nueva especie de *Catoblastus*, también conocida solo en Munchique, y que solo crece por encima de 2500 metros de elevación. De existir en el Departamento del Valle, esta palma probablemente estaría en los Farallones de Cali. También es posible que se encuentren especies de *Ceroxylon* no reportadas aún en el Departamento. Por todas estas razones, la exploración de las partes más altas de los Farallones de Cali es indispensable.

Duración de la excursión: 10 días.

c. Exploración del Cerro Militar

El Cerro Militar está localizado en el Municipio de Darién, al noroeste de la población, y es uno de los puntos más altos de la Cordillera Occidental en el Departamento, alcanzando más de 3000 metros. Debido a su gran elevación, y a que se trata de un pico relativamente aislado, la exploración de su flora puede ser de gran interés. En el caso particular de las palmas, podría encontrarse allí *Geonoma solitaria*, una especie poco común que ha sido hallada en el cerro Torrá, en el vecino Departamento del Chocó, pero aún no registrada en el Valle. Igualmente podrían encontrarse interesantes especies de *Ceroxylon* y de *Aiphanes*.

Duración de la excursión (incluye 2 días Bogotá-Cali-Bogotá): 7 días

d. Cordillera Central

Se pretende con esta excursión explorar los relictos de bosque andino de la Cordillera Central, en el sur del Departamento, en los Municipios de Florida, Pradera y Palmira. La Cordillera Central es la que más severamente ha sufrido los efectos de la deforestación, y es la que mayor número de especies endémicas de palmas posee. Sin embargo, en muchas áreas la vegetación ha cambiado tanto, que ya es casi imposible establecer el tipo de flora de palmas que allí existió. En algunas zonas de los municipios citados

quedan áreas representativas del bosque original, que aún podrían albergar especies muy interesantes de palmas. Particularmente interesantes son las especies de los géneros *Catoblastus*, *Aiphanes* y *Ceroxylon*, varias de las cuales se han hallado únicamente en esta misma cordillera en Antioquia, donde se encuentran en inminente peligro de extinción. Si se localizaran estas especies en el Departamento del Valle, el hallazgo sería de gran importancia biogeográfica y conservacionista.

Duración de la excursión: 12 días

4.2. Trabajo de Herbario

Con toda la información de campo recopilada durante las excursiones, y con el abundante material coleccionado, se procederá a concluir la monografía final, mediante trabajo adicional de herbario. La mayor parte del trabajo de herbario se realizará en el Herbario Nacional Colombiano, pero se ha contemplado una revisión de los herbarios vallecaucanos, para examinar especímenes adicionales, y determinar todas las colecciones de palmas en ellos depositadas. Para el efecto, se planea visitar los herbarios de Cali (Universidad del Valle y Universidad Santiago de Cali), Palmira (Universidad Nacional) y Tuluá (Jardín Botánico). Este último herbario ya ha sido revisado en el desarrollo del trabajo de campo, pero se ha contemplado una visita de cuatro días para realizar

actividades curatoriales y de actualización de sus colecciones de palmas, ya que es allí donde están siendo depositadas todas las colecciones que se hacen durante el proyecto.

Durante esta visita a las ciudades citadas, se aprovechará para completar el inventario de las especies de palmas que se cultivan como ornamentales en las áreas urbanas, con el fin de incluirlas también en la monografía final. Se estima que por lo menos 20 especies de palmas no colombianas son cultivadas como ornamentales en el Valle del Cauca.

Duración viaje de revisión de herbarios: 11 días.

Por otra parte, la revisión de los tipos y otros especímenes depositados en Instituciones de Estados Unidos, particularmente en el Field Museum de Chicago, el Jardín Botánico de Missouri, y la Bailey Hortorium de la Universidad de Cornell, es de vital importancia para definir la identidad de muchas especies, complementando así la información que se obtuvo al revisar los herbarios europeos. Esta revisión no solo será fundamental para la correcta identificación y nomenclatura de las especies del Valle del Cauca, sino que es vital para el conocimiento global de las palmas colombianas.

Para el efecto, se ha contemplado un viaje de revisión de dos meses de duración, en el cual se visitarán las

instituciones mencionadas. Este viaje se ha planeado tentativamente para 1990, al final de la investigación.

