

REGISTRO CAMARA DE COMERCIO No.3275, libro 1 del
25 de febrero de 2009
NIT 9002683393-5.

PROGRAMA:

ESTUDIO, CONSERVACION Y PUBLICACION DE LA FLORA
DEL
DEPARTAMENTO
DEL CHOCO

PRESENTADO POR LA FUNDACION JARDIN BOTANICO DEL
CHOCO-JOTAUDO

QUIBDÓ, SEPTIEMBRE
2009

ESTUDIO, CONSERVACION Y PUBLICACION DE LA FLORA DEL DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ

COORDINACION GENERAL:

- FUNDACION JARDIN BOTANICO DEL CHOCO-JOTAUDO Y CONSEJO REGIONAL DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACION.

PARTICIPANTES:

- CODECHOCO
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES DEL PACIFICO
- UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DEL CHOCO
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
- UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
- UNIVERSIDAD DEL VALLE
- SENA
- COLCIENCIAS
- "INSTITUTO DE INVESTIGACION DE RECURSOS BIOLOGICOS
- ALEXANDER VON HUMBOLDT"
- RED NACIONAL DE JARDINES BOTANICOS COLOMBIANOS
- COCOMACIA
- ASOCIACION INDIGENA OREWA
- FUNDACION SELVA
- JARDIN BOTANICO DEL PACIFICO
- JARDIN BOTANICO DE CAPURGANNA
- FUNDACION JARDIN BOTANICO DEL CHOCÓ-JOTAUDO

OBJETIVOS:

1. GENERAL:

Contribuir al desarrollo del programa de la flora Colombiana, mediante el "Estudio Conservación y Publicación de la Flora del departamento del Chocó", para lograr su preservación y conservación.

2. ESPECIFICOS:

- a. Coordinar a nivel Nacional y Regional todos los esfuerzos para lograr la integración de esfuerzos, recursos y el desarrollo del programa.
- b. Realizar un inventario florístico intensivo que incluye semillas y frutos en todo el departamento del Chocó.
- c. Crear las condiciones para el desarrollo del centro de información botánico del Departamento del Chocó (bibliográfico).
- d. Constituir el Centro de información Florístico computarizado.
- e. Recoger y centralizar toda la información que sobre la flora del Chocó existe en Colombia y el exterior.
- f. Realizar publicaciones periódicas sobre Monografías de las familias y floras regionales como resultados de proyectos de investigaciones.
- g. Preparar personal altamente calificado para garantizar la ejecución del programa, a través cursos de postgrados con especialistas colombianos y extranjeros conocedores de la Flora colombiana y Chocoana, ofrecidos por Universidades Colombianas(

Nacional, Antioquia, Valle y Chocó), o extranjeras en asocio con las anteriores.

- h. Realizar eventos Internacionales y nacionales sobre la Flora Colombiana y Chocoana, donde se puedan socializar los trabajos realizados por los investigadores Chocoanos.
- i. Lograr la financiación del Programa, a través de los proyectos aprobados por el comité coordinador.
- j. J.-lograr la recolección, preservación y conservación in situ y ex situ de las especímenes de las especies recolectadas por los investigadores y la red de Colectores comunitarios.
- k. Organizar el banco de germoplasma de flora chocoana.

METODOLOGIA:

La administración del programa, estará cargo de un comité coordinador Conformado por los representantes legales de las entidades participantes o sus delegados. Habrá un coordinador que será el Director general de la Fundación Jardín Botánico-Jotaudó, quien a la vez levantará actas de las reuniones del Comité y se encargará de la ejecución total del programa.

Con el objeto de lograr que a través de aportes local, nacional e internacional se financie el presente programa, se seguirán varios pasos simultáneamente. La entidad participante presentará sus proyectos de investigación (inventarios o Monografías) previamente evaluados y aprobados por ella.

El comité coordinador podrá solicitar financiación a entidades particulares y gubernamentales, Instituto nacionales e Internacionales, con el objeto de lograr la formación del fondo de apoyo al programa que se administrará a través del jardín Botánico y sus gastos podrá realizarse a través de este o de la entidad ejecutora del proyecto, lo importante es la eficaz y oportuna ejecución de la investigación .Es decir, garantizar que los proyectos no sufran obstáculos que se presentan en las entidades públicas y privadas.

Las investigaciones serán de dos niveles:

a. INVENTARIOS FLORÍSTICOS:

Podrán ser de carácter interdisciplinarios en el cual pueden intervenir diferentes disciplinas científicas con el objeto de garantizar el inventario de botánicos, químicos, farmacólogos, médicos, forestales, agrónomos, personal de las comunidades indígenas y negras de la zona donde se vaya a realizar el inventarios.

La presentación de los proyectos debe seguirse las normas exigidas por Colciencias. Este tipo de trabajos serán prioritarios y en especial en las siguientes zonas:

- 1) Oriente
- 2) Occidente
- 3) Norte
- 4) Sur

Es decir, en las ocho zonas definidas por Forero y Gentry (1989.)

En otras palabras, constituyen zonas de bosques primarios donde se encontrará un gran información florística, química, medicinal,

forestal, alimenticia, etc. Estos ecosistemas serán prioritarios, al igual que este tipo de proyectos.

b. MONOGRAFIAS DE FAMILIAS BOTANICAS:

Serán ejecutadas por profesionales de la botánica taxonómica, los cuales deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones, además de su interés personal, para seleccionar una determinada familia:

- 1) Que no haya especialista en Colombia
- 2) Familias de las que no exista alguna publicación detallada
- 3) No habrá un orden estipulado
- 4) Se estimulará la Publicaciones que el Comité considere de gran importancia: medicinal, industrial, forestal. Alimenticia, etnobotánica, científica, etc.
- 5) En la publicación se debe seguir las normas estipuladas para la flora Colombiana.
- 6) Esta publicación será una base para continuar la Monografía a nivel Nacional.
- 7) Es importante apoyarse en a la comunidad organizada (afro e indígena) de la zona, conocedores de la bondades y propiedades de las especies, formando una Red de colectores comunales.

Las entidades participantes podrán contratar botánicos especialista exclusivamente para realizar este tipo de proyectos, en especial Chocoanos y Colombianos, pero, el Comité podrá realizar convenios con Instituciones Extranjeras que garanticen la Cooperación para llevar a cabo el programa en este aspecto, sin la pérdida de su autonomía.

Para la creación de la red regional florística computarizada, se seleccionara la Institución que posea la mejor infraestructura actualizada en sistema para mantener la información de todas las entidades y estar presto a proporcionarlas a las mismas oportunamente cuando éstas la soliciten. Cualquier entidad no participante o persona independiente que solicite información deberá cancelar por anticipado el valor estipulado que solicite.-Las entidades participantes se comprometen a hacer llegar la información electrónica sobre los inventarios, monografías realizados y las referencias bibliográficas obtenidas en el desarrollo de las investigaciones.

En lo que se refiere al Centro de Información Bibliográfica, el Jardín Botánico a través de su biblioteca estructurará el servicio, con toda la infraestructura y lo ofrecerá a la comunidad, para garantizar una información oportuna y eficaz. Por lo cual se integrará con todas las bibliotecas de la región, de Colombia, de América latina y el mundo.

Para la formación de la red de Colectores comunales la Fundación Jardín Botánico realizará una campaña de preparación en la metodología requerida para la colección y preservación del material botánico en los diferentes Municipios del Departamento del Chocó, previo acuerdo con los investigadores, consejos comunitarios, asociación indígenas-orewa, y los maestros de los colegios.

Para la organización del banco de germoplasma los investigadores incluirán dentro de sus proyectos la recolección de semillas y frutos de las especies que se recolecten que serán entregadas al Jardín Botánicos para su posterior organización.

LUGAR DONDE SE LLEVAR A CABO LA INVESTIGACION:

Cada una de las instituciones participantes, adecuará las condiciones para la realización de sus proyectos respectivos. Sin embargo, el

jardín botánico ofrece sus instalaciones como centro de trabajo para el desarrollo de los proyectos específicos, de aquellas instituciones que por su razón de ser, no posean la infraestructura, pero que estén colaborando con el presente programa. Todas las colecciones se depositarán en el herbario de la Universidad Tecnológica del Chocó-CHOCO, EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOBRE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT Y EN SU RESPECTIVA SEDE, SI POSEEN INFRAESTRUCTURA PARA GUARDARLAS.

Área de Estudio

El Departamento del Chocó tiene una extensión de 47.000 km² aproximadamente, equivalente al 4% del total de la extensión del país. Está conformado por 31 Municipios, en tres de los cuales (Quibdó, Istmina y Riosucio) se concentra gran parte de la población, para un total de 423.098 habitantes, según cifras estimadas a partir de la población censada en 1993.

De esta población, el 90% es de raza negra; el 6% es mulata y blanca, el 4% restante es indígena, está localizado en la región pacífica al noroccidente colombiano entre los 4° 10' y los 8° 10' de latitud Norte y entre los 76° y 78° de longitud Oeste, es la única región de Sur América que posee costas en los dos océanos.

La influencia de los ríos y de las áreas de ciénagas deja su clara influencia en el clima húmedo que prevalece, así como su zona tiene una altísima precipitación pluvial y es reconocida como una de las más húmedas del planeta. El régimen de lluvias es permanente, registrándose hasta 11770 mm para varios años en Tutunendo; tales datos hacen de esta región el lugar más húmedo del mundo. Sota (1972).

De acuerdo con Buston & Ramírez (1977), el área más lluviosa se localiza en la Vuelta, al sur de Quibdó, con un promedio de 9100 mm después de 31 años de datos directos. Estas condiciones de ubicación y clima, son la base del hábitat de la más variada y rica gama de recursos de flora y fauna, construyendo una importante reserva patrimonial, que alberga dentro de los límites territoriales, el parque Nacional Ensenada de Utría, el Parque de las Orquídeas en los límites con el Departamento de Antioquia, el Parque Nacional Natural de Tatamá mientras que en la frontera con Panamá se ubica el Parque Nacional de los Katíos. (Plan de desarrollo 2004-2007).

Limita al Norte con la república de Panamá y el Mar Caribe, al Oriente con los departamentos de Antioquia, Risaralda y Valle del Cauca, al Sur con Valle del Cauca y al Occidente con el Océano Pacífico.

En el chocó se distinguen 5 unidades fisiográficas: Planicie Marina, Formas Aluviales, Colinas, Serranías y cordilleras. En el mapa ecológico de Colombia (IGAC, 1977), presenta 8 zonas de vida las cuales son: bosque muy húmedo tropical (bmh-T), bosque muy húmedo premontano (bmh-PM), bosque húmedo tropical (bh-T), bosque pluvial montano bajo (bp-MB), bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB) y bosque pluvial montano (bp-m).

Fisiográficamente (Forero y Gentry, 1989), reconocen 8 regiones fitogeográficas

(Figura 1):

Región de Urabá; Ubicada en el norte, en el bajo Río Atrato, en la costa Chocoana sobre el mar Caribe, está cubierta en su mayoría por bosque húmedo tropical (bh-T), es la única con estación seca marcada.

Serranía del Darién; Las tierras altas a lo largo de la frontera con Panamá, las cuales alcanzan los 1540 m en el Alto del Nique y los 1900 m en la cumbre del Cerro Tacarcuna.

Selva Húmeda del Norte; Se localiza hacia el sur de la región de Urabá, se extiende desde los límites con Antioquia hasta la serranía del Darién, al norte de Riosucio, constituida en su mayoría por bosque muy húmedo tropical, según Holdridge.

Región de la costa Pacífica; Abarca la planicie costera del Pacífico desde la frontera con Panamá hasta la desembocadura del Río San Juan, incluye el Alto del Buey que alcanza una altura de 1200m Tierras Altas del Carmen de Atrato; Es la región del Alto Río Atrato, en la vertiente Occidental de la cordillera Occidental por encima de los 1000m.

Selva Pluvial Central; Localizada en el valle del Río Atrato, en los alrededores de Quibdó, donde se localiza la mayor pluviosidad del departamento, la selva pluvial tropical de esta zona está entre las más ricas del mundo en número de especies. La cual contiene a Tutunendo.

Región de San José del Palmar; En las cercanías de la localidad con el mismo nombre, en el sur Oriente del departamento y en las estribaciones de la cordillera occidental, esta región incluye el Cerro de Tórta el cual alcanza los 2700 m de altura.

Región del Río San Juan; Incluye el valle del Río San Juan, desde Istmina hacia el sur. La mayor parte de esta región es de transición entre el bosque pluvial y el bosque muy húmedo tropical, con 6000 - 7500mm de precipitación anual.

TIEMPO PROGRAMADO PARA EL DESARROLLO DEL

PROGRAMA:

Considerar el tiempo que se estima para el desarrollo del Programa es muy relativo, por las características específicas del mismo, pero se puede decir, que sería para unos 30 años a partir de la fecha de su iniciación.

ESTADO ACTUAL CIENTIFICO Y TECNOLOGICO DE LA FLORA DEL DEPARTAMENTO DEL CHOCO

A pesar del gran trabajo realizado por Mutis, con sus colaboradores granadinos y españoles en nuestra patria, de los esfuerzos hechos por Triana, Armando Dugand, Romero-Castañeda, Enrique Pérez Arbeláez, Lorenzo Uribe, Alvaro Fernandez, Hernando García-Barriga, Lozano, Santiago Piedrahita, Enrique Forero, Pinto, María Teresa Murillo, el Hermano Daniel ; por algunos extranjeros como: Cuatrecasas, Schultes, Killip, Gentry, Soejarto; por el Herbario Nacional Colombiano y los herbarios regionales, y por muchos botánicos jóvenes; nuestra flora continúa con un gran volumen de especies desconocidas.- En cada bosque primario que penetran los botánicos se encuentran

nuevas especies para el país, de igual manera donde estos realicen estudios más detallada de un género o familia aparecen nuevas especies.

Sin embargo, una sola Institución ha consagrado todos sus esfuerzos para continuar la Obra de Mutis: La Universidad Nacional de Colombia a través del herbario Nacional Colombiano, que actualmente cuenta con más de 500.000 especímenes y ha estructurado tres programas que se consideran pilares para la organización de la Flora Colombiana:

- 1) Preparación, estudio y publicación de la Flora Colombiana
- 2) Procesamiento electrónico de la información florística, que debió ser implantado en todos los herbarios regionales y así formar una red nacional
- 3) Organizar y ofrecer estudios de Post-grado en sistemática.

Es decir, la Universidad ha contratado personal calificado, ha invertido recursos en infraestructura, en la ejecución de los proyectos y en darle un buen trato sus investigadores, no solo en Bogotá, sino en sus subsedes localizadas en diferentes partes del país, Medellín, Manizales, Villavicencio, San Andrés etc.

Actualmente en Colombia existen 5 Institutos de investigación que pueden trabajar sobre la Flora Colombiana, centralizando la información en Humboldt; en todas las ciudades capitales existen un Jardín Botánico (privado o Público) y/o un herbario ubicado en las Universidades públicas que han contribuido con sus escasos recursos a realizar un arduo trabajo en sus regiones.

-Ante el poco personal calificado para realizar este tipo de trabajo en todo el país, Los departamentos deben estructurar sus programas Regionales para lograr obtener la información florística, formar sus propios recurso humano a alto nivel e invertir recursos económicos para la realización de los estudios sobre las Floras regionales, ya que avance de la deforestación es geométrico, mientras el avance de los estudios botánicos es aritmético, Según Schultes (1951), las especies de nuestra Flora ascienden a unas 50.000, de las cuales se han reconocido un 50% es decir, se requiere urgentemente inventariar todo el bosque primario que aún Subsista, pero no esos inventarios extra-rápidos de una hectárea, que ahora utilizan los ecólogos de la estadística, con especies mal determinadas, sino estudios serios que nos de la información real de nuestra flora.

Para el departamento del Chocó, la organización del herbario de la Universidad tecnológica del Chocó, ha sido la base sustancial para nacimiento de los estudios florísticos del Departamento, donde se podían depositar las muestras del Departamento de las colecciones que realizaban los botánicos extranjeros y Colombianos y que antes eran depositadas en otros herbarios fuera del Chocó y de Colombia.

-Un aporte sustancial para el conocimiento de la flora del Chocó fue el trabajo realizado por Forero y Gentry (1989), donde se demuestra la gran riqueza del departamento.

-La creación de los programas de Biología y Agroforestal, es otro aporte de la Universidad en la Formación de recurso humano realizando unos 100 trabajos de grados en el área de la botánico (localizados la mayoría en la región del Atrato y algunas en el San Juan, Baudó y el Pacífico), sin embargo estos profesionales que son pocos y un número muy reducido de estos continúan estudios de post-grado, que como Quibdó o el Departamento no tiene como retenerlos se deben irse para

otros Departamento o fuera del país. Se han realizado en el Chocó unos 300 trabajos en el área de Botánica, gran porcentaje realizados en la región del Atrato (Selva Pluvial Central), seguidos por la región del San Juan y luego la Costa Pacífica, mientras el Baudó y Urabá son pocos los estudios.

A nivel de trabajos Monográficos los estudios realizados son excepcionales, es decir, son pocas las revisiones taxonómicas y podemos resumir la experiencia obtenida en estudio de una de las familias más representativas del Departamento del Chocó, de Colombia y el mundo, las Melastomataceas, se estima que en el Neotropico pueden existir 4200-4500 especies de Melastomatacea en 166 géneros (Takhtajan 1997), para Colombia se registran aproximadamente 61 géneros según Quiñones (2001) y Mendoza H. & Ramírez, B. (2006).

Los estudios de las Melastomataceas son muy restringidos y en todos los muestreos generales de la vegetación ocupan un lugar importante, ya que al ser seleccionada como indicadoras; por su ecología y taxonómicamente diversificada, a la carencia de información confiable para la determinación de sus especies, presenta muchas especies con distribuciones restringidas "Endemismo" (Borchsenius, 1987). Además suministran información extrapolable a otros grupos (Patrones de distribución y riqueza).

La familia Melastomatacea (tunos, mayos y siete cueros), se caracteriza por presentar hierbas anuales o perennes, arbustos o árboles pequeños, a veces epifitas o trepadoras; plantas hermafroditas o raramente dioica; hojas simples, opuestas, decusadas generalmente con 3 - 9 nervios longitudinales organizándose en la base de la lámina o nerviación plinervia, raramente pinnatinervia; inflorescencia en panícula o cimbras terminales o axilares o flores solitarias; fruto una capsula o una baya; semillas pocas a muchas de varias formas, sin endosperma (Almeda 2001).

El conocimiento sobre la diversidad y distribución de este grupo en el departamento es bastante pobre, debido a que no ha sido un grupo de interés para los investigadores, pese a que siempre se reporta en todos los estudios florísticos, como una de las familias más representativas. Recientemente Enrique Rentería realizó un trabajo en las tres estaciones del IIAP, sobre la familia Melastomataceas, como un aporte al conocimiento taxonómico, sobre esta familia, la distribución biogeográfica de sus representantes en el Chocó, y aumentar las colecciones del herbario de la UTCH.

La región del Chocó en Colombia es considerada una de las áreas más húmedas del mundo, Forero & Gentry (1989). Posee grandes extensiones de bosques aún sin explorar, a pesar de que en muchos documentos se menciona la biodiversidad que posee el departamento, es poca la información escrita que se tiene, específicamente la lista anotada de plantas en el departamento de Forero & Gentry (1989), donde se reportan 181 especies en 26 géneros, posteriormente Rangel et al 2004) reporta 179 especies en 25 géneros.

En el herbario CHOCÓ reposan 24 géneros y 128 especies de los cuales, dos géneros y 53 especies no reposa la colección. Existen 87 Melastomataceas indeterminadas y 310 solo determinadas hasta género.

Las regiones fitogeográficas mejor representadas resultaron; la Selva Pluvial Central, la región del San Juan, San José del Palmar, la Costa Pacífica, y las más pobres, las Tierras Altas del Carmen de Atrato, la región de Urabá, la Serranía del Darién, y la Selva Humedad del Norte.

En el presente trabajo se realizaron tres muestreos en: Tutunendo, Tado y en Pie de Pató (Ciudad Baudó), en cada uno de ellos se analizó 0,4 hectárea, y se colectó especímenes al azar donde se obtuvo 87 especies, con los siguientes resultados: 16/41, 19/55 y 13/37 (géneros/especies, Tutunendo, Tado y Baudó) respectivamente, es decir, para un total de 19 géneros y 87 especies, una especie nueva en el género *Tessmannianthus* para Colombia, con la posibilidad que en otros géneros hay nuevas especies por ejemplo *Henriettella*.

A nivel de Revisiones taxonómicas de géneros de ésta familia, los estudiantes del grupo de Biosistemáticas, en su proceso de formación científica han realizado 8 trabajos de grados (*Aciotis*, *Blakea*, *Clidemia*, *Leandra*, *Miconia*, *Ossaea*, *Tibouchina* y *Topobea*) con resultados sorprendentes, tales como nuevos reportes para Chocó y Colombia, nuevas especies para el mundo. Los resultados encontrados refrenda la importancia de la realización de estos estudios monográficos para el Departamento del Chocó al igual que la organización de estudios de postgrado en esta área de la sistemática, para que los trabajos tengan una mejor calidad y profundidad.

IMPORTANCIA CIENTIFICA, TECNOLOGICA Y ECONOMICA

Todo esfuerzo que se haga para contribuir al estudio de la Flora Colombiana es de gran importancia para su conocimiento, valoración. Conservación y uso razonable contribuyendo al bienestar de la comunidad, por ello el presente programa pretende contribuir con dicho objetivo.

En el aspecto científico, el estudio, conservación y publicación de la flora del Departamento del Chocó, La Creación del centro de información florística, del Bibliográfico, del germoplasma serán de gran utilidad para investigadores, empresarios, industriales, profesores y estudiantes de primaria, secundaria y universitaria, es decir, por todos aquellos interesados en los estudios botánicos: Ecólogos, biólogos, forestales, agrónomos, químicos, médicos, farmacéuticos, sistemáticos etc. Ya que ellos se centrará toda la información de nuestra flora.

Por ello, el aporte que el presente programa puede ofrecer a las distintas disciplinas es incalculable.-En el campo de la salud, por ejemplo, nuestra flora es una gran portadora de sustancias aún desconocidas, pero que pueden ser la respuesta a tantas enfermedades, es necesario que la industria farmacéutica al igual que la química presten mayor interés en este aspecto, al igual que la Universidad tecnológica del Chocó, ya que para contribuir a desarrollar esta área, se requiere urgentemente, antes de pensar en la facultad de Medicina, organizar dos programas básicos que existen en casi todas las Universidades que aspiran a contribuir con esta áreas, el programa de Química en productos naturales, que estuvo aprobado por el Icfes y el programa de química farmacéutica, que formarán profesionales que investigaran nuestra riqueza en muchas materias prima para las Industria químicas y farmacéutica, como son colorantes, taninos, alcaloides, terpenos, resina y drogas en general, que en su gran mayoría son importados a Colombia, lograr explotar nuestros propios recursos de una manera razonable, representa una gran economía para el país.

-Para la industria maderera es importante que conozcan nuevas materias primas de rápido crecimiento, que poseen mejores o iguales propiedades a las maderas por ellos utilizadas y que permitan mediante una reforestación planificada, que nuestros bosques se recuperen y vuelvan

a desarrollarse esas especies que hoy se encuentran en vía de extinción por la sobre explotación, para ello se deben organizar unos viveros que le proporcione dicho material.

-La industria alimenticia también se beneficiará de este programa, ya que conocerá nuestras 40 frutas promisorias chocoanas, con aporte de vitaminas y sabores nuevos para el país y el mundo.

Lógicamente nuestra Flora Chocoana requiere de la preservación, reproducción y conservación de especies endémicas o únicas, el Jardín botánico es el banco viviente para ello.

Enrique Rentería Arriaga
Director General
Fundación Jardín Botánico del Chocó-Jotaudó
Quibdó, 3-X-2009