

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Decimoctava reunión del Comité de Flora
Buenos Aires (Argentina), 17-21 de marzo de 2009

Proposals for possible consideration at CoP15

Proposals to amend the Appendices

CEDRELA SPP., DALBERGIA RETUSA, D. GRANADILLO Y D. STEVENSONII

1. Este documento ha sido presentado por la Presidenta del Comité de Flora*.
2. En su 14ª reunión (La Haya, 2007), la Conferencia de las Partes adoptó la Decisión 14.146, sobre *Cedrela odorata*, *Dalbergia retusa*, *Dalbergia granadillo* y *Dalbergia stevensonii*, que dice como sigue:

La Conferencia de las Partes adoptó el Plan de Acción, que se adjunta como Anexo 4 a estas decisiones, para completar los conocimientos sobre el estado de conservación, el comercio y el uso sostenible de las especies Cedrela odorata, Dalbergia retusa, Dalbergia granadillo y Dalbergia stevensonii.

3. El Anexo 4 dispone lo siguiente referido al Comité de Flora:

El Comité de Flora deberá:

- a) *establecer la metodología pertinente y los formatos necesarios para la presentación de la información solicitada, para la implementación de esta decisión;*
 - b) *recibir, analizar y dar seguimiento al presente Plan de Acción en las reuniones 17ª y 18ª del Comité de Flora; y*
 - c) *proponer las recomendaciones pertinentes para Cedrela odorata, Dalbergia retusa, Dalbergia granadillo y Dalbergia stevensonii, a la 15ª reunión de la Conferencia de las Partes.*
4. El Comité de Flora estableció la metodología y los formatos necesarios para la presentación de la información que fue puesta a disposición de la Secretaría CITES, quien la remitió a las Partes concernidas en los tiempos establecidos, para reunir la información que fue presentada a la consideración del Comité en las reuniones 17ª y 18ª (PC17 Doc. 16.3 y PC18 Doc. 13.3).
 5. Se invita al Comité de Flora a considerar los documentos PC17 Doc. 16.3, PC18 Doc. 13.3 y los datos contenidos en las propuestas 31, 32 y 33 presentadas en la CoP14 (Anexos 1, 2 y 3 respectivamente).

* Las denominaciones geográficas empleadas en este documento no implican juicio alguno por parte de la Secretaría CITES o del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La responsabilidad sobre el contenido del documento incumbe exclusivamente a su autor.

6. Una vez analizada toda la información, el Comité debería comprobar si se cumplen los criterios de inclusión en los Apéndices de la CITES (ver Anexo 4) y formular las recomendaciones pertinentes para su presentación a la 15ª reunión de la Conferencia de las Partes.

CoP14 Prop. 31

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Decimocuarta reunión de la Conferencia de las Partes
La Haya (Países Bajos), 3-15 de junio de 2007

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I Y II

A. Propuesta

Incluir *Dalbergia retusa* en el Apéndice II de la CITES, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2(a) del Artículo II de la Convención y el párrafo B del Anexo 2 a de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13).

Incluir *Dalbergia granadillo* en el Apéndice II de la CITES por motivos de semejanza de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 a) del Artículo II de la Convención y el párrafo A del Anexo 2 b de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13).

B. Autor de la propuesta

Alemania, en nombre de los Estados miembros de la Comunidad Europea, actuando en interés de la Comunidad Europea. (Esta propuesta ha sido preparada por los Países Bajos).

C. Justificación

1. Taxonomía

1.1 Clase: Magnoliopsida

1.2 Orden: Fabales

1.3 Familia: Leguminosae (Fabaceae) Juss. 1789

1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año: *Dalbergia retusa* Hemsley y *Dalbergia granadillo* Pittier

La categorización taxonómica del género es difícil y la estimación del número total de especies varía entre 100 y 200 (CITES, 1992).

1.5 Sinónimos científicos: Sinónimos de *Dalbergia retusa*:

Amerimnon lineatum (Pittier) Standl.
Dalbergia hypoleuca Pittier
Dalbergia lineata Pittier
Amerimnon retusum (Hemsl.) Standl.

Nota: *Dalbergia retusa* Baill es un sinónimo de *Dalbergia obtusa* Lecomte; Rudd (1995) combina *D. hypoleuca*, *D. lineata*, *D. pacifica* y *Amerimnon cuscatlanicum* como variedades de *D. retusa*.

1.6 Nombres comunes: español: cocobola, cocobolo, cocobolo ñambar, cocobolo negro, cocobolo prieto, funera, franadillo, granadillo, granadillo de

Chontales, manarizoby, namba, nambar, nambar de Agui, nambar legitimo, nambaro, palisandro, palo negro, palo de rosa, prieto
francés: palissandre cocobolo
inglés: Black rosewood, Nicaraguan rosewood, Red foxwood, Rosewood, Yellow rosewood
alemán: Cocoboloholz, Foseholz
En el comercio se utiliza el mismo nombre común para *Dalbergia retusa* que para *D. Granadillo* y otras *Dalbergia* spp. (Schmidt, 2006).

1.7 Número de código: ---

2. Visión general

Dalbergia retusa es una especie leguminosa de madera dura, principalmente de bosques secos tropicales (Sección 3.2). Este ecosistema amenazado se ha explotado mucho, habiéndose convertido la mayor parte de la tierra para otros usos (Sección 4.1). Además de esta presión, *D. retusa* se ha talado intensamente, como muchas de las otras especies de árboles del género, para extraer la bella, densa y duradera madera, apreciada para una amplia gama de usos (Sección 6.1). Parece haber un gran desperdicio de madera, porque la albura es de escaso valor y las piezas de trepa de mayor calidad son las más apreciadas y valiosas (Sección 6.3). La madera se utiliza para tallas y presumiblemente se exporta como artículos personales en el comercio del turismo (Sección 6.1). También se informa de que existe en el comercio fuera de los Estados del área de distribución, particularmente en Estados Unidos de América, donde al parecer se importa en forma de rodillos y luego se vende así o en pequeños productos de gran valor, como piezas finas y culatas de armas de fuego (Sección 6.1). Existen algunas plantaciones de la especie en diversas fases de madurez, y están previstas más para tratar de atender la demanda de la madera (Sección 8.4), aunque continúa la destructora explotación en la naturaleza (Sección 6.1). Se dispone de poca información sobre la abundancia actual, pero hay informes de gran explotación en el pasado, particularmente en **Costa Rica** y **Panamá** (Sección 4.2). Las dificultades comunicadas para conocer el origen de la madera (Sección 4.2) indican que tal vez se haya extinguido ya comercialmente en algunas zonas silvestres.

En vista de la creciente importancia del turismo en la región, del interés por las tallas en el comercio turístico, de la continua demanda de la madera para toda una serie de usos internacionalmente y de la elevada proporción de desperdicio, el comercio total puede representar la utilización de gran cantidad de árboles.

En este documento se sugiere que *Cedrela odorata* cumple los criterios para su inclusión en el Apéndice II de la CITES, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2(a) del Artículo II de la Convención y el párrafo B del Anexo 2 a de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13): *se sabe, o puede deducirse o preverse, que es preciso reglamentar el comercio de la especie para garantizar que la recolección de especímenes del medio silvestre no reduce la población silvestre a un nivel en el que su supervivencia se vería amenazada por la continua recolección u otros factores*. Asimismo se propone incluir *Dalbergia granadillo* por razones de semejanza, pues la madera se comercia también como "cocobolo" y no es posible distinguir la madera de las dos especies.

3. Características de la especie

3.1 Distribución

Dalbergia retusa se da de **México** a **Panamá** (INBio, 2006) principalmente en bosque tropical seco. Es probable que la distribución esté muy fragmentada, debido a la masiva pérdida de este ecosistema (Sección 4.1). El lugar típico es Paraiso, en **Panamá** (INBio, 2006).

D. retusa se ha comunicado desde el noroeste de **Colombia** (Record, 1942; TROPICOS, 2006). En **Costa Rica**, existe en toda la península Nicoya, y en las proximidades de Pozón-Orotina, San Pablo y San Pedro de Turrabares y en la ciudad de Colón, donde es muy escasa en la zona septentrional de Los Chiles (INBio, 2006); ITCR/EIF, 2006). En **Costa Rica**, *D. retusa* ocupa 13.697,7 km². Su hábitat disponible se ha reducido en un 61,5%, lo que indica que la especie es explotada y rara. El 6,2% de su hábitat se encuentra en zonas protegidas por el Estado. Se da de 50 a 300 m, en zonas secas, cálidas a muy cálidas, con una precipitación anual inferior a 2.000 mm. Existe principalmente en los bosques secos de la provincia de Guanacaste y en las zonas más secas de la península Nicoya, en la provincia de Puntarenas. Crece generalmente en zonas llanas a moderadamente llanas, con pendientes inferiores a 15%, y ocasionalmente en zonas rocosas

(ITCR/EIF, 2006). Se han comunicado especímenes representativos de **El Salvador** (MOBOT, 2006). Está incluida en una lista de especies forestales principales de **Guatemala** (INAB, 2006). Se ha comunicado que existe en el oeste de **Honduras** (Record, 1942). Crece en el suroeste (Record, 1942) y en el sureste (ILDIS, 2005) de **México**. Es frecuente en **Nicaragua**, desde las costas del Pacífico hasta las del Atlántico (Stevens y otros, 2001). En **Panamá**, únicamente se encuentra en las partes secas meridionales del istmo, pero no es nunca común (Condit y Pérez, 2002). *Dalbergia granadillo* se da en **El Salvador** y en **México** (Secretaría de Desarrollo Social, 1994).

3.2 Hábitat

D. retusa es una especie de bosque seco, zonas arboladas y arbustos a lo largo de las tierras bajas costeras y laderas de la costa central del Pacífico americano, y se da en zonas boscosas, así como en suelo rocoso y tierra de pastoreo (Jiménez Madrigal, 1993). En **Nicaragua**, la especie se encuentra en una serie de hábitat, incluidos bosques secos, bosques húmedos, bosques en galería y sabanas (Stevens y otros, 2001).