5. Informe final

5.1. Contenido del informe final

Como informe final de este subproyecto, se presentará una monografía de las palmas del Departamento del Valle, que tendrá por título "Guía de las Palmas del Valle del Cauca". Esta obra ha sido concebida de tal manera que sea un libro de utilidad no solo para la comunidad botánica o el público especializado, sino que se constituya también en una obra de referencia para el público general, que esté interesado en conocer las palmas de su Departamento. La obra será una guía de campo, y para ello incluirá descripciones muy breves de cada uno de los géneros y de cada una de las especies, acompañadas de datos que sirvan para identificar la especie, lo mismo que otra información relevante.

El libro comienza con un capítulo en el que se presenta el Departamento del Valle, desde el punto de vista de su geografía y ecología, como marco de referencia para el uso de la guía de campo.

El capítulo siguiente comprende una presentación de la familia de las palmas, con discusión sobre su composición, distribución geográfica y ecológica, importancia económica actual y potencial, y estado de conservación de las especies.

El tercer capítulo es una discusión breve sobre la morfología de las palmas, con el fin de familiarizar al usuario de la guía con las estructuras de las palmas y su correspondiente terminología.

El cuarto capítulo, que es el grueso de la obra, es la guía de campo propiamente dicha, en la que se presentan todos los géneros y especies de palmas conocidos en el Valle del Cauca. El tratamiento de cada especie comprenderá los siguientes puntos:

- Nombre científico
- Nombre vulgar
- Caracteres de campo: se dará aquí una breve reseña de los caracteres diagnósticos que permiten reconocer esta especie en el campo, sin hacer una descripción extensa que solo podría servir a los especialistas.
- Especies similares: se mencionarán aquí aquellas especies que podrían confundirse con la especie en cuestión, señalando las diferencias claves entre ellas.
- Distribución y hábitat: se señalará brevemente la distribución geográfica y ecológica de la especie, tanto a nivel general, como en el Valle del Cauca. Se incluirá aquí información sobre su abundancia o escasez.
- Usos: se mencionarán de modo sucinto los usos más relevantes para cada especie.

-Notas: se adicionará aquí cualquier otra información pertinente que pueda ser de interés.

Se ilustrarán todos los géneros y muchas de las especies mediante dibujos en tinta, que permiten resaltar los caracteres diagnósticos de cada una. Las especies no ilustradas serán referidas a las que si lo están, y se indicará en qué aspectos se distinguen de éstas. El **anexo 1** es una muestra de lo que sería una página de la guía de campo.

Al final del libro se incluirán varias páginas de mapas, en los que se mostrará la distribución geográfica de cada especie dentro del Departamento. Se incluirán unos 20 mapas por página, para un total de unas 5 páginas de mapas.

En total se estima que el libro tendrá un total de unas 60 páginas impresas.

5.2 Presupuesto para la elaboración del informe final

Elaboración de 60 figuras a razón de \$ 7.000.00	
por figura.....	\$ 420.000
Edición e impresión del libro	
(1000 ejemplares).....	1.000.000
Total:	1.420.000

ANEXO 1

MUESTRA DE LA "GUIA DE LAS PALMAS DEL VALLE DEL CAUCA"

WETTINIA

Las *Wettinia* son palmas solitarias de tamaño mediano, con tallo perfectamente cilíndrico, y sostenido por un cono de raíces epigeas, más pequeño que el de las *Socratea* y las *Iriarteia*. Tienen muy pocas hojas, raras veces más de 6 ó 7 por palma, lo que les da un aspecto característico. La vaina de la hoja es cilíndrica y muy larga, y forma un pseudocaule muy llamativo. Las pinnas son muy anchas y son roídas en los márgenes y en el ápice; en unas especies son indivisas y están regularmente dispuestas, y en otras están divididas longitudinalmente hasta la base en varios segmentos que se disponen en varios planos, formando una hoja crespada. Las inflorescencias nacen por debajo de las hojas, y frecuentemente hay varias en cada nudo. Están envueltas en varias brácteas pedunculares, y en todas las especies del Valle son ramificadas. Las flores son blanquecinas, y están muy densamente dispuestas en las ramas. Las flores femeninas generalmente tienen nueve o más estambres; las femeninas son más grandes que las masculinas, y tienen un pistilo muy notorio. Los frutos están muy apiñados, de tal manera que la infrutescencia aparece como una gran masa compacta, o bien como varias estructuras gruesas semejantes a mazorcas. Esta densa disposición de

los frutos permite distinguir a las wettinias de las especies de *Catoblastus*. Las semillas son de forma irregular como resultado de su disposición apiñada, y son de color chocolate, marcadas con un retículo más claro. Las hojas de las plantas son elípticas, con las márgenes roídas.

WETTINIA CLADOSPADIX Fig. 1A, mapa 1

bolillo

Caracteres de campo: 10-20 m de alto. 4-5 hojas muy crespas, las pinas con el ápice abruptamente péndulo. La

infrutescencia es grande y elipsoidal, verde a pardusca,

reconocible a gran distancia, con los frutos muy densamente

dispuestos como un rompecabezas. La cáscara de los frutos es

verrucosa y áspera.

Especies similares: Inconfundible. La única especie del área

con hojas crespas e infrutescencia elipsoidal y compacta. El

foliaje cesposo recuerda al de algunos *Catoblastus* y al de

Socratea montana, pero el ápice de las pinas abruptamente

péndulo es diagnóstico.

Distribución y hábitat: vertiente pacífica de la Cordillera

Occidental, 1200-2000 m. Típica de bosque pluvial nublado.

A menudo sobrevive en áreas abiertas, pero no se regenera

allí. Toda la Cordillera Occidental y el extremo sur de la

Oriental, y norte de Ecuador.

Usos: Los tallos son muy resistentes y son usados en

construcciones. Los frutos y los cogollos son alimento del

oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*).

WETTINIA QUINARIA

Fig. 1B, mapa 2

memé

Caracteres de campo: tallo 10-15 m. Hojas 4-5, a menudo se ven a distancia como dispuestas formando una X. Vaina foliar verde-grisácea. Pinnas indivisas, muy numerosas y de aspecto más bien angosto, péndulas. *Infrutescencia con aspecto de varias mazorcas blanquecinas, péndulas.* Casi siempre está con frutos.

Especies similares: con frutos es inconfundible por el aspecto de las "mazorcas". *Catoblastus aequalis* y *Wettinia oxycarpa* tienen follaje parecido, pero con pinnas más anchas y menos numerosas, menos péndulas, *y siempre tienen una hoja seca que permanece colgando en la palma.*

Distribución y hábitat: planicie del Pacífico y laderas adyacentes de la Cordillera, del nivel del mar a 1000 m, en zonas pluviales. Muy extendida y abundante. Común en bosque y en áreas abiertas, pero no se regenera en éstas. Oriente de Panamá hasta norte de Ecuador.

