

EFFECTS OF THE SOCIOECONOMIC ACTIVITIES (MINING AND TIMBER EXPLOTATIONS) IN THE FOREST TO CHOCÓ DEPARTMENT

RESUMEN

A través del tiempo se le ha dado al departamento del Chocó una vocación minera y maderera haciendo de este el sitio donde mas se ejercen estas dos actividades en Colombia; la necesidad y la falta de apoyo del gobierno a muchos puntos de esta región fortalecieron la relación entre los pobladores chocoanos y los recursos naturales posicionando a estos como la materia prima de un sin numero de actividades. Uno de los eventos principales que amenaza las condiciones originales de los bosques es la explotación minera y maderera; por las anteriores razones se realizo el análisis de los principales efectos de las actividades socio-económicas sobre los bosques del departamento del Chocó; basado en revisiones de material bibliográfico, tesis de grado, informes de corporaciones e institutos de control del medio ambiente. Resultando de la combinación de estas dos amenazas impactos como: destrucción de suelos 360 hectáreas/año, destrucción de fuentes hídricas y cambios en cauces de ríos y quebradas por el aporte de 400 toneladas/día de sedimentos; la tala a gran nivel además de acabar con el recurso forestal propiamente dicho, afectando toda la dinámica del bosque, ahuyentando y disminuyendo la disponibilidad de especies silvestres y las dinámicas hídricas

Palabras clave: Chocó; Socioeconomía; Explotación; Minería; Maderera; Bosques.

ABSTRACT

Over the times people has given to Chocó department a mining and a timber vocation making of this the most used place in Colombia to execute those both activities mining and timber; the need and the lack of support from the Colombian government to the most of the spots in that region has given strength to the relationships between they and the natural resources recognizing these as the main events that threatens the original forest conditions is the timber and mining explotations; for those reasons was carried an analysis out about the main effects of the socioeconomic activities in the chocoan forest based on revisions of bibliographical materials, thesis reports from the institutes and corporation for the environment control. Resulting from the mix of those both threats impacts such as: ground destructions 360 hectares at year, hydric sources destructions and changes in flows of rivers and streams because of the contribution of 400 ton/day; the felling at a high level besides finishing the forest source, affects all the forest dynamics, scaring away and reducing the wild species availability and the hydric dynamics.

Keywords: Chocó; Socioeconomic; Explotations; Mining; Timber; Forest.

Fecha recepción: Agosto 25, 2007

Fecha aprobación: Septiembre 28, 2007

EFECTOS DE LAS ACTIVIDADES SOCIO-ECONÓMICAS (MINERÍA Y EXPLOTACIÓN MADERERA) SOBRE LOS BOSQUES DEL DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ

Giovanny Ramírez-Moreno¹
Eva Ledezma-Rentería²

INTRODUCCIÓN

Uno de los factores mas importantes de la región chocoana lo constituye su alta diversidad biológica motivada por una serie de características topográficas, orográficas y climáticas que modelan un paisaje heterogéneo donde se desarrollan una gran cantidad de relaciones bióticas, que reflejan la particularidad de sus elementos, de los cuales hace parte el hombre chocoano (Afrodescendientes con el 90% de la población - Indígenas, con un 4%, entre las tribus Emberá, Tule y Wounaan, cifra tomada de Anton, 2004), que desde tiempos remotos se adaptó y sobrevivió a un medio agreste, utilizando herramientas que le permitieron mantener una armonía con su entorno y a su vez garantizar la persistencias de los demás elementos de su sistema; a través de su expansión por toda la selva chocoana este elemento del ambiente implementación practicas artesanales para el aprovechamiento tanto del bosque como de los recursos del río, lo cual se convirtió en parte de su

1. Maestría en Ciencias-Biología, Línea Biodiversidad y Conservación, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D.C.
e-mail: gramirezm@unal.edu.co
2. Universidad Tecnológica del Chocó, A. A 292 Quibdó, Chocó, Colombia.
e-mail: evaledezma@yahoo.es

cultura. Debido a todas estas potencialidades, a través del tiempo se le ha dado al Chocó una vocación minera haciendo de este departamento el enclave minero y maderero de Colombia; iniciándose así la utilización del Chocó como la despensa de un sin número de forasteros (6% entre Mestizos, colonos y emigrantes: Chilapos, Serranos y Paisas, cifra tomada de Anton, 2004), antes e industrias nacionales e internacionales, los cuales han contribuido de una u otra forma a la pérdida en gran parte de su cobertura vegetal y lo a inmerso en una pobreza que ha generado hoy en día un caos social en gran parte de su territorio.

Lo anterior sumado a la necesidad y la falta de apoyo del gobierno a muchos puntos de esta región fortalecieron la relación entre los pobladores chocoanos y los recursos naturales posicionando a estos como la materia prima de un sin número de actividades. Los pobladores locales utilizan la selva a diferentes escalas y en ella se proveen de múltiples elementos los cuales suplen necesidades básicas como alimentación, medicina y debido a la carencia de tecnología construyen todo su entorno basado en productos provenientes del bosque que les permite edificar sus viviendas, elaborar sus utensilios, además de aportar fibras y otros materiales. El ambiente físico a jugado un papel preponderante ya que le ha permitido moverse sin problemas a través de ríos y mares que conectan la región de sur-norte y oriente-occidente, permitiendo así no solo su tránsito sino el fácil aprovechamiento de los recursos en diferentes puntos.

Mucho se ha discutido sobre la relación hombre-selva en el Chocó y algunos autores como (Duque, 1970, 1975), (Gómez, 1974), (Romero, 1975), (Galeano, 2000) y (Orjuela, *et al.*, 2004) entre otros, muestran el estrecho vínculo que existe, y que el uso del bosque es una parte importante de la cotidianidad para los grupos humanos allí asentados. Esto se refleja en la economía chocoana donde predominan los procesos productivos primarios, la minería de oro y platino, la agricultura, la pesca, la explotación de madera y en algunas zonas la ganadería; lo cual representa una alta transformación del territorio y una muy marcada fragmentación del bosque que se intensifica desde la década de 1980 donde mine-

ros y aserradores de otras regiones del país se dedican a la mediana extracción de oro y madera, compitiendo con la minería artesanal negra y comprando literalmente las mentes de personas olvidadas por el gobierno central y con necesidades básicas insatisfechas, desarraigándolas así de su estilo de vida aparentemente por una mejor pero en la que se ven obligados por el hambre a sacrificar sus recursos naturales. Todas estas formas de vida y los nuevos direccionamientos dados a los recursos naturales permiten resaltar las dos actividades económicas más importantes en el Chocó. Para entender mejor esta problemática en este escrito se analizó la literatura e informes institucionales desde diferentes tópicos o puntos de vista, que permitieron evaluar los efectos de las actividades socio-económicas (Minería y Extracción maderera) sobre los bosques del Chocó.

OBJETIVOS

Objetivo general

Conocer los principales efectos de las actividades socioeconómicas sobre los bosques del departamento del Chocó.

Objetivos específicos

- Establecer el papel que juegan los recursos naturales en la economía chocoana.
- Identificar las principales amenazas a los bosques del Chocó.
- Determinar los principales efectos de las de las actividades socio económicas sobre los bosques del Chocó.

METODOLOGÍA

Área de estudio

El Departamento del Chocó, está situado en la esquina Noroccidental de Suramérica, entre 4°- 8° N y 76° – 78° W. Es la única región de Suramérica con costa sobre dos océanos, el Atlántico al Norte y el Pacífico al

Occidente. Tiene una extensión de 47.840 km², y ocupa por ello el cuarto lugar entre los departamentos de Colombia. Cuenta con vías caudalosas (Atrato, San Juan, Baudó, entre otras). Se caracteriza por su megadiversidad y complejidad ecosistémica, manifestada en una heterogeneidad ecológica de formaciones que van desde las selvas pluviales más húmedas del planeta, pasando por los bosques húmedos tropicales hasta los bosques pre-montanos tropicales, por tanto se pueden reconocer ocho zonas de vida (bp-PM, bmh-T, bmh-PM, bh-T, bp-MB y bp-M). La región experimenta valores entre 8000-13000mm de precipitación promedio anual, con altos registros en Lloró y Tutunendó (Quibdó), razón por la cual ha sido considerada como el sitio más lluvioso del planeta. Según datos registrados por la Estación Meteorológica de la Universidad Tecnológica del Chocó, en el departamento se presenta una temperatura promedio anual de 25° C y una humedad relativa de más del 90%.

La alta precipitación del Chocó, sumada a las condiciones orográficas del departamento, genera una diversidad de ecosistemas, que favorecen la presencia de una de las mayores concentraciones de diversidad de especies. Por ejemplo, solamente para el bosque pluvial tropical (bp-T), ecosistema que abarca áreas de los municipios de Quibdó (capital del departamento), Atrato, Lloró, Certegui, Unión Panamericana, Tadó y el Alto Baudó, entre otros, se poseen registros de más de 673 especies de plantas. Se destaca que en la lista anotada de las Plantas del Departamento del Chocó se calcularon un total de 8000 especies de plantas. Al respecto, investigadores locales han registrado para una hectárea de bosque en el corregimiento de Salero (Municipio de Unión Panamericana), 1347 individuos arbóreos. Trabajos recientes de Docentes e Investigadores de la Universidad Tecnológica del Chocó presentan registros más detallados para estos y otros grupos biológicos en el departamento (Figura 1).

MÉTODOS

Se hicieron algunos análisis en diferentes corregimientos de los municipios del Atrato (Samurindó); Quibdó

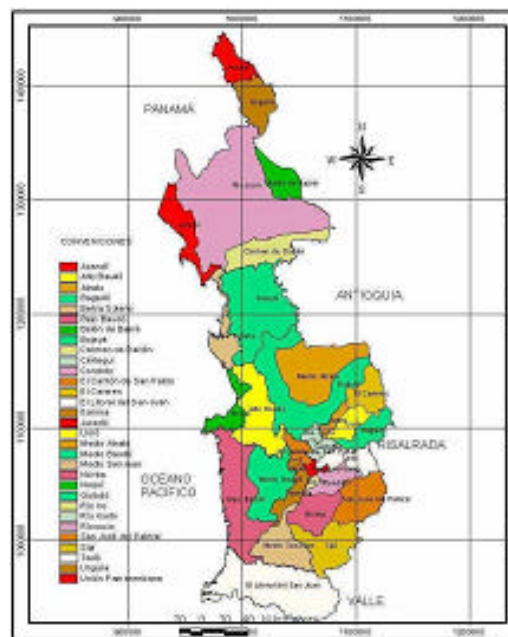


Figura 1. Departamento del Chocó división Política.

(Pacurita, río Cabi); Unión Panamericana (Raspadura); Certegui (Cabecera Municipal), en los cuales se registró una alta utilización de recursos naturales en las dos actividades en cuestión; además esto se apoyó con información de datos almacenados en artículos científicos, trabajos de grado, diversas investigaciones realizadas en la zona (bibliografía), y la convivencia directa con muchos de los campesinos que practican estas actividades socio-económicas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La explotación minera. Esta actividad se clasificó según la técnica de explotación en: minería artesanal y semi-industrial. La explotación del oro aluvial aún se practica marginalmente, a través de las técnicas del barequeo, y de acuerdo al tipo de mina son denominadas localmente como: el holladero, la manga, el guache y el zambullidero; estas actividades se realizan sin ningún control por parte de las autoridades competentes lo que a provocado un sin número de accidentes y la muerte de miles de pobladores chocoanos. La población afrochocoana utiliza como elementos tradicionales bateas, almocafres, barretones, mates y canalones; como innovaciones tecnológicas de la minería artesanal, se introdujeron hace algunos

años los motores a gasolina, las motobombas y las dragas. Desde mediados de la década de 1980 se han extendido las motobombas y las dragas; su número no es fácil de precisar, pues operan sin licencia pero se encuentran en todas las áreas mineras de los ríos San Juan, Atrato, Andágueda y afluentes de estos; la informalidad empresarial y laboral son características.

Hoy en día lo más común es la minería semi-industrial la cual es realizada por empresarios foráneos con equipos de retroexcavadoras y motores estacionarios de potencias superiores a los 80 HP, como equipo de apoyo usan clasificadoras del material, volquetas y canalones, este sistema que implica inversiones más altas inició su auge alrededor de los 90s, con la afluencia de empresarios de la región antioqueña; los impuestos que han logrado recaudar los diferentes municipios en que se realiza la actividad no se compadecen con el deterioro ambiental que produce; mientras que algunos empresarios entran a negociar directamente con las familias para eludir estos impuestos pagando a estas solo un 10% por el alquiler de las tierras. Adicionalmente, el oro y los minerales extraídos se venden y registran fundamentalmente en Antioquia y Risaralda, evadiéndose así regalías locales.

La explotación maderera. Los bosques y ecosistemas chocoanos sufren hoy día, la tala intensiva e indiscriminada debido a la necesidad de ingresos adicionales a los cultivos tradicionales (Platano, yuca, maíz, ñame entre otros); los campesinos participan en pequeñas asociaciones o establecen pequeños aserríos los cuales extraen del bosque anualmente (1'784.000 m³ y utilizan 234 especies, Orjuela *et al.*, 2004), esto patrocinado en su mayor parte por asociaciones comunitarias y en menor escala por grupos al margen de la ley que aprovechando su presencia y su poder en estos territorios controlando el tráfico de la madera ilegal que se mueve por todo el departamento; es de anotar, que la tala intensiva de los bosques no es causada únicamente por los campesinos chocoanos, pues con la llegada de colonos se paso de la tradicional técnica de el corte con hacha y se agudizo el empleo de las motosierras y el impacto sobre los bosques se agudiza y se inicia lo que hoy en día representa uno de los problemas más grandes en la conservación

de los ecosistemas naturales del Chocó donde se acaba no solo con el recurso forestal propiamente dicho, sino que se afecta toda la dinámica del bosque.

Lo anterior muestra que la presión y la escala en la utilización de los bosques cambia a medida que aumenta las necesidades de la comunidad y estas en su afán de sobrevivir optimizan sus técnicas y arremeten contra el bosque su única fuente de trabajo, incrementando los riesgos de perdida de diversidad la cual provoca las siguientes amenazas:

Amenazas a los bosques del Chocó

Uno de los eventos principales que amenaza las condiciones originales de los bosques es la explotación minera, la cual produce la ruptura de la matriz provocando una fragmentación del hábitat y posterior pérdida del germoplasma valioso; esta también se convierte en un peligro inminente ya que aumenta la violencia al interior de las comunidades provocando el desplazamiento y por ende la colonización de nuevos territorios por parte de los pobladores donde se continúa con la tradición y se expande el deterioro.

Otra amenaza que puede estar en iguales proporciones es la extracción maderera ya que en todos los tipos de vegetación del Chocó desde los Estuarios, pasando por las Llanuras aluviales hasta Colinas bajas están siendo sobre explotados llevando a ciertas comunidades vegetales (Cativales, Manglares, Naidizales) a su desaparición. La combinación de estas dos amenazas sin ningún tipo de control del estado provocan los siguientes impactos:

Principales impactos de la minería

- * Tala de bosques y destrucción de suelos 360 hectáreas/año (Fuente IIAP 2001).
- * Destrucción de fuentes hídricas y cambios en cauces de ríos y quebradas por el aporte de 400 toneladas/día de sedimentos (Fuente IIAP 2001).
- * Contaminación de fuentes hídricas y suelos con aproximadamente 43.000 galones/año de aceites usa-

dos. (Fuente IIAP 2001).

- * Contaminación de fuentes hídricas, aire, y suelo con aproximadamente 3 toneladas/año de mercurio. (Fuente IIAP 2001).
- * Apertura de pozos de agua estancada (ecosistemas lenticos) que posibilitan el desarrollo de vectores causantes de enfermedades endémicas.
- * Cambios considerables al paisaje natural.
- * Migración y destrucción de especies de fauna ictica, avifauna y fauna terrestre.
- * Pérdida de biodiversidad y erosión genética por intervención y destrucción de ecosistemas frágiles.
- * Pérdida de las escasas tierras aptas para la agricultura.
- * Desarraigo y desplazamiento forzado de la población Afrocolombiana.
- * Empobrecimiento paulatino de la población local.
- * Aculturación, y pérdida de identidad.
- * Alteración y enmascaramiento de los depósitos aluviales auro platiníferos
- * La minería desmedida induce también graves impactos sociales como el desempleo y el empleo informal, la migración campesina, la pérdida de la seguridad alimentaria y de la salud pública, entre otros que incrementan el problema de la pobreza y que cierran el círculo vicioso de la misma y el deterioro ambiental

Principales impactos de la explotación maderera

- * La tala a gran nivel además de acabar con el recurso forestal propiamente dicho, afecta toda la dinámica del bosque, ahuyentando y disminuyendo la disponibilidad de animales silvestres, las dinámicas fluviales y otras especies asociadas a los árboles maderables de gran riqueza como especies de las familias (Ericaceae, Araceae, Bromeliaceae, Orchidaceae, Piperaceae, y Rubiaceae) las cuales por su carácter epifitos son altamente susceptibles tanto a la caída de su hospedero como a la transformación de su entorno.
- * La transformación de los distintos tipos de ambientes por la tala selectiva, ha producido la disminución de grandes asociaciones vegetales que caracterizan los

distintos tipos de formaciones vegetales del Chocó; según Rangel, (2004) se encuentran amenazados los Panganales (*Raphia taedijera*), los Guandales (cuan-gariales, naidizales, cativales, sajales y tangariales), bosques de *Cavallinesia platanifolia* y los bosques de *Brosimun utile*.

- * Para el establecimiento de las 453 hectáreas de cultivos ilícitos en el Chocó, se destruyeron aproximadamente 1360 hectáreas de Bosque Húmedo Tropical. Áreas en las que todavía se estudia la complejidad de ecosistemas, su riqueza y diversidad y, en las cuales, efectivamente ya no se podrá establecer su potencial, dado que la instalación de los cultivos ilícitos está destruyendo rápidamente esta extensa zona (SIMCI, 2003).
- * De 5% de los estimativos de deforestación en el Chocó biogeográfico hace diez años, se ha pasado a un 40%, la explotación maderera del Chocó desde la década de los 30s, muestra que se han acabado con extensas formaciones de cativo (*Prioria copaiifera*) y de aspavé (*Anacardium excelsum*) en el Darién colombiano, hasta las épocas recientes en que los bosques de guandal han sido reducidos a menos de 20% de su extensión original, se entenderían las razones por las que nativos y colonos han volcado sus expectativas hacia la explotación de otras especies no dominantes del bosque, incrementando así la pérdida del valor intrínseco de la biodiversidad chocona (Rangel, 2006).

El gobierno nacional con base en la Ley 70 de 1993, le ha otorgado títulos colectivos a numerosas comunidades afrocolombianas en toda la región del Pacífico. Para el caso de la región del Bajo Atrato, y espe-cí-fi-camente de las comunidades de las cuencas de los ríos Curvaradó y Jiguamiandó, el Estado les adjudicó en el año 2002, un total de 101.057 hectáreas. Esta titulación colectiva sustrae estas tierras del mercado, dándoles el carácter de inembargable, imprescriptible e inajenable. En el informe del Incoder, 2005, se afirma que los empresarios vienen utilizando el mecanismo de contratos de compraventa indiscriminada de mejoras tanto a colonos que dicen tener posesión dentro del territorio como a miembros individuales de los Consejos Comunitarios, para

acceder a la ocupación y explotación de estas tierras. A la fecha de la comisión se habían celebrado 203 contratos (14.181 hectáreas). Estos contratos de compra de mejoras de tierras colectivas tituladas a las comunidades negras, carecen de validez jurídica, por cuanto el artículo 15 de la Ley 70 de 1993 expresamente lo prohíbe, y no da derecho al adquiriente para ocupar y explotar las tierras, pues por ley las áreas de una comunidad sólo pueden recaer en otros miembros de la comunidad o en otro miembro del grupo étnico, con el propósito de preservar la integridad de las comunidades negras y la identidad cultural de las mismas; esto es una muestra de lo que sucede en una subregión del departamento del Chocó y lo podemos extrapolar a toda su superficie.

La explotación de los metales preciosos debe realizarse fundamentados en las normas o leyes vigentes establecidas por las autoridades competentes de carácter regional, nacional y municipal. Y en la actualidad rigen las siguientes:

- Código de Minas (Ley 685 de 2001)
- Ley 99/94
- Ley 70/93
- Ley 20/69
- Constitución nacional de 1991
- Acuerdos municipales si existen (Salamandra, 2001)

CONCLUSIONES

- En el Chocó el esqueleto vegetal es la parte de la biota que mejor refleja los impactos de la minería y la tala de los bosques, ya que las complejas formaciones vegetales que se levantan allí son muy sensibles a los cambios físicos del entorno y estas modelan las actividades de los demás elementos del conjunto. La transformación de ecosistemas naturales producto de las actividades humanas, es una de las principales causas directas que afectan los bosques del Chocó. Actividades como la extracción maderera y la minería, cambian los distintos tipos de bosques naturales del Chocó que se han caracterizado por su complejidad, particularidad y diversidad, en bosques biológi-

camente degradados e inhóspitos para la mayoría de la vida silvestre.

- La pérdida de hábitats por la deforestación y minería conlleva a la reducción del tamaño de las poblaciones originales del Chocó volviendo a estas susceptibles a las extinciones por la baja en su variabilidad genética y se convierten en una ruta de colonizaciones de nuevos elementos cambiando radicalmente las formaciones originales de estos sitios particulares.
- Algunas formaciones vegetales propias de los bosques del Chocó como los bosques de Caracolí, de Aspave los Guandales, Cativales y los Naidizales; se encuentran en estados relictuales y pequeños refugios debido a la explotación maderera la cual modifico y fragmento extremadamente el área en un periodo de tiempo tan corto que no les permitió recuperarse y hoy en día corren el riesgo de desaparecer, ésta fragmentación tiene efectos perjudiciales: cambia el microclima y rompe los corredores biológicos naturales.
- El inadecuado aprovechamiento forestal y minero refleja y pone en evidencia la ineficacia de las autoridades regionales competentes, la ausencia de proyectos de uso, manejo y conservación ambiental que aprovechen de manera no destructiva los recursos.
- De las dos actividades la minería a gran escala se traduce en el deterioro total tanto del espacio físico como de la biota de la región, se a diseminado por gran parte del territorio chocoano (Condoto, Andagoya, Bagadó, Las Animas, Istmina, Certegui, Quibdó, Baudó y Tadó), dejando como muestra de su destrucción solo los grandes cráteres que causan las maquinas retroexcavadoras en los cuales se forman lagos artificiales que son criaderos de mosquitos transmisores de muchas enfermedades, a demás los ríos se transforman en estériles y se cambian muchos ambientes aluviales en donde se cortan los arboles, lavan la tierra y lo único que quedan son grandes montañas de grava inutilizable y los restos de las maquinas remplazada como muestra del desastre.
- Como existen leyes en el papel que se exigen pero que no se cumplen es una necesidad incorporar a las comunidades organizadas y especialmente a los Con-

sejos Comunitarios y Autoridades Indígenas en la toma de decisiones y en la vigilancia del cumplimiento de las condiciones legales de extracción para evitar que se exploten especies no autorizadas y mayores volúmenes de los permitidos.

RECOMENDACIONES

Existen alternativas de manejo y posible mitigación de los efectos sobre los bosques.

A corto plazo pueden tratarse de la siguiente manera:

- Promover y crear espacios de diálogo, concertación y negociación de todos los actores para disminuir la destrucción de los bosques.
- Definir estrategias que promuevan el ordenamiento territorial.
- Promover programas de educación ambiental, capacitación y asistencia técnica que fortalezcan las capacidades de negociación y decisión de los pueblos indígenas, negros y campesinos.
- Facilitar la titulación de la tierra en beneficio de campesinos poseedores sin título de propiedad.
- Mejorar los sistemas de fiscalización y control de las actividades forestales.
- Iniciar procesos de transferencia de tecnologías apropiadas para el aprovechamiento sustentable de los

bosques.

- Diversificación de la producción y aprovechamiento de recursos no maderables.
- Fomento de proyectos productivos rentables alternativos.
- Dotación de infraestructura social en salud, educación y comunicaciones.
- Fortalecer social y empresarialmente a los actores sociales en gestión de proyectos productivos rentables y ecológicamente sustentables.

A mediano plazo

- Implementar Unidades Familiares Productivas, como estrategia de sostenibilidad ambiental, asociadas a sistemas tradicionales productivos, con el propósito de contribuir al uso adecuado de los recursos naturales, al bienestar social y al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades donde se desarrolla el proyecto.
- Encausar la extracción maderera hacia las plantaciones forestales generadas y manejadas por el hombre y no aludir a la explotación del bosque natural. La mayor extensión de bosques naturales existente se ubica en zonas protegidas, reservas indígenas o en áreas especiales y deberían ser objeto de planes de estudio y evaluación de los potenciales de utilización (Rangel, 2006).

LITERATURA CITADA

- ANTON, J. 2004. Dinámicas sociales del Chocó biogeográfico: Población, etnicidad, territorio y conflicto. EN: Rangel, O. (Editor). Colombia Diversidad Biótica IV: El Chocó biogeográfico / costa Pacífica. Instituto de ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. Páginas 887-910. ISBN: 958-701-439-1.
- DUKE, J.A. 1970. Ethnobotanical observations on the Chocó Indians. *Economic Botany* 24(3):344-366
- GALEANO, G. 2000. Forest use at the Pacific coast of Chocó, Colombia: A quantitative approach. *Economic Botany* 54(3):358-376.
- GOMEZ, J.A. 1994. Plantas Medicinales Empleadas por Comunidades Indígenas Embera del Chocó. Simposio sobre Plantas Medicinales y/o Tóxicas. HUA. Octubre 24-28 de 1994. Documentos ocasionales No 1:121-129.
- GRUPO SEMILLAS. 2005. ¿La redención o el infierno para el Chocó Biogeográfico?: Palma africana en los territorios de las comunidades negras de Jiguamiandó y Curvaradó, Chocó. Ambientalistas en acción – CENSAT, Agua viva.

- INCODER, 2005. Los cultivos de palma de aceite en los territorios colectivos de Las comunidades negras de los ríos Curvaradó y Jiguamiandó, en el departamento del Chocó. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Bogotá.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES DEL PACIFICO (IIAP). 2001. Informe técnico aspecto mineros en el Chocó.
- ORJUELA-R; RANGEL-CH, J.O & GARZON-C, A. 2004. Usos de las Plantas en el Chocó Biogeográfico. EN: Colombia Diversidad Biótica IV: El Chocó biogeográfico / Costa Pacífica. Instituto de ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia. Rangel, O. (Editor). Bogotá. 911-936pp. ISBN: 958-701-439-1.
- PROYECTO SISTEMA INTEGRADO DE MONITOREO DE CULTIVOS ILÍCITOS (SIMCI). 2003. cultivos ilícitos en el Departamento del Chocó. Tomado de la página web: <http://www.cultivosilicitoscolombia.gov.co/documentos/choco/www.wwf.org.co>
- RANGEL-CH, J.O. (Editor). 2004. Amenazas a la biota y a los ecosistemas del Chocó Biogeográfico. Colombia Diversidad Biótica IV: El Chocó biogeográfico / Costa Pacífica. Instituto de ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia. Rangel, O. (Editor). Bogotá. 841-866pp. ISBN: 958-701-439-1.
- RANGEL-CH, J.O. 2006. Ley Forestal: ¿Explotar el bosque natural es más costoso que conservarlo?. Grupo Biodiversidad y Conservación, Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia.
- ROMERO CASTAÑEDA, R. 1975. Frutas Silvestres del Chocó. Instituto de Cultura Hispánica, Edición de la II Expedición Botánica. Bogotá, Editorial ABC. 122pp
- SALAMANDRA-M, C. 2001. Oro Verde. Corporación Oro Verde (COV). Chocó-Colombia.