D. retusa existe en planicies o en laderas moderadas de bosques secos tropicales, con una precipitación anual inferior a 2.000 mm y una variación de la temperatura de 24-30°C (Marín y Flores, 2003). Crece en suelos de variables pH, textura, drenaje y fertilidad, con una gama de elevación típica de 50-300 m (INBio, 1999; Marín y Flores, 2003) y hasta 800 m en **Nicaragua** (Stevens y otros, 2001).

La especie responde bien al fuego (Sección 3.3). Crece lentamente (Cursillo Regional de las Américas, 1998), pero muestra una elevada tasa de supervivencia, por ejemplo en **Costa Rica**, en un lugar seco tropical (Piotto y otros, 2004) y en suelos ácidos en un lugar húmedo tropical (Tilki y Fisher, 1998).

3.3 Características biológicas

Los árboles florecen entre enero y mayo, después de 4 a 5 años, con un segundo brote en agosto y septiembre (INBio, 1999; Marín y Flores, 2003 y sus referencias). Los insectos polinizan las flores, y las semillas con frutos intactos son dispersadas por el viento (Bawa y Webb, 1984). Sus flores se disponen en racimos, hacia los extremos de las ramas, y aparecen como panículos terminales o axilares; la vaina es indehiscente, sámara de una semilla.

D. retusa parece autoincompatible y muestra elevados niveles de aborto de semillas. Según un estudio de polinización de Bawa y Webb (1984), sólo el 8% de 560 flores polinizadas libremente desarrollaron frutos maduros, ninguna de las 184 flores autopolinizadas dieron fruto, y el 64% de las 137 flores de polinización cruzada también dieron fruto. El polen es dispersado por las abejas (Frankie y otros, 2002), y las semillas son dispersadas por el viento y el agua (Marín y Flores, 2003). Las semillas son ortodoxas y siguen siendo viables hasta 5 años, con una germinación del 60% si se almacenan con una humedad de 6-8% a 5°C (Marín y Flores, 2003). En viveros se ha observado una germinación de hasta el 80% (INBio, 1999).

La regeneración natural de la especie es escasa, pero abundan los brinzales y los arbolitos en zonas expuestas periódicamente al fuego (Jiménez Madrigal, 1993; Marín y Flores, 2003).

3.4 Características morfológicas

La especie crece hasta unos 20 m (Ricker y Daly, 1997) con un diámetro de 40 cm (INBio, 1999). El duramen está rodeado de albura blanca. La cantidad de albura, que es tan densa como el duramen, varía de acuerdo con la edad del árbol y las condiciones de su hábitat. Los tallos deficientemente formados producen la madera más veteada y sumamente apreciada (Cocobolo, 2006).

La madera es dura, pesada y de color lustroso (Condit y Pérez, 2002). Tiene una gravedad específica básica (volumen de peso/verde secada al horno) de 0,80 a 0,98, y su densidad secada al aire se sitúa entre 750 y 1.000 kg/m³ (Marín y Flores, 2003). El color del duramen varía de amarillo a rojizo oscuro/marrón, con vetas de marcas irregulares más oscuras. Es poco aromática (Titmuss y Patterson, 1988), y no tiene un gusto característico (SCMRE, 2002). La cantidad de veta y el contraste de color varía mucho de un árbol a otro. (Cocobolo, 2006). Tiene una textura de fina a mediana y un grano entre liso e irregular (Echenique-Marique y Plumptre, 1990). La madera tiene un tacto frío natural semejante al mármol (Titmuss y Patterson, 1988), con un elevado

contenido de aceite y un gran brillo natural (Marín y Flores, 2003). Debido a su contenido de aceite, es fácil trabajarla y barnizarla, y muy duradera (Record, 1942). El aceite tiene la propiedad de la impermeabilización, por lo que es apreciada en el comercio de cuchillería (SCMRE, 2002). El polvo que desprende el trabajo del material puede producir un sarpullido o dermatitis semejante al envenenamiento por hiedra (Record y Hess, 1943).

En la Web se dispone de numerosas fotografías de la madera (Hobbithouseinc, 2006).

3.5 Función de la especie en su ecosistema

La especie está asociada con *Tabebuia ochracea*, *Astronium graveolens*, *Tabebuia impetiginosa*, *Sideroxylon capiri* y *Swietenia macrophylla* (Jiménez Madrigal, 1993).

D. retusa es una planta sumamente atractiva para las abejas en **Costa Rica**, donde hasta 60 especies de abejas visitan las flores (Frankie y otros, 2002). La especie *Dalbergia* forma nódulos nitrogenantes, por lo que cumple una importante función en el mejoramiento de la fertilidad del suelo (Rasolomampianina y otros, 2005). La tala de árboles de *D. retusa* para maderos puede significar que no cumpla ya esas funciones en el ecosistema

4. Estado y tendencias

Estado mundial de amenaza de la UICN: VU A1acd (evaluado por el Cursillo Regional de las Américas, Proyecto de conservación y ordenación sostenibles de árboles en 1998). Para las definiciones de la categoría de amenaza véase http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria1994.

4.1 Tendencias del hábitat

Los bosques secos tropicales de América Central, el principal hábitat de *D. retusa*, han estado sometidos a influencias humanas como la caza y modificación de la cubierta vegetal nada menos que durante 11.000 años (Murphy y Lugo, 1995). Las densidades de población, relativamente altas, han sometido a ecosistemas de bosque seco a alteraciones masivas, por lo que la mayoría, si no la totalidad, del bosque superviviente ha resultado al menos afectado por la extracción de árboles, así como por el pastoreo en el sotobosque (Murphy y Lugo, 1995).

La conversión de bosque seco tropical en tierra agrícola y de pastoreo se está produciendo a tasas alarmantes (Manuel Maass, 1995), y se considera que es el ecosistema tropical principal más amenazado, con menos del 2% intacto (Janzen, 1988). Menos del 0,1% del bosque seco original se encuentra en estado de conservación en la Mesoamérica del Pacífico (Manuel Maass, 1995).

En general, la tasa y el grado de deforestación en los Estados del área de distribución son muy altos. La FAO informa de que las tasas anuales de cubierta forestal han variado entre 0,4% (**Colombia**) y -4,6% (**El Salvador**) para los Estados del área de distribución entre 1990 y 2000 (Cuadro 1; FAO 2005).

En Guanacaste (**Costa Rica**) se han realizado estudios sobre la restauración del bosque seco en gran escala, con el objetivo de restablecer 70.000 ha de bosque seco y hábitat asociados (Murphy y Lugo, 1995).

Cuadro 1. Variación de la cubierta forestal en los Estados del área de distribución de *D. Retusa*, según la FAO (2005)

País	Variación de la cubierta forestal 1990-2000	
	Anual (miles ha)	Tasa anual (%)
Colombia	-190	-0.4
Costa Rica	-16	-0.8
El Salvador	-7	-4.6
Guatemala	-54	-1.7
México	-631	-1.1
Honduras	-59	-1.0
Nicaragua	-117	-3.0
Panamá	-52	-1.6
Belice ¹	-36	-2.3

¹ se necesita información para confirmar si Belice es Estado del área de distribución.

4.2 Tamaño de la población

En 1979 se describió *Dalbergia* como escasa, habiéndose talado desde entonces todos los rodales accesibles del género (NAS). Gran parte del hábitat del que debería disponerse para *D. retusa* se ha destruido o explotado muchísimo (Sección 4.1). En algunas zonas donde antaño estaba extendida la especie, las poblaciones están ahora casi totalmente agotadas (Cursillo Regional de las Américas, 1998). Así ocurre sobre todo en **Costa Rica** (Cursillo Regional de las Américas, 1998; Jiménez Madrigal, 1993). La continua destrucción de hábitat, el aumento de la ganadería y el mayor número de incendios han contribuido a la disminución de la especie (Cursillo Regional de las Américas, 1998).

El cocobolo es tan raro que muy poco de él llega al mercado mundial; se ha explotado mucho y ahora se extrae principalmente de fincas privadas, donde han podido madurar árboles de 80 a 100 años (Cocobolo, 2006)

4.3 Estructura de la población

Se dispone de poca información sobre el estado actual de la estructura de la población de la especie. Sin embargo, es probable que numerosas poblaciones tengan menos densidad que cuando no hay tala, y que se hayan cortado preferentemente árboles maduros por su mayor cantidad de duramen. Las flores de *D. retusa* son autoincompatibles y dependientes de la polinización por las abejas (Sección 3.3). Por tanto, es probable que se requiera una densidad de población mínima para la regeneración de la especie, y que ésta se encuentre en peligro a causa de la tala excesiva.

4.4 Tendencias de la población

Debido a la combinación de pérdida de hábitat (Sección 4.1) y tala (Sección 4.2) han disminuido las poblaciones de la especie. La explotación como maderos es intensa, y en zonas donde anteriormente estaba extendida la especie ahora están casi totalmente agotadas; así ocurre sobre todo en **Costa Rica**. Las continuas reducciones se deben a la cría de ganado y a la quema (Cursillo Regional de las Américas, 1998). Como consecuencia de la intensa explotación comercial de la madera durante 100 años por lo menos, y de la explotación artesanal y su distribución, se piensa que el recurso escasea en **Panamá** (Velásquez Runk y otros, 2004).

4.5 Tendencias geográficas

La especie está amenazada en **Costa Rica** y puede estar muy en peligro debido a la drástica disminución de sus poblaciones (INBio, 2006). Se ha propuesto prohibir la tala de árboles en pie de esta especie (Varela Jiménez y Rodríguez Coffre, 2005). En **México** sigue habiendo poblaciones de un tamaño razonable (Cursillo Regional de las Américas, 1998). En **Nicaragua**, se

describió recientemente como 'frecuente' (Stevens y otros, 2001) y se considera una especie de poca prioridad en el Plan de Acción Forestal de Nicaragua (Ampié y Ravensbeck, 1994). Antaño se consideraba abundante en algunas partes de **Panamá** (Standley, 1928), y ahora está en peligro en el país (Melgarejo, 2005).

5. Amenazas

La tala de ejemplares maduros reproductores y la correspondiente reducción del tamaño de la población y de su densidad constituyen una amenaza para la capacidad de regeneración de las poblaciones de *D. retusa* (Sección 4.3). Además, el hábitat está sometido a continua presión, en particular por las crecientes actividades agrícolas, la cría de ganado y la quema (Cursillo Regional de las Américas, 1998; Sección 4.1).