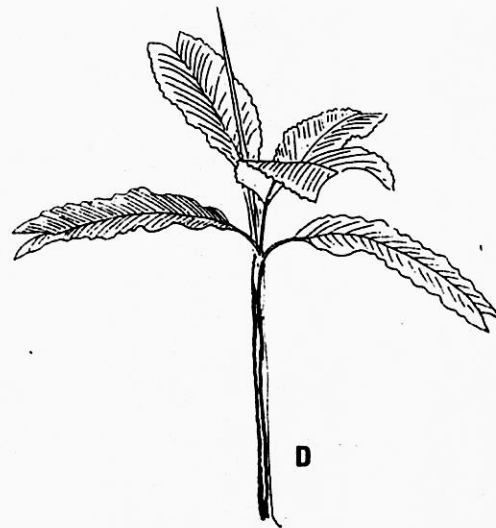
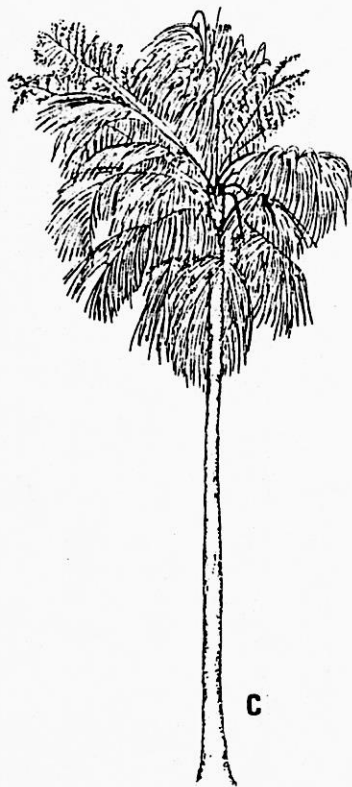
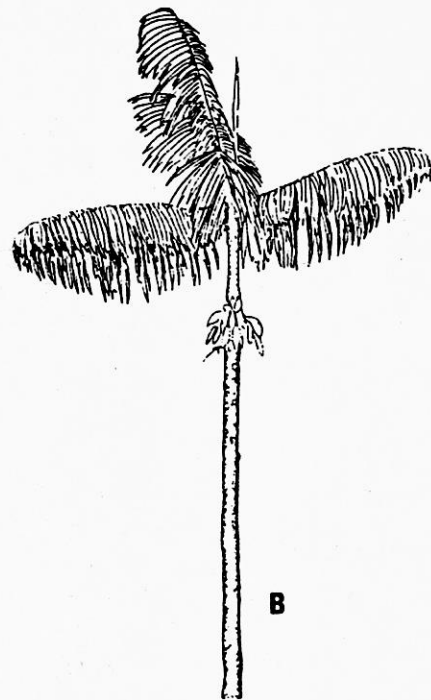
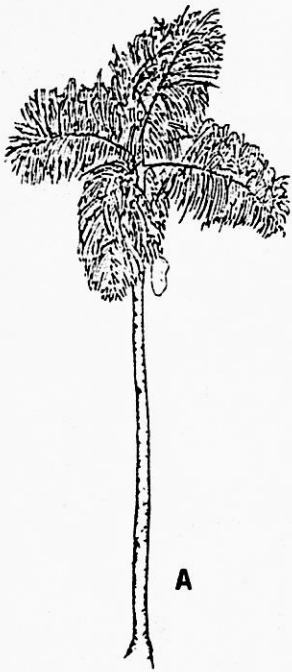
Usos: tallos muy resistentes y usados en construcción, y por los emberá para fabricación de cerbatanas ("boloqueras").

SABAL MAURITIIFORMIS

Fig 1C, mapa 3

palmiche, palma amarga

Caracteres de campo: 10-15 m. Tallo notoriamente ensanchado en la base. Corona de aspecto esférico, con 10-12 hojas, y 4-5 hojas secas colgando como una falda. *Hojas costado-*



palmeadas, con los segmentos péndulos en el ápice.

Inflorescencias muy grandes, erectas, *sobresaliendo por entre las hojas*. Frutos muy pequeños, negros.

Especies similares: inconfundible. La única especie en el área con hojas costado palmeadas. Las inflorescencias largas son diagnósticas.

Distribución y hábitat: valle del río Cauca, en el sur del Departamento, 1000 m. Típica de zonas secas. Muy escasa en el Departamento. Crece también en el valle medio/alto del Magdalena y en la costa Caribe, y desde Guatemala a Venezuela y Trinidad.

Usos: las hojas son usadas para techar, y son muy duraderas. Se cosechan con frecuencia, y por eso las palmas tienen un aspecto depauperado. El palmito es comestible.

AIPHANES MACROLOBA

Fig. 1D, mapa 4

Caracteres de campo: tallo hasta 1.5 m de alto y 3 cm diám., con espinas delgadas cortas. A veces con brotes muy arriba en el tallo. *Hojas simples*, hasta 1 m de largo, bifidas en el ápice *y con las márgenes roídas*, la cara superior con espinas largas y muy suaves al tacto, muy esparcidas. A veces con un lóbulo apical muy grande y 3-4 pinnas adicionales. Inflorescencia una espiga delgada, casi tan larga como las hojas. Flores violáceas. Frutos elipsoides, menos de 1 cm de largo, rojo anaranjados.

Especies similares: inconfundible. La única palma espinosa con hojas simples y roídas.

Distribución y hábitat: vertiente pacífica de la Cordillera Occidental, 200-1000 m. Típica de bosque pluvial nublado. A veces localmente común en en sitios muy húmedos del sotobosque, a menudo cerca de quebradas. No prospera en áreas abiertas. Chocó hasta el norte de Ecuador.

Usos: ninguno. Muy promisoría como ornamental, pero las semillas son muy escasas, y las plántulas son muy vulnerables.

ANEXO 2
LISTA DE LAS ESPECIES COLECCIONADAS

Las especies marcadas con asterisco (**) son reportadas por primera vez en el Departamento del Valle.

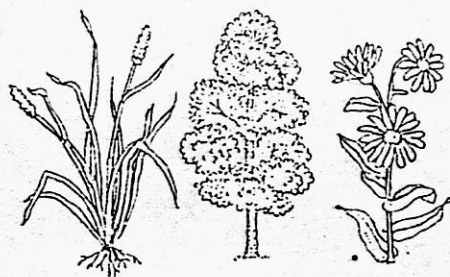
*Acrocomia aculeata***
Aiphanes duquei
*Aiphanes fosteriorum***
*Aiphanes linearis***
*Aiphanes mactroloba***
*Aiphanes monostachys***
Aiphanes simplex
*Aiphanes sp. nov.***
Attalea rhynchocarpa
Bactris gasipaes
*Bactris wendlandiana***
*Bactris sp.***
*Catoblastus distichus***
Catoblastus inconstans
Catoblastus radiatus
*Catoblastus sp. nov.***
Ceroxylon alpinum
*Ceroxylon parvifrons***
Ceroxylon quindiuense
Chamaedorea pinnatifrons
*Chamaedorea latisecta***
*Chamaedorea macrocarpa***
Chamaedorea montana
*Chamaedorea tepejilote***
Geonoma cf. cuneata
*Geonoma cf. densa***
*Geonoma cf. deversa***
*Geonoma marggraffia***
*Geonoma oxycarpa***
*Geonoma undata***
*Geonoma sp.***
Hyospathe elegans
Pholidostachys dactyloides
*Pholidostachys synanthera***
*Phytelephas karstenii***
Prestoea acuminata
*Prestoea decurrens***
Prestoea pubens
*Prestoea simplicifolia***
Scheelea butyracea
*Socratea montana***
Welfia regia
Wettinia cladospadix
*Wettinia oxycarpa***

ANEXO # 4

INTRODUCCION DEL LIBRO " BIBLIOGRAFIA ETNOBOTANICA
PARCIAL COMENTADA, DE COLOMBIA Y LOS PAISES VECINOS"

VICTOR MANUEL PATIÑO

BIBLIOGRAFIA ETNOBOTANICA
PARCIAL COMENTADA DE
COLOMBIA Y LOS PAISES VECINOS



PUBLICACION DE LA REVISTA EL MIRADOR DEL SABIO MUTIS
INSTITUTO COLOMBIANO DE CULTURA HISPANICA



INTRODUCCION

Desde julio de 1987 hasta el mismo mes de 1988 se adelantó —dando cumplimiento al compromiso representado en el proyecto de COLCIENCIAS - INCIVA 2108-05-016-86 "*Investigaciones en la Flora del Valle del Cauca*"—, una revisión bibliográfica que permitiera elaborar una lista de publicaciones y documentos etnobotánicos. Este subproyecto forma parte del proyecto "*INVESTIGACIONES EN LA FLORA DEL VALLE DEL CAUCA*", que se viene realizando de tiempo atrás.

El calendario de las consultas fue el siguiente:
1987:

Mes de julio		Cali
Septiembre	8-30	Bogotá
Octubre	14-22	Medellín
Octubre	26-28	Popayán
Noviembre	23-26	Lima
Diciembre	9-17	Bucaramanga
Diciembre	17-23	Bogotá

1988:

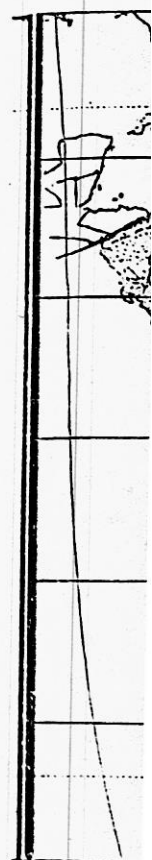
Enero	26-31	Pasto
Febrero	8-11	Bogotá
Febrero	18-19	Popayán
Febrero	28	Washington, D. C.

Abril	12	Washington, D. C.
Abril	12-22	Cambridge Mass.
Abril	22	New York
Mayo	19	New York
Mayo	19-3	Washington, D. C.
Mayo	3-12	Miami
Mayo	12-22	Costa Rica (San José y Turrialba)
Mayo	22-26	Panamá
Julio	13-18	Manaus, Brasil
Julio	19-26	Belem, Pará, Brasil

En Colombia, Perú, Estados Unidos, Costa Rica, Panamá y Brasil se hicieron consultas en las bibliotecas cuya lista y equivalencias se dan aparte.

El criterio seguido fue utilizar toda fuente donde se presenten las relaciones de las plantas con el hombre, a cualquier título, en el área nuclear constituida por Colombia y los países vecinos, pero en algunos casos en otros más alejados, sin que excedan de los límites del intertrópico.

Se tuvieron en cuenta diferencias ecológicas y geográficas. Las primeras en el norte están constituidas por la latitud máxima que alcanzan los frailejones (Espeletine) y el límite sur de los pinares centroamericanos (Nicaragua y Honduras); en el sur por la influencia culminante de la corriente de El Niño sobre la costa peruana y la línea divisoria del superpáramo con la puna en los Andes. Los límites geográficos están enmarcados principal aunque no exclusivamente entre los paralelos 13° tanto al norte como al sur; pero con incursiones en Centro América hasta Honduras; en las Antillas mayores abarcando a Jamaica y Haití, casi hasta el paralelo 20°, y en las Antillas menores una línea sinuosa que pasa al norte de la isla de Monserrat. En el continente suramericano la línea va de la costa central del Perú y atravesando la Cordillera, se desvía hacia el sur para incorporar los altos afluentes del Amazonas, tanto en el mismo Perú como en Bolivia y en el Brasil (mapa 1).



MAPA 1
mar
línea
sur
ama



MAPA 1. El área geográfica comprendida en esta bibliografía es la marcada por dos rayas gruesas, sinuosas, al norte y al sur de la línea ecuatorial. En el texto se explican las razones. La raya del sur al oriente de la cadena andina, corresponde a la selva lluviosa amazónica. El mapa tiene proyección sinusoidal.

El trabajo reveló que hay dos épocas, no identificables cronológicamente, del tratamiento de esas relaciones del hombre con la planta y viceversa: la primera en que los datos se dan con la información obtenida por encuestas personales o en forma indirecta, a través de otros autores, pero sin coleccionar las plantas objeto del trabajo; y la segunda, en que los investigadores coleccionaron material de herbario, y lo identificaron convenientemente por sí mismos o mediante especialistas.

Siempre he lamentado que antropólogos que visitaron grupos indígenas e hicieron observaciones importantísimas en otros órdenes de la vida comunal, cuando se refirieron al uso de las plantas por el hombre, se limitaron a anotar algunas veces los nombres indígenas, en otras ni eso, y en la mayoría de los casos no coleccionaron material botánico que les sirviera para una posterior filiación taxonómica. Esa falla es responsable de que muchos hechos de la vida vegetal no podrán descifrarse nunca, por haber desaparecido o por haberse aculturado las tribus donde se hicieron las primeras observaciones. En alguna ocasión he sugerido que en el pñsum curricular de los estudios antropológicos se incluyan la Biología y la Ecología como materias indispensables. El Antropólogo debe tener entrenamiento en la manera de observar el mundo vegetal que rodea a los grupos que va a visitar, y aprovechar las ocasiones en que se pone en contacto con etnias diversas, para extraer una información auténtica y las muestras que permitan identificar sin dudas los taxones respectivos.

No puede decirse, ni lo pretende el compilador, que esta bibliografía sea completa. Información por lo menos tan extensa como la que se ha acopiado, yacerá en libros, revistas o artículos no consultados, o anda trasconejada en publicaciones que no se pudieron consultar o de que no tuvo conocimiento el autor. Aun en el mismo momento en que esto se cierra para entregar al editor, se pueden estar operando —y de hecho lo están— investigaciones que enriquecerán la bibliografía etnobotánica. Queda para otros la tarea de completar la presente, y quizá de extenderla a todo el hemisferio occidental, como lo está haciendo el Grupo Etnobotánico Latinoamericano (GELA), de la Asociación Latinoamericana de Botánica, en un folleto

que em
prefere
entrada
los cor

Se
la palm
está ela
Rica.

La
hicieron
este tip
tuto do
teresad

Los
a la inf
Hay lik
plantas
artículo
valiosos
citas bi
confiab
permite
las refe
contrar
casi taq
esté cei

La
del cor
mano e
tesis co

Ap
trabajo
grupos

* C.
serratt; G
nador): 1
Fund - U

que empieze a circular mientras esto se escribe *, con material preferentemente de Centro América y Méjico. Son en total 310 entradas de 106 autores, más 360 de R. E. Schnuites, éstas sin los correspondientes títulos.

Se han excluido trabajos que versan exclusivamente sobre la palma de chontaduro (*Bactris gasipaes*), pues acerca de ella está elaborando una bibliografía especializada el CIID de Costa Rica.

Las fichas bibliográficas elaboradas, con total de 703, se hicieron con los datos básicos requeridos universalmente para este tipo de trabajos. Se adiciona en sigla la biblioteca o instituto donde se adelantó la consulta pertinente, para que el interesado en un tema dado pueda buscarlo en el lugar adecuado.

Los comentarios del bibliografista no estuvieron sujetos sino a la información que suministró cada documento consultado. Hay libros de muchas páginas, en que la información sobre plantas no da para mayores anotaciones, mientras que en artículos breves se hallan a veces concentrados múltiples datos valiosos. Casi siempre se añadió el número de las referencias o citas bibliográficas de cada trabajo, porque esto acrecienta la confiabilidad que se les puede dar a los datos transcritos, o permite apreciar la originalidad de las contribuciones. Cuando las referencias son numeradas se consigna el hecho; en caso contrario no se considera necesario decirlo. El estilo lacónico, casi taquigráfico, permite que la información sin ser incompleta, esté cenida a lo indispensable.

Las notas y nombres científicos con paréntesis angular son del comentarista, para ayuda del consultante que no tiene a la mano el trabajo original. Los nombres científicos con paréntesis comunes son del trabajo que se comenta.

Aparece como una constante, que cuandoquiera que los trabajos se refieren a comunidades mestizas o negras, o a grupos indígenas muy aculturados, predominan las concepcio-

* CABALLERO, Javier; TOLEDO, Victor Manuel; GISPERT, Montserrat; GOMEZ-POMPA, Arturo; CONTRERAS, Armando; (Comité Coordinador): Directorio Latinoamericano de Etnobotánicos, 1988. World Wildlife Fund - U.S. Fish and Wildlife Service, s.p.t., 128 p.

nes medicinales y la farmacopea de origen español, y está como enmascarada o subyacente la concepción indígena sobre el uso de las plantas. Como si en esto también el dominio europeo se hubiera sobrepuesto al sustrato aborigen, desplazando muchas concepciones primigenias.

Figuran trabajos etnobotánicos que están en proceso o que habiendo sido terminados no están publicados aún o apenas están en prensa; generalmente fueron comunicados por los mismos autores.

En lista aparte se presentan los títulos y referencias de otras contribuciones que no se pudieron consultar, y figuran bajo el literal B). *Trabajos no vistos o no reseñados.*

El autor da las gracias a las personas que en las bibliotecas cuya lista se presenta, lo atendieron pacientemente, a veces durante días y aun semanas; a COLCIENCIAS por la financiación y el estímulo para realizar este trabajo, y a la señorita Inés M. Calvo por la sacada en limpio de los originales y por la elaboración de la lista de coautores y de los índices de materias y países.

Es de justicia consignar y agradecer el interés que —tanto cuando esta investigación estaba en proceso como después de terminada— mostró por patrocinar su publicación el doctor Enrique Carrizosa Argáez, director del Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, con una perseverancia digna de mejor causa.

Cali, agosto de 1988

ACC
BACH
BDJGB
BGNY
BGT
BMHU

BNC
BNL
BRP
BUCR

CA
CATIE

CC
COLCI
FBG

FEN
FUP
IBB
ICAN