6. Utilización y comercio

6.1 Utilización nacional

Sólo el duramen de la especie *Dalbergia* produce madera de calidad; la albura tiene poco valor. Los árboles forman el duramen lentamente, por lo que incluso grandes troncos pierden gran parte de su volumen cuando se elimina la albura (NAS, 1979). Debido a su escasez y gran valor, *D. retusa* se utiliza por su rara belleza, más bien que por su extrema solidez o durabilidad (Cocobolo, 2006). La madera más comerciada internacionalmente en la actualidad procede de plantaciones (Sección 8.4), si bien históricamente se han extraído de la naturaleza grandes volúmenes. Los árboles en pie se talan con fines artesanales, y al menos el 50% de la extracción de cocobolo para la talla comercial se destruye al extraerlo en la Darién, **Panamá** (Velásquez Runk y otros, 2004).

D. retusa es excepcionalmente buena para fines marinos. La madera secreta compuestos tóxicos para bacterias, hongos, algas, termitas, larvas de mosquitos, gorgojos confusos de la harina y teredos (NAS, 1979).

La madera se utiliza para trabajos de taracea, instrumentos musicales y científicos, mangos de herramientas y cuchillos y otra artesanía (Cursillo Regional de las Américas, 1998; Echenique-Marique y Plumptre, 1990; Flynn, 1994; Ricker y Daly, 1997; SCMRE, 2002). También se emplea para tablas de cepillos, mochos de tacos de billar (SCMRE, 2002), chapas decorativas y veteadas, suelos de parquet, arcos de caza, salpicaderos de automóviles (Cocobolo, 2006), joyeros, bastones, botones y piezas de ajedrez (Kline, 1978). En Costa Rica, la especie se considera una madera preciosa con elevado valor comercial. Anteriormente se utilizaba para fabricar muebles, suelos, tejas y vigas aparentes, pero debido a su progresiva desaparición su uso se ha reducido a la artesanía, como estatuas, marcos de cuadros, joyería, etc. El comercio es muy reducido, y no hay exportación (ITCR/EIF, 2006).

D. retusa se utiliza para fabricar instrumentos de viento como clarinetes de calidad profesional. Si bien la mayoría de esos clarinetes se fabrican con acacia africana (*D. melanoxylon*), se dice que *D. retusa* produce un tono más suave. Debido a la presión a que están sometidos los instrumentos de viento de madera, un instrumento profesional tiene una vida útil de 6 años aproximadamente. Eso significa que, incluso con un número de músicos invariable, hay constante demanda de la madera (Jenkins y otros, 2002). Entre los proveedores de guitarras que recomiendan el cocobolo como sucedáneo del palisandro brasileño figuran:

www.cbguitars.com
www.benjaminguitars.co.uk
www.alliedlutherie.com

Los pueblos indígenas waunana y emberá de Darién (**Panamá**) tallan el cocobolo con fines comerciales desde hace unos 30 años, aunque tienen una tradición más larga de tallar la madera para artículos domésticos personales (Velásquez Runk y otros, 2004). Las virutas y el serrín crean un color que varía de marrón claro a negro (Velásquez Runk y otros, 2004), y la madera se utiliza para producir un tinte con fines locales en Ipeti y Nurna, **Panamá** (Dalle y Potvin, 2004) y en la provincia de Darién, **Panamá** (Velásquez Runk y otros, 2004).

6.2 Comercio lícito

Al mercado mundial sólo llegan pequeñas cantidades de madera (Titmuss y Patterson, 1988). Con esta limitación de los suministros se han alcanzado altos precios en el mercado internacional (Flynn, 1994). El cocobolo es tan valioso que con frecuencia se vende por libras (TATF, sin fecha).

En una búsqueda en eBay (Estados Unidos de América) sobre 'cocobolo' (<http://search.ebay.com>, 13 de febrero de 2006) se halló una enumeración de 944 artículos de madera de gran calidad, relativamente pequeños y pequeñas cantidades de madera aserrada apropiada para la producción de artículos de gran calidad (plumas, culatas de armas de fuego, etc.). Muchos de estos artículos se vendían en Estados Unidos de América, lo cual demuestra que en ese país hay comercio internacional de la especie. Es un material popular para plumas. Un fabricante estadounidense de culatas de armas de fuego declara que la mayoría de la madera de cocobolo que utilizan procede de **Nicaragua**.

Entre los proveedores por Internet (enero a febrero de 2006), que comercian diversamente rollizos y productos acabados figuran:

<http://www.amazonexotichardwoods.com>
www.anexotichardwood.com
www.cocobolo.net
www.cocoboloinc.com
www.cocoboloking.com
www.cookwoods.com
www.gilmerwood.com
<http://www.jeswoodcrafting.com>
www.maderasbarber.com
<http://jdominik.rearviewmirror.org/wood/cocobolo.html>
www.southernlumber.com
www.woodgrips.com
www.woodshopcala.com
www.yukonlumber.com

Entre los proveedores por Internet de semillas y plantones figuran:

www.sunshine-seeds.de y www.agroforester.com

La OIMT (2004) no informa de ningún comercio de exportación de *Dalbergia retusa*, aunque cinco de los Estados del área de distribución (Colombia, Guatemala, Honduras, México y Panamá) son miembros de la OIMT. Ésta tampoco informa de ningún comercio importante, a pesar de las pruebas (véase la Sección 6.1) de comercio de la especie en Estados Unidos de América, que es miembro de la OIMT, pero no Estado del área de distribución.

6.3 Partes y derivados en el comercio

El duramen se comercia, pero la albura tiene poco valor (NAS, 1979). La especie se comercia como madera aserrada y artículos terminados fabricados de la madera obtenida en los Estados del área de distribución. La utilización es muy selectiva por lo que respecta a las piezas de trepa de más calidad, utilizándose sólo el 2%, según se informa (<http://www.esmeralda.cc>).

6.4 Comercio ilícito

D. retusa está muy poco protegida, y sólo algunos de los Estados del área de distribución tienen legislación especial sobre la especie (Sección 7). Por lo tanto, el comercio de la especie no está supervisado ni regulado.

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

Dalbergia retusa se utiliza por su bella madera de gran valor para fabricar productos de lujo. Hay algún uso local, pero como todos los Estados del área de distribución son países en desarrollo parece probable que la mayoría de la madera o de sus productos de esta especie se comercien internacionalmente. Por lo tanto, puede que el comercio internacional fomente la explotación de la especie para maderos.

7. Instrumentos jurídicos

7.1 Nacional

Las poblaciones se encuentran en zonas protegidas de **Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua** (Sección 8.5). *D. retusa* está incluida (sin categoría) en la Lista Roja de Especies Amenazadas de **Guatemala** (Szejner, 2005) y está protegida en **Costa Rica** desde 2001 (Exp. No. 14.356). Está incluida en la lista de especies cuya tala debe prohibirse en **Costa Rica** (Varela Jiménez y Rodríguez Coffre, 2005).

7.2 Internacional

Dalbergia retusa no está protegida por ningún instrumento jurídico internacional.

[NB: *Dalbergia nigra* se incluyó en el Apéndice I de la CITES en 1992].

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

La extracción en **Guatemala** está regulada por planes de gestión que cumplen las prescripciones técnicas y la legislación nacional que garantizan la supervivencia de la especie (Szejner, 2005). La especie se ha investigado con fines de reforestación en **Panamá** (Wishnie y otros, 2002). Se incluyó en un programa de reforestación decenal, que comenzaría en 2003, en 4.000 ha de antiguos pastos en **Nicaragua** (Anon., 2005).

8.2 Supervisión de la población

No hay informes publicados sobre supervisión de la población de esta especie en ninguno de los Estados del área de distribución.

8.3 Medidas de control

8.3.1 Internacional

8.3.2 Nacional

8.4 Reproducción artificial

Los árboles de *Dalbergia* crecen lentamente pero, debido al valor de su madera, NAS (1979) recomendó que se hicieran esfuerzos para ampliar su cultivo. Durante experimentos en una región tropical seca de **Costa Rica** mostraron un buen crecimiento en altura y una buena productividad en comparación con otras seis especies nativas de lento crecimiento que también se incluyeron en plantaciones puras y mixtas (Piotto y otros, 2004). La buena forma de esta especie y el alto valor de su madera pueden compensar los incrementos anuales, relativamente bajos, de volumen, especialmente si se cultiva en plantaciones mixtas (Piotto y otros, 2004). Sin embargo, en América Central la inmensa mayoría de las plantaciones son de teca, y únicamente el 10% de las plantaciones de **Costa Rica** son de especies nativas (Schmincke, 2000).

El Forest Stewardship Council enumera dos organizaciones que mantienen plantaciones, que comprenden *D. retusa*, que poseen su certificado de ordenación forestal, en **Costa Rica** y **Nicaragua** (FSC, 2006).

La mayoría del cocobolo de que se dispone actualmente no se corta en la pluviselva natural, sino en fincas privadas con árboles plantados hace 80 ó 100 años (Cocolobo, 2006). Tropical American Tree Farms ofrece cultivos de valiosos durámenes, incluidos árboles de *D. retusa* en **Costa Rica**, para sus clientes. Debido al valor, excepcionalmente alto, de la madera, afirman que esto servirá de inversión de gran rendimiento a largo plazo (TATF, sin fecha).

Un proveedor dice que la mayor parte de su cocobolo se ha recuperado de árboles que cayeron durante el huracán Mitch, y que han plantado 50.000 árboles en antiguos ranchos de ganado para asegurar un futuro suministro (www.cocoboloking.com). Otro proveedor (www.cocoboloinc.com) dice que obtiene su madera de lugares donde hay presas hidroeléctricas y planes de reforestación controlados por el gobierno.

Los indios waunana que viven ahora en Gamboa, en la zona del Canal de **Panamá**, que producen tallas de madera de cocobolo explotado en el Darién, plantan *D. retusa* localmente en su reserva de Gamboa para utilizarla posteriormente (Gillett, H. com. pers., 2006). Se ha plantado para maderos en torno a Hacienda Barú, **Costa Rica** (enlace Costa Rica, sin fecha).

Dalbergia retusa se incluyó en plantaciones experimentales de especies de madera preciosa nativa en **Costa Rica**, que se iniciaron en 1992 (Fonseca y Chinchilla, 2002; Fonseca y otros, 2002), y se observa como especie nativa de segunda opción para la reforestación en la zona central del Pacífico de **Costa Rica** (Gustavo Torres y Ricardo Luján 2002). En plantaciones gestionadas, los árboles pueden alcanzar 13 cm de diámetro a la altura del pecho, y 8 m de altura, después de 17 años (Marín y Flores, 2003 y sus referencias). Se ha observado que crecen a un ritmo de 1,1 m/año (Knowles y Leopold, 1997).

Se dispone de semillas de *D. retusa* en el banco de semillas forestales del CATIE (CATIE, 2006) y también las proporcionan proveedores comerciales (Sección 6.2).

Guatemala informa de la plantación de 58 ha de *D. retusa* entre 1998-2004 (INAB, 2004).

8.5 Conservación del hábitat

Menos del 0,1% de bosque tropical seco de Mesoamérica del Pacífico, el ecosistema más importante de *D. retusa*, se encuentra en estado de conservación (Sección 4.1). Sin embargo, la especie se da en algunas zonas protegidas. El tamaño de las zonas protegidas es superior al del hábitat del que se dispone para la especie, pues con frecuencia abarca una gama de tipos de hábitat.

D. retusa se da en varias zonas de conservación de **Costa Rica**: Huetar Norte, Guanacaste (incluidos los parques nacionales Santa Rosa (49.515 ha) y Guanacaste (84.000 ha)), Pacífico Central (incluido el Refugio de Vida Silvestre Curú) y Tempisque [incluidos el Parque Nacional Palo Verde (13.058 ha), la Reserva Biológica Lomas Barbudal (2.279 ha)] (INBio, 1999). Está presente en el Parque Nacional Marino Las Baulas (445 ha, principalmente de manglares y litoral; Guía Costa Rica, sin fecha).

Es frecuente en la Reserva de Vida Silvestre Privada Domitila en **Nicaragua** (Lezama-López y Grijalva, 1999), y consta de 230 ha de bosque seco, la última parcela de bosque tropical seco en las costas del Gran Lago de Nicaragua (Mejía, com. pers., 2006).

Se halla en la zona protegida trinacional de Montecristo (1.973 ha), que abarca **Honduras**, **Guatemala** y **El Salvador** (Komar y otros, 2005).

8.6 Salvaguardias

No se dispone de información.

9. Información sobre especies similares

En el Anexo 1 figura un cuadro en el que se enumeran tres especies de *Dalbergia* de América Central.

La madera de *Dalbergia granadillo* (Estados del área de distribución El Salvador y México) no se distingue de la de *D. retusa* (Record y Hess, 1943; Richter, 2006). Aunque tiene el nombre común de "granadillo", se comercia a menudo con el nombre de "cocobolo" (Richter, 2006). Por lo tanto, se propone incluir esta especie en el Apéndice II de la CITES por razones de semejanza.

La madera de *D. retusa* es más densa y resistente que el palisandro brasileño *Dalbergia nigra* (SCMRE, 2002).

10. Consultas

El documento se discutió en la 16ª reunión del Comité de Flora de la CITES. Países Bajos envió el proyecto de propuesta para incluir *Dalbergia retusa* en el Apéndice II a todas las Partes del área de distribución de esta especie. Se incorporaron en el documento los comentarios recibidos hasta el 15 de diciembre de 2006, lo cual comprende una respuesta de Costa Rica (ITCR/EIF, 2006). México respondió señalando que sus autoridades forestales están compilando información sobre la especie, y se transmitirá en cuanto se disponga de ella (Benitez Diaz, 2006).

11. Observaciones complementarias

Esta propuesta se elaboró como consecuencia de una serie de actividades, que datan de 1998, para identificar árboles maderables en el comercio internacional de interés para la conservación, y para recomendar estrategias apropiadas a largo plazo con el fin de asegurar su uso sostenible (véase la Decisión 13.54). Las primeras actividades se describen en el documento PC13 Doc. 14.2 (Rev. 1), y se comunicaron posteriormente en el informe resumido (punto 11.2) de la 14ª reunión del Comité de Flora. Posteriormente se celebró en 2005 el primer cursillo para Mesoamérica, y entre los resultados figuraba la sugerencia de que debía considerarse la inclusión de *Dalbergia stevensonii* en el Apéndice II de la CITES (PNUMA-WCMC, 2005). Esta sugerencia se notificó a la 15ª reunión del Comité de Flora (punto 22 del acta resumida), la cual acordó considerar el examen de la inclusión de la especie en su siguiente reunión, sobre la base de un documento que había de proporcionar Países Bajos. Luego se presentó el proyecto de propuesta a la 16ª reunión del Comité de Flora, que alentó a Países Bajos a seguir reuniendo información sobre estas especies, y encareció a los Estados del área de distribución a que colaboraran con Países Bajos sobre este asunto. Como consecuencia, Países Bajos escribió a todos los Estados del área de distribución en 2006, incluyendo una copia de la propuesta y solicitando información.

12. Referencias

- Americas Regional Workshop (Conservation and Sustainable Management of Trees, Costa Rica) 1998. *Dalbergia retusa*. In: IUCN 2004. 2004 IUCN Red List of Threatened Species. Accessed 17/01/2005. <http://www.redlist.org>
- Ampié, E. and Ravensbeck, L. 1994. Strategy of tree improvement and forest gene resources conservation in Nicaragua. Forest Genetic Resources Bulletin. No. 22.
- Anon, 2005. Nicaragua CDM reforestation project. Clean development mechanism project design document form for afforestation and reforestation project activities (CDM-AR-PDD). Available at: http://www.ondl.gob.ni/mdl/Draft_CDM_AR_PDD_PW_Nicaragua.pdf
- Bawa, K.S. and Webb, C.J. 1984. Flower, fruit and seed abortion in tropical forest trees: implications for the evolution of paternal and maternal reproductive patterns. *American Journal of Botany*. 71(5): 736-751.
- Benitez Diaz, H. 2006. Email to Management Authorities of the Netherlands 6 Dec 2006, subject: "Possible listing of three timber proposals".
- CATIE, 2006. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. www.catie.ac.cr
- CITES, 1992. Proposal to include *Dalbergia nigra* in Appendix I to CITES.
- Cocobolo. 2006. Cocobolo supply company website. http://www.cocobolo.net/new_page_2.htm
- Condit, R. and Pérez, R. 2002. *Tree Atlas of the Panama Canal Watershed*. Center for Tropical Forest Science, Panama. Accessed 07/02/2005. <http://ctfs.si.edu/webatlas/maintreeatlas.html>
- Costa Rica Link, no date. Accessed 21/02/2006. <http://www.1-costaricalink.com>
- Dalle, S.P. and Potvin, C. 2004. Conservation of useful plants: an evaluation of local priorities from two indigenous communities in eastern Panama. *Economic Botany* 58(1): 38-57.
- Echenique-Marique, R. and Plumptre, R.A. 1990. A guide to the use of Mexican and Belizean timbers. *Tropical Forestry Papers*, 20. Oxford Forestry Institute.
- FAO, 2005. *State of the World's forests*. 6th edition. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome.
- Flynn, J.H. 1994. *A guide to the useful woods of the world*. King Philip Publishing Co., Maine, USA 382pp.
- Fonseca G.W. and Chinchilla M.O., 2002. Native species in plantation in the south Pacific region of Costa Rica. Memoria del taller-seminario: especies forestales nativas, Heredia, Costa Rica, 4-5 April 2002, 97-100. Source: CAB Abstracts.

- Fonseca G.W., Chinchilla M.O., Guerrero R, 2002. Native species in plantation in the dry Pacific region of Costa Rica: the case of the precious woods. Memoria del taller-seminario: especies forestales nativas, Heredia, Costa Rica, 4-5 April 2002, 63-67. Source: CAB Abstracts.
- Frankie, G.W., Vinson, S.B., Thorp, R.W., Rizzardi, M.A., Tomkins, M. and Newstrom-Lloyed, L.E. 2002. Monitoring: an essential tool in bee ecology and conservation. *In*: Kevan, P and Imperatriz Fonseca, V.L. (Eds). Pollinating bees – the conservation link between agriculture and nature. Ministry of Environment. Brasília. pp. 187-198. <http://www.webbee.org.br>
- FSC, 2006. Forest Stewardship Council Database on Forest Management Certificate holders. Accessed 21/02/2006. <http://www.fsc-info.org/english/dbfme.asp>
- Guia Costa Rica, no date. Accessed 21/02/2006. <http://www.guiascostarica.com/area27.htm>
- Gustavo Torres C, Ricardo Luján F, 2002. Native forest species for reforestation in the Brunca and central Pacific regions of Costa Rica. Memoria del taller-seminario: especies forestales nativas, Heredia, Costa Rica, 4-5 April 2002, 101-104.
- Hobbithouse inc. 2006. Hobbhttp://www.hobbithouseinc.com/personal/woodpics/cocobolo.htm
- ILDIS, 2005. International Legume Database and Information Service. Accessed 25/01/2006. <http://www.ildis.org/LegumeWeb>
- INAB, 2004. Boletín de Estadística Forestal. Instituto Nacional de Bosques. <http://www.inab.gob.gt/espanol/inab/estadisticas/2004/BoletinEstadistico2004.pdf>
- INAB, 2006. Instituto Nacional de Bosques. Listado de las principales especies forestales de Guatemala. Accessed 27/01/2006. <http://www.inab.gob.gt/espanol/documentos/codigoe.pdf>
- INBio, 1999. Instituto Nacional de Biodiversidad UBIs: Unidades básicas de información. Accessed 13/01/2005. <http://darnis.inbio.ac.cr/ubis>
- INBio 2006 Instituto Nacional de Biodiversidad (InBio), Guatemala Website. <http://darnis.inbio.ac.cr/ubisen/FMPro?-DB=UBIPUB.fp3&-lay=WebAll&-error=norec.html&-Format=detail.html&-Op=eq&id=2150&-Find>
- ITTO, 2004. International Tropical Timber Organisation Annual Review 2004. <http://www.itto.or.jp>
- ITCR/EIF. 2006. Distribución – estado de conservación – habitat impacto del comercio y existencia de material de identificación de: *Dalbergia retusa* y *Cedrela odorata*. Instituto Tecnológico de Costa Rica Escuela de Ingeniería de Forestal. Unpublished 6pp. [Response to the Netherlands' request to the CITES Management Authority of Costa Rica for information regarding the proposed inclusion of *Dalbergia retusa* in Appendix II].
- Janzen, D.H. 1988. Tropical dry forests: the most endangered tropical ecosystem. *In*: Wilson, E. (Ed.) Biodiversity. National Academy Press, Washington, D.C. pp.130-137.
- Jenkins, M., Oldfield, S. and Aylett, T. 2002. International trade in African blackwood. Fauna and Flora International, Cambridge, UK.
- Jiménez Madrigal, Q. 1993. Árboles maderables en peligro de extinción en Costa Rica. San José, Costa Rica: Museo Nacional de Costa Rica. 121pp.
- Kline M. 1978. *Dalbergia retusa*. *In*: Flynn, J.H. 1994. A guide to useful woods of the world. King Philip Publishing Co: Portland, Maine, US. pp.133-134.
- Knowles, D.B. and Leopold, A.C. 1997. Native tree restoration on abandoned lands in Costa Rica. Poster presentation at the Society for Ecological Restoration Annual Meeting (November 12-15 1997, Ft. Lauderdale, FL).
- Komar, O., Borjas, G., Cruz, G.A., Eisermann, K., Herrera, N., Linares, J.L., Escobar, C.E. and Girón, L.E. 2005. Evaluación ecológica rápida en la propuesta área protegida trinacional Montecristo en territorio Guatemalteco y Hondureño. Informe de consultoría. San Salvador: SalvaNATURA programa de ciencias para la conservación.
- Lezama-Lopez, M. and Grijalva, L.A. 1999. Listado de las especies observadas (list of trees at Domitila). Universidad Centroamericana. <http://www.domitila.org/>
- Manuel Maass, J. 1995. Conversion of tropical dry forest to pasture and agriculture. *In*: Bullock, S.H., Mooney, H.A. and Medina, E. 1995. Seasonally Dry Tropical Forests. The University Press, Cambridge. pp 399-422.

- Marín, W.A. and Flores, E.M. 2003. *Dalbergia retusa* Hemsl. In: Vozzo, J.A. 2003. Tropical Tree seeds Manual. Part II Species descriptions. United States Department of Agriculture Forest Service. pp. 429-431.
- Mejía, S. pers. comm. 2006. Domitila Private Wildlife Reserve, Granada, Nicaragua.
- Melgarejo, C. 2005. Servicio Nacional de Desarrollo y Administración Forestal, Panama. [Presentation to Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005] <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>.
- Murphy, P.G. and Lugo, A.E. 1995. Dry forests of Central America and the Caribbean. In: Bullock, S.H., Mooney, H.A. and Medina, E. 1995. Seasonally Dry Tropical Forests. The University Press, Cambridge. pp 9-34.
- MOBOT. 2006. Missouri Botanical Garden. TROPICOS: Mesoamerican Checklist. Accessed 08/03/2006. <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/meso.html>
- NAS (1979) *Tropical legumes: resources for the future*. National Academy of Sciences. Washington, D.C.
- Piotto, D., Viquez, E., Montagnini, F. and Kanninen, M. 2004. Pure and mixed forest plantations with native species of the dry tropics of Costa Rica: a comparison of growth and productivity. *Forest Ecology and Management*, 190: 359-372.
- Rasolomampianina, R., Bailly, X., Fetiaron, R., Rabevohitra, R., Béna, G, Ramaroson, L., Raherimandimby, M., Moulin, L., de Lajudie, P., Dreyfus, B. and Avarre, J-C. 2005. Nitrogen-fixing nodules from rose wood legume trees (*Dalbergia* spp.) endemic to Madagascar host seven different genera belonging to α - and β -Proteobacteria. *Molecular Ecology* (14)13: 4135.
- Record, S.J. 1942. American timbers of the genera *Dalbergia* and *Machaerium*. 72: 1-11.
- Record, S.J. and Hess, R.W. 1943. *Timbers of the New World*. Yale University Press, New Haven; H. Milford, Oxford University Press, London. 640pp.
- Richter, H.G. 2006. Pers. Comm. (email) 27 Nov 2006 from Dr. H.G. Richter, Departamento de Madera, Celulosa y Papel, Universidad de Guadalajara, Jalisco, Mexico, concerning possible inclusion of *Cedrela odorata*, *Dalbergia retusa* and *Dalbergia stevensonii* in CITES Appendix II.
- Ricker, M. and Daly, D.C. 1997. Botánica económica en bosques tropicales. Editorial Diana, Mexico.
- Rudd, V.E. 1995. New combinations and a new variety in Mesoamerican *Dalbergia* (Fabaceae: Papilionoideae). *Novon* 5: 368-369.
- Schmidt, R.J. 2006. Botanical dermatology database. Cardiff University. Accessed 21/02/2006. <http://BoDD.cf.ac.uk/BotDermFolder/BotDermL/LEGU.html>
- Schmincke, K.H. 2000. Teak plantations in Costa Rica – precious woods' experience. *Unasylya* 201(51): 29-35.
- SCMRE, 2002. Smithsonian Center for Materials Research and Education. Microscopy: Technical Information Sheet *Dalbergia retusa*. http://www.si.edu/scmre/educationoutreach/dalbergia_retusa.htm
- Secretaría de Desarrollo Social. 1994.
- Standley, P.C. 1928. Flora of the Panama Canal Zone. Contributions from the United States National Herbarium. Volume 27. United States Government Printing Office, Washington. 416pp.
- Stevens, W.D., Ulloa, C., Pool, A. and Montiel, M. 2001. Flora de Nicaragua. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden.
- Szejner, M. 2005. Herbario FAUSAC, Guatemala [Presentation to Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005] <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>.
- TATF, no date. Tropical American Tree Farms. <http://www.tropicalhardwoods.com>
- Tilki, F. and Fisher, R.F. 1998. Tropical leguminous species for acid soils: studies on plant form and growth in Costa Rica. *Forest Ecology and Management*, 108: 175-192.
- Titmuss, F.H. and Patterson, D. 1988. *Commercial timbers of the world*. Fifth Edition. Gower Technical, Aldershot. 339pp.
- TROPICOS, 2006. Missouri Botanical Garden's VAST (VAScular Tropicos) nomenclatural database <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>
- UNEP-WCMC. 2005. Strategies for the sustainable use and management of timber tree species subject to international trade: Mesoamerica. Report of Mesoamerican Workshop, Managua, Nicaragua 2005.

- Varela Jiménez, C. and Rodríguez Coffre, G. 2005. Sistema Nacional de Areas de Conservación (SINAC), Costa Rica. [Presentation to Mesoamerican Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005]
<http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>
- Velásquez Runk, J., Mepaquito, P. and Peña, F. 2004. Artisanal non-timber forest products in Darién province, Panamá: the importance of context. *Conservation and Society*, 2(2): 217-234.
- Wishnie, M.H., Deago, J., Sautu, A and Mariscal, E. 2002. Viability of three native tree species for reforestation in riparian areas within the Panama Canal watershed, Republic of Panama. 2nd annual report, PRORENA working paper ECO-04-03-En.

CoP14 Prop. 31
Anexo
(English only / Únicamente en inglés / Seulement en anglais)

DALBERGIA TREE/SHRUB SPECIES OF MESOAMERICA

Species	Common names	Notes	Threat status	BZ	C R	SV	GT	HN	MX	NI	PA	Habit
<i>D. brownei</i> (Jacq.) Urb.	Coin vine; Brown's Indian rosewood (a confusing name - the species is confined to American continent).	Occurrence reported in Caribbean, Mesamerica, North America, South America and the United States [9] [13]. <i>D. brownii</i> and <i>D. brownei</i> (Jacq.) Schinz are synonyms of <i>D. brownei</i> [6]. Possibly in international trade [12].		x	x	x	x	x	x	x	x	Woody vine/shrub [13].
<i>D. calderonii</i> Standl.		Occurrence reported in Mesoamerica only [9]. Species with two varieties, var. <i>calderonii</i> and var. <i>molinae</i> . The var. <i>molinae</i> occur in Honduras and Nicaragua [10] [13]. No evidence of international trade.				x		x	x	x		Tree [13].
<i>D. calycina</i> Benth	Granadillo [9]; cahuirica (Mexico), calyxlike rosewood, palissandre à faux calice [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13]. No evidence of international trade.			x	x	x	x	x	x		Tree [13].
<i>D. chontalensis</i> Standl. & L.O. Williams		Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13].			x	x	x	x		x		Shrub [13].
<i>D. congestiflora</i> Pittier	Camatillo rosewood, campinchirán [17].	Occurrence reported in Mesamerica only [9] [13]. In international trade [11][12][1].	In danger of extinction [24]						x			Tree [13].
<i>D. cubilquitzensis</i> (Donn. Sm.) Pittier	Granadillo [9].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13]. In international trade [11].			x				x	x		Tree [13].
<i>D. cuscatlanicum</i> Standl.	Cuscatlán retuse rosewood, palissandre rétus de Cuscatlán [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9]. Other author regard this as <i>D. retusa</i> var. <i>cuscatlanica</i> (Standley) Rudd [10].			x		x		x		x	Tree [9].
<i>D. ecastaphyllum</i> (L.) Taub.	Bejuco de peseta, bugi, clous, maraimaray, maray-maray, marmeleiro-da-praia, marmelo, palo de pollo [9]. For more common names refer to [15].	Widespread species that occur in Africa, Asia, Caribbean, North America, Mesoamerica, South America and India [9] [13]. No evidence in international trade.	Not threatened [9].	x	x		x	x	x	x	x	Woody vine/shrub [13].
<i>D. frutescens</i> (Vell.) Britton	Brazilian tulipwood, kingwood, tulip wood, bois de rose, bahia rozehout, violet wood, pinkwood, pau rosa [16].	Mainly S. America [14]. In international trade [1] [12].			x							Woody vine/shrub [13].

Species	Common names	Notes	Threat status	BZ	C R	SV	GT	HN	MX	NI	PA	Habit
<i>D. funera</i> Standl.	Funera rosewood, palissandre funera, ébano, funera (El Salvador) [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9]. The wood is of wide importance in carpentry and construction [4]. Threatened by agriculture, logging, land conversion and invasive species [4].	Endangered GT [2] and SV [3], DD [4].			x	x					Tree [9].
<i>D. glabra</i> (Mill.) Standl.	Logwoodbrush rosewood, logwood brush (Belize), palissandre glabre, mayagua (Guatemala), cibix (Maya, Belize and Guatemala), ixcipix, muc (Maya, Guatemala), muk (Maya, Belize) [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13]. No evidence of international trade.		x	x	x	x	x	x	x		Woody vine/shrub [13].
<i>D. glomerata</i> Hemsl.	Glomerate rosewood; palissandre à glomérules [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9][13].	VU A1c [4].				x	x	x			Tree [13].
<i>D. granadillo</i> Pittier	Granadillo [5].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13]. In international trade [18][19][11].	Threatened [5]. Species in danger of extinction [24]			x			x			Tree [13].
<i>D. intibucana</i> Standl. & L.O. Williams		Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13].	CR C2a [4].					x				Tree [13].
<i>D. melanocardium</i> Pittier	Blackheart rosewood, palissandre à coeur noir; chapulaltapa; ebano [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13].			x	x	x	x	x			Tree [13].
<i>D. monetaria</i> L.f.	Bejuco de Peseta, clous, membrillo, money bush, palo de brasilete [13].	Occurrence reported in the Caribbean, Mesoamerica and South America [9] [13].		x	x		x	x	x	x	x	Woody vine/shrub [13].
<i>D. palo-escrito</i> Rzed.	Palo escrito [20].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13]. In international trade [20].							x			Tree [13].
<i>D. retusa</i> Hemsl.	See <i>D. retusa</i> proposal.	See <i>D. retusa</i> proposal.	VU A1acd [4].	x	x	x	x	x	x	x	x	Tree [13].
<i>D. stevensonii</i> Standl.	See <i>D. stevensonii</i> proposal.	See <i>D. stevensonii</i> proposal.		x			x		x			Tree [13].
<i>D. tilarana</i> N. Zamora	Tilarán rosewood, palissandre de Tilarán [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [12] [13].			x					x	x	Tree [13].
<i>D. tucurensis</i> Donn. Sm.	Granadillo [21] [22] [23].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13]. Certified wood available in Nicaragua [7]. In international trade [21] [22] [23].		x	x	x	x	x	x			Tree [13].

References

- [1] <http://www.cookwoods.com>
- [2] Rodas, J. & J. Aguilar 1980. Lista de algunas especies vegetales en via en extinción. INAFOR, Guatemala City, Guatemala. 3p. (unpublished).
- [3] Aguilar, J. Pers. Comm. 1981.
- [4] <http://iucnredlist.org/>. The 2004 IUCN Red List of Threatened Species. Downloaded on 21 March 2006
- [5] http://www.semarnat.gob.mx/pfnm2/fichas/dalbergia_granadillo.htm
- [6] <http://www.ipni.org/index.html>. International Plant Names Index 2004. Downloaded on 15 March 2006
- [7] <http://www.morgansrock.com/articles/smartwood.htm>;
<http://www.brandsystems.net/SmartWood/CustomFactSheets/2941.asp>
- [8] <http://plants.usda.gov/java/profile?symbol=DABR2>
- [9] <http://www.ildis.org>. International Legume Database & Information Service. Downloaded on 15 March 2006
- [10] Rudd, V.E. 1995. New Combination and a New Variety in Mesoamerican Dalbergia (Fabaceae: Papilionoideae). NOVON 5: 368-369.
- [11] <http://www.gilmerwood.com/index.html>
- [12] <http://www.hobbitouseinc.com>
- [13] <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>. Missouri Botanical Garden's VAST (VAScular Tropicos) nomenclatural database. Downloaded on 21 March 2006
- [14] <http://www.inbio.ac.cr/es/default.html>
- [15] <http://www.wdt.qc.ca/>. World Dictionary of Trees. Downloaded on 15 March 2006
- [16] <http://mmd.foxtail.com/Tech/Wood/>
- [17] http://www.semarnat.gob.mx/pfnm2/fichas/dalbergia_congestiflora.htm
- [18] <http://www.rarewoodsandveneers.com/pages/specimens/rarewoods/rarewood22.htm>
- [19] <http://www.cocobolo.net>
- [20] <http://www.lmii.com/CartTwo/cat32e.pdf>.
- [21] <http://ttrader.net/current>
- [22] <http://www.globalwood.org/trade/godetail.asp?id=26882>
- [23] <http://www.brandsystems.net/SmartWood/CustomFactSheets/3215.asp>
- [24] Nom-059-ecol-1994

CoP14 Prop. 32

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Decimocuarta reunión de la Conferencia de las Partes
La Haya (Países Bajos), 3-15 de junio de 2007

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I Y II

A. Propuesta

Incluir *Dalbergia stevensonii* en el Apéndice II de la CITES, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2(a) del Artículo II de la Convención y el párrafo B del Anexo 2 a de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13).

B. Autor de la propuesta

Alemania, en nombre de los Estados miembros de la Comunidad Europea, actuando en interés de la Comunidad Europea. (Esta propuesta ha sido preparada por los Países Bajos).

C. Justificación

1. Taxonomía

- 1.1 Clase: Magnoliopsida
- 1.2 Orden: Fabales
- 1.3 Familia: Leguminosae (Fabaceae) Juss. 1789
- 1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año: *Dalbergia stevensonii* Standley 1927

La categorización taxonómica del género es difícil y la estimación del número total de especies varía entre 100 y 200 (CITES, 1992).

- 1.5 Sinónimos científicos: No hay sinónimos
- 1.6 Nombres comunes: español: Palisandro de Honduras, Rosul
inglés: Honduras Rosewood, Rosewood, Nogaed, Nagaed
francés: Palissandre du Honduras
- 1.7 Número de código: ---

2. Visión general

D. stevensonii es una especie de palisandro de distribución restringida a bosques pantanosos frondosos siempreverdes del sur de Belice y regiones próximas de Guatemala y México (Secciones 3.1 y 3.2). La especie está amenazada por la creciente deforestación en la región (Sección 4.1). Su disponibilidad en el comercio es limitada, aunque es muy codiciada, en particular por ser apropiada para instrumentos musicales. Como no hay plantaciones, la madera ha de obtenerse de poblaciones silvestres. A pesar de su rareza, existen informes de elevados niveles de desperdicio, hasta del 80% (Sección 6.3), y sólo las trozas de grano más liso se utilizan en la fabricación de varitas para marimbas. También se pierden

grandes volúmenes cuando se suprime la albura de poco valor. Las mayores posibilidades de acceso a su hábitat y la disminución de las poblaciones de otros palisandros pueden incitar a explotar esta especie para atender la demanda.

En este documento se sugiere que *Dalbergia stevensonii* cumple los criterios para su inclusión en el Apéndice II de la CITES, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2(a) del Artículo II de la Convención y el párrafo B del Anexo 2 a de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13): *se sabe, o puede deducirse o preverse, que es preciso reglamentar el comercio de la especie para garantizar que la recolección de especímenes del medio silvestre no reduce la población silvestre a un nivel en el que su supervivencia se vería amenazada por la continua recolección u otros factores.*

3. Características de la especie

3.1 Distribución

D. stevensonii se da en bosques pantanosos frondosos siempreverdes del sur de **Belice** y regiones vecinas de **Guatemala** y **México**. Está restringida a la parte meridional de **Belice**, entre latitudes de 16-17°N (WCMC, 1999). El espécimen tipo se recolectó a lo largo de la carretera de San Antonio, cerca de Westmoreland, Punta Gorda (Standley, 1927). Según se informa, existe sobre todo entre los ríos Sarstoon y Monkey, a veces en parcelas muy grandes (Chudnoff, 1984), a lo largo de los ríos, pero también entre zonas ribereñas y más secas (Cho y Quiroz, 2005). En el Jardín Botánico de Nueva York (2006) hay un espécimen recolectado en **Belice** en 1994. MOBOT (2006) registra los siguientes especímenes con coordenadas de **Belice**:

- Cayo: New Maria Camp, 550 m, 16.49.38N 089.01W, 4 de mayo de 1995.
- Toledo: Columbia, 16.20N 088.59W, 13 de junio de 1950.
- Toledo: Río Moho, 16.07N 088.52W, 4 de junio de 1949.
- Toledo: 16.20N 88.45W, 22 de septiembre de 1944.
- Toledo: 16.20N 88.45W, 22 de septiembre de 1944.

Se informa de que en la colección de Botánica Económica de Kew (Real Jardín Botánico de Kew, 2006) hay una muestra de madera procedente de "**Honduras**". Según el Director de la colección de Botánica Económica, es posible que se trate de **Belice** (anteriormente Honduras Británica) (Steele, com. pers., marzo de 2006).

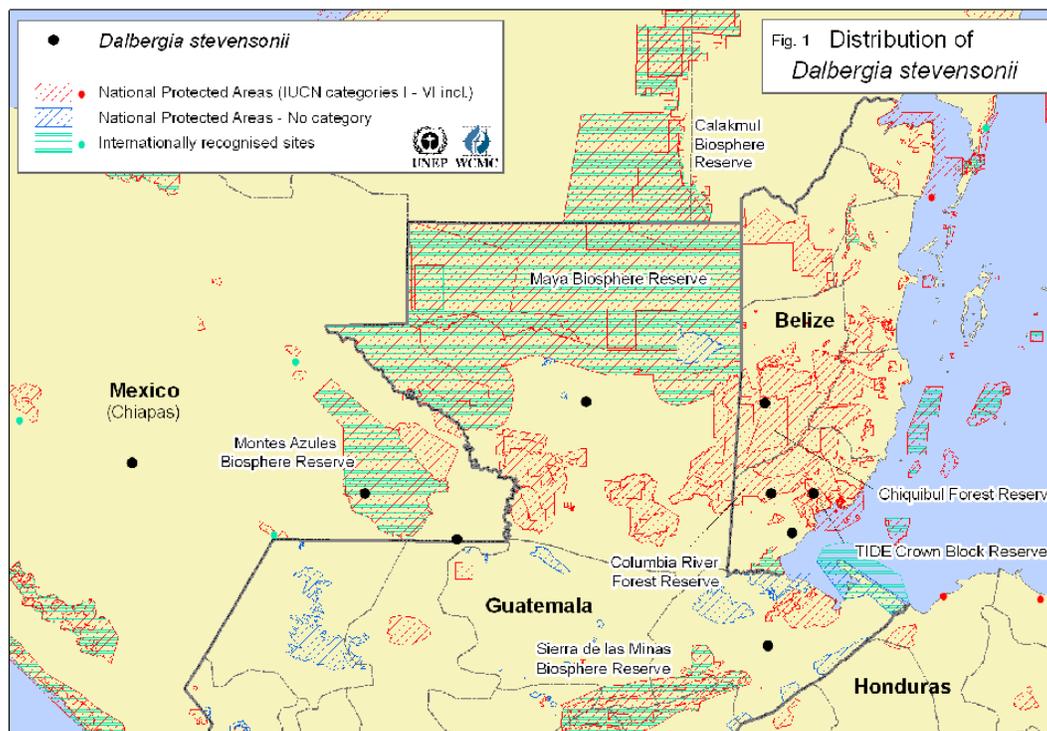
D. stevensonii está incluida en la lista de las principales especies forestales de **Guatemala** (INAB, 2006). MOBOT (2006) registra los siguientes especímenes con coordenadas de **Guatemala**:

- Izabal: Puerto Mendez, 15.30N 89.00W, 15 de junio de 1970.
- Izabal: Puerto Mendez, 15.30N 89.00W, 15 de junio de 1970.
- Petén: La Cumbre, 16.50N 90.00W, 15 de agosto de 1969.

Según se informa, la especie se da en **México** (Dávila Aranda y Tejeda Godínez, 2005). MOBOT (2006) registra los siguientes especímenes con coordenadas de **México**:

- Chiapas: 130 m, 16.04.48N 090.42.36W, 10 de enero de 1986.
- Chiapas: 360 m, 16.20N 091.13W, 20 de agosto de 1993.
- Chiapas: 220 m, 16.30N 92.30W, 20 de abril de 1986.

En la **Figura 1** se ilustran estos especímenes en el contexto de zonas protegidas de cada país publicadas legalmente (datos de zonas protegidas tomados de la Base de Datos Mundial sobre Zonas Protegidas Gestionada por el PNUMA-WCMC)



3.2 Hábitat

D. stevensonii existe en bosques intermedios de **Belize** (Stevenson, 1928). Se encuentra en bosques pantanosos frondosos siempreverdes de tierras bajas en regiones tropicales anegadas estacional y permanentemente (Meerman y otros, 2003). Esos hábitat están dispersos por el distrito de Toledo de **Belize**. Los especímenes comunicados como procedentes de **Guatemala** y **México** provienen de un área de distribución geográfica muy pequeña de esos países.

Debido a la especificidad del hábitat y a su restringida distribución, puede considerarse que la disponibilidad de hábitat es un factor limitativo para la especie.

3.3 Características biológicas

No se dispone de información sobre el sistema de reproducción de *D. stevensonii*. Sin embargo, se han estudiado algunos aspectos de la biología reproductiva de la especie congénica *D. miscolobium* (Gibbs y Sasaki, 1998), *D. nigra* (Ribiero y otros, 2005), *D. sissoo* (Mohana y otros, 2001), *D. retusa* (Bawa, 1974; Bawa y Webb, 1984; Frankie y otros, 2002; Marín y Flores, 2003) y *D. tucurensis* (Bawa y otros, 1985). Estos estudios muestran algunas características comunes respecto al género. Florece en forma masiva, pero se han observado relativamente pocos frutos maduros de *D. miscolobium*, y también elevados niveles de aborto de semillas en *D. retusa* y *D. sissoo*. Se ha observado alogamia en *D. retusa*, *D. sissoo* y *D. miscolobium*. El polen es dispersado por las abejas en el caso de *D. tucurensis*, *D. retusa*, *D. sissoo* y *D. nigra*, y las semillas son dispersadas por el viento en el caso de *D. nigra* y *D. sissoo*, y por el viento y el agua en el de *D. retusa*.

Es probable que las mencionadas características sean compartidas por *D. stevensonii*, cuyas flores amarillas aparecen en las dos primeras semanas de julio, y los frutos verdes cuelgan en gruesos racimos a partir de agosto, madurando y cayendo probablemente a finales de septiembre o en noviembre (Stevenson, 1927). Los tocones brotan libremente (Stevenson, 1927). El examen de un gran número de frutos verdes reveló la presencia de orugas o crisálidas en todos los casos, lo que puede reducir la regeneración (Stevenson, 1927).

3.4 Características morfológicas

D. stevensonii es un árbol de tamaño medio, con una altura de 15-30 m. El fuste es con frecuencia aflautado, y se ramifica a unos 6-8 m del suelo (Farmer, 1972). La corteza es parecida al papel e irregular, con una porción exterior escamosa de un color que varía entre gris parduzco pálido y gris parduzco amarillo apagado (Stevenson, 1927). Los árboles crecen hasta unos 91 cm de diámetro (Laboratorio de Investigación de Productos Forestales, 1955).

La madera es pesada y muy duradera, promediando 960 kg/m³ cuando está seca (Titmuss y Patterson, 1988). Tiene una textura de mediana a gruesa y un grano liso o en forma de hueva (Echenique-Marique y Plumptre, 1990). La albura y el duramen están muy delimitados: la albura es grisácea (Titmuss y Patterson, 1988), y el duramen rosáceo o violáceo oscuro, con zonas alternas oscuras y claras (Echenique-Marique y Plumptre, 1990; Farmer, 1972; Titmuss y Patterson, 1988). La madera carece de gusto, pero tiene un característico y ligero olor (Titmuss y Patterson, 1988). El olor a rosa generalmente desaparece con el tiempo (Longwood, 1962).

3.5 Función de la especie en su ecosistema

La protección de la especie contra la tala insostenible permitirá que los árboles sigan cumpliendo sus funciones ecológicas. En **Belice**, *D. stevensonii* es un componente dominante de los tipos forestales meridionales (Cho y Quiroz, 2005). La especie *Dalbergia* forma nódulos nitrogenantes, por lo que cumple una importante función en el mejoramiento de la fertilidad del suelo (Rasolomampianina y otros, 2005). El mecanismo de polinización típico del género lo constituyen las abejas (Sección 3.3). La tala probablemente perturbe el hábitat, con las consiguientes consecuencias de la construcción de carreteras y caminos para transportar los árboles (Newman, 2004).

4. Estado y tendencias

4.1 Tendencias del hábitat

Hay deforestación en toda el área de distribución de *D. stevensonii*. Las principales amenazas para el medio ambiente de **Belice** son la deforestación, la polución debida a las prácticas agrícolas deficientes y una pequeña pero creciente población humana, la mayoría personas pobres (Beletsky, 1999). El sur de **Belice** se ha librado de una importante deforestación desde hace mucho tiempo, debido a las dificultades de acceso y a la distancia de los centros de población (Newman, 2004). Sin embargo, la zona está siendo invadida por colonos que practican la agricultura de cultivo sobre residuos de tala y chamicera, y es vulnerable a la construcción de carreteras que permiten el acceso a la zona para la tala y otros fines (Newman, 2004). Cada año desaparecen en Chiapas (**México**) 70.000 ha de bosque (Flakus, 2002). Izabal y Petén (**Guatemala**), han padecido una extensa deforestación (Sección 5).

4.2 Tamaño de la población

Se carece de información sobre el tamaño de la población de *D. stevensonii*, aunque probablemente sea reducida. En 1979 se describió *Dalbergia* como escasa, y todos los rodales accesibles del género se han talado desde entonces (NAS).

Pruebas concretas de proveedores indican que es rara: "esta importante madera para marimbas orquestales es rara y costosa" (www.randbmarimbas.com); sin embargo, pueden obtenerse cantidades limitadas... a elevados precios pagados por los importadores" (<http://www.exotichardwoods-southamerica.com>); "generalmente se cree que escasea mucho" (www.woodwriteltd.com); "es difícil obtenerla" (www.lmii.com).

Aunque limitada a una pequeña zona, se ha informado de que, en **Belice**, *D. stevensonii* se da en parcelas bastante grandes dentro de su hábitat (Chudnoff, 1984). Se sabe poco acerca del tamaño de la población de esta especie, o el género, en **Guatemala** (Sjezner, 2005). No se dispone de información sobre el tamaño de la población de la especie en **México**.

4.3 Estructura de la población

No se dispone de información sobre la estructura de la población de *D. stevensonii*.

4.4 Tendencias de la población

Los informes sobre la extracción de madera y la pérdida de hábitat indican que las poblaciones de *D. stevensonii* disminuyen. En los primeros años del siglo XX, la tala era la principal actividad económica en **Belice** (Beletsky, 1999). Por ejemplo, la máxima extracción de madera de los bosques de la Reserva Forestal del Río Columbia tuvo lugar entre 1925 y 1960, y la mayoría de *D. stevensonii* se había extraído cuando se realizaron los inventarios en 1978 (Meerman y Matola, 2003). La especie pudo haber sido antaño localmente común, y se describía como "disponible únicamente en Honduras Británica¹, donde grandes cantidades estaban en espera de utilización" (Longwood, 1962).

Las variaciones en el tamaño de la población pueden deducirse de los cambios en la disponibilidad de hábitat. Debido a elevadas tasas de deforestación en los Estados del área de distribución, es probable que la población disminuya, y la tala selectiva agravará el problema para especies valiosas como *D. stevensonii*.

En 1927, Stevenson informó de que los bosques de **Belice** cubrían el 87% de la superficie total. En 2000 se informó de que los bosques sólo cubrían el 59,1 % del área terrestre del país. La deforestación continúa, con una tasa anual de variación de la cubierta forestal comunicada para 1999-2000 de -2,3% (lo que representa 36.000 ha; FAO, 2005).

En 2000, se informó de que en **Guatemala** el bosque cubría el 26,3% del área terrestre del país. La tasa anual de variación de la cubierta forestal comunicada para 1999-2000 era de -1,7 % (lo que representa 54.000 ha; FAO, 2005).

Los bosques representaban el 28,9% del área terrestre en 2000 en **México**. La tasa anual de variación de la cubierta forestal comunicada para 1999-2000 era de -1,1 % (lo que representa 631.000 ha; FAO, 2005).

4.5 Tendencias geográficas

La situación histórica es compleja, pues los antiguos mayas fueron responsables de una considerable deforestación en la región (Sever, 1998), y gran parte de lo que hoy día se piensa que eran bosques vírgenes se convirtieron en tierra agrícola utilizando el método de quema hace centenares de años (Berkey, 1995).

D. stevensonii tiene una distribución restringida, concentrada sobre todo en el sur de **Belice**. No se dispone de información acerca de si anteriormente estaba más o menos extendida. Se ha informado de que es endémica en **Belice** (Standley y Steyermark, 1946), y aunque se ha encontrado en otros países desde entonces, esto indica que nunca ha sido común en otras partes. No se dispone de información sobre las tendencias de la especie en **Guatemala** ni en **México**.

5. Amenazas

A lo largo de su área de distribución, la deforestación debida a varias causas parece ser la mayor amenaza para la supervivencia de la especie. La demanda de esta apreciada madera ejercerá presión sobre las poblaciones existentes. No se ha evaluado el éxito de la legislación nacional para proteger a la especie contra la tala.

D. stevensonii está amenazada en **Belice** por la erosión genética y la pérdida de hábitat (Cho y Quiroz, 2005). El sur de **Belice** es una región relativamente subdesarrollada que los colonos están invadiendo para practicar la agricultura de cultivo sobre residuos de tala y chamicera (Newman, 2004). El Gobierno de **Belice** dispone de muy poco dinero para gestionar las zonas protegidas y para aplicar la reglamentación sobre medio ambiente. Un importante ejemplo es la norma, frecuentemente ignorada, de que las nuevas granjas y huertas resultantes de la tala de bosques deben dejar un cinturón de 20 m de bosque a lo largo de todas las vías fluviales (Beletsky, 1999). Como *D. stevensonii* se encuentra principalmente a lo largo de los ríos (Stevenson, 1927), esta es una actividad particularmente amenazadora. La tasa de crecimiento de la población demográfica, sumamente alta (2,33 %, según estimaciones de 2005, CIA World Factbook) y las mayores posibilidades de acceso a las zonas del sur ejercen una presión adicional sobre los hábitat de *Dalbergia* en **Belice** (Newman, 2004).

¹ Ahora Belice.

El bosque tropical de Petén (**Guatemala**) está siendo destrozado por una alarmante tasa debida a una combinación de factores, entre otros la ganadería y la agricultura de cultivo sobre residuos de tala y chamicera (Sever, 1998). Sobre la base de las tendencias observadas entre 1986 y 1995, utilizando imágenes obtenidas por teledetección, Sever (1998) predijo que en 2010 únicamente sobreviviría el 2% del bosque de Petén. Izabal también ha sufrido una gran deforestación (USAID, 2003).

Desde 1960, la tasa de deforestación en Chiapas ha sido más alta que en el resto de **México**, y figura entre las más elevadas del mundo (González-Espinosa, 2005). Por ejemplo, la Reserva de Biosfera Montes Azules en Chiapas está críticamente en peligro por problemas que comprenden incendios forestales, deforestación e invasiones de tierras (Parkswatch, 2004).

6. Utilización y comercio

6.1 Utilización nacional

D. stevensonii, lo mismo que otros palisandros, es apreciada por su rica coloración; tiene un duramen entre rosáceo oscuro y púrpura con zonas irregulares claras y oscuras (NAS, 1979). Está presente en el comercio internacional, aunque generalmente se informa de que es difícil obtenerla.

Se utiliza sobre todo en la fabricación de varillas para marimbas y xilófonos (Kline, 1980), para lo cual es la especie preferida (Farmer, 1972; Rendle, 1969). Es superior al palisandro brasileño para este fin por su mayor densidad, dureza y calidades de resonancia (Kline, 1980). Se utiliza para diapasones de banjos, guitarras y mandolinas, varillas de percusión de xilófonos, cajas de arpa, molduras, marcos para cuadros, escultura, muebles y chapas de madera decorativas. Se emplea mucho en torneado (Friendly Forest, 2006).

D. stevensonii se recomienda como sucedáneo aceptable, e incluso superior del palisandro brasileño (*D. nigra*) para la fabricación de guitarras. El comercio de *D. nigra* ha disminuido desde su inclusión en el Apéndice I de la CITES en 1992 (Affre y otros, 2004) y varios fabricantes de guitarras (www.lmii.com, www.cbguitars.com, www.alliedlutherie.com, por ejemplo), incluso en comentarios sobre su limitada disponibilidad, recomiendan como sucedáneo a *D. stevensonii*. Eso no puede hacer más que aumentar la presión sobre la especie.

También se utiliza para fabricar artículos de fantasía y artesanía (Cho y Quiroz, 2005, Echenique-Marique y Plumtre, 1990), especialmente artículos que comprenden mangos de cuchillos y chapas para muebles finos (Farmer, 1972; Ricker y Daly, 1997).

En una búsqueda en eBay (Estados Unidos de América) respecto al "palisandro de Honduras" (<http://search.ebay.com>, 13 de febrero de 2006) apareció una enumeración de 25 artículos de madera pequeños de gran calidad, entre ellos piezas finas, agujas de ganchillo, y pequeñas piezas de madera (cerca de 1 m). Los cuatro vendedores que los poseían informaron de que los productos acabados habían sido fabricados en Estados Unidos de América, lo cual muestra la existencia de un comercio internacional de madera.

Lo que son capaces de hacer los entusiastas que desean obtener la madera lo ilustra una historia de la compañía Friendly Forest Products, que importó con gran esfuerzo una pieza gigantesca de la especie de **Belice** a Miami, **Estados Unidos de América** (Friendly Forest, 2006).

En **Belice**, la madera se extrae del bosque en forma de troncos de gran tamaño que se transportan hasta los aserraderos, donde se procesan (Anon., 2000). La replantación en **Belice** ha sido limitada (Sección 8.1).

6.2 Comercio lícito

No hay informes completos sobre los niveles de comercio local o internacional de la especie. Sin embargo, la restringida zona de crecimiento de la especie limita la cantidad de comercio (Flynn, 1994) y hay algunas dificultades para atender la demanda (Titmuss, 1971).

La OIMT (2004) no informa de ninguna exportación ni importación de comercio de *D. stevensonii*. Se ha informado de registros *ad hoc* poco uniformes de comercio de la especie. La silvicultura sistemática comenzó en **Belice** (Honduras Británicas) en 1922, con la creación del Departamento de Bosques, aunque ya se producía madera 250 años antes (Standley y Record, 1936). Los registros de comercio a comienzos del siglo XX indican que se exportaron de **Belice** (Honduras Británica) a Estados Unidos 248 toneladas en 1925 y 76 toneladas en 1926 de *D. stevensonii*. En 1933 se

exportaron 37 toneladas, principalmente al Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y a Francia (Standley y Record, 1936). Hay un registro de 118 piezas enviadas en 1841 (Record y Hess, 1943).

En 2004 se extrajeron de regiones no correspondientes a zonas protegidas 254,65 m³ de madera de *D. stevensonii*, valorada en 381.390 USD, que se exportaron de **Guatemala** principalmente a Japón, El Salvador, Estados Unidos, Alemania, Belice y Países Bajos (Szejner, 2005).

Entre los proveedores por Internet figuran: www.southernlumber.com; www.eisenbran.com; www.highlandhardwoods.com, respecto a *D. stevensonii* 'morado', que es el nombre común del palisandro boliviano, *Machaerium scleroxylon*; www.exotichardwood.com; <http://www.woodcraft.com>; <http://www.colonialtonewoods.com>.

La escasez de información sobre el comercio muestra la necesidad de mejorar los registros comerciales.

6.3 Partes y derivados en el comercio

De la especie *Dalbergia*, sólo el duramen produce madera de calidad, en tanto que la albura tiene poco valor. El duramen de árboles viejos se aprecia por tener la más rica coloración (Zadro, 1975). El duramen de los árboles se forma lentamente, por lo que incluso las grandes trozas pierden gran parte de su volumen cuando se suprime la albura (NAS, 1979). Pero esto no siempre es así, pues a veces la albura contrastante se conserva con fines de decoración (www.lmii.com, por ejemplo). Se puede desperdiciar hasta el 70-80%, pues únicamente las trozas de grano liso más finas se utilizan en la fabricación de varillas para marimbas y xilófonos (Kline, 1980). Los nudos, con excrecencias de cámbium muy veteadas, son particularmente apreciados (Friendly Forest, 2006).

6.4 Comercio ilícito

Se dispone de poca información sobre el nivel de comercio ilícito de *D. stevensonii*. Sin embargo, hay informes de tala ilegal en los Estados del área de distribución.

Se informó de que la tala ilegal constituía un importante problema en **Belice** (Bird, 1998), incluso en zonas protegidas (Sección 8.5).

En **Guatemala**, las presiones sobre la población en torno a las zonas protegidas han dado lugar a la explotación de madera ilegal y al desbroce de tierras para la agricultura en parques nacionales (Mongabay, 2006). En 2001, un empleado del Instituto Nacional de Bosques de Guatemala murió tiroteado, aparentemente en represalia por los esfuerzos para controlar la tala ilegal y el comercio de contrabando de maderas valiosas protegidas (Amnistía Internacional, 2002).

En **México**, la tala ilegal también plantea un grave problema. La OIMT (2005) cita una estimación de PROFEPA según la cual el consumo de madera explotada ilegalmente en el país es del orden de 5-7 millones m³ de rollizos anuales, lo cual representa aproximadamente el 80% de la madera explotada legalmente.

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

D. stevensonii se utiliza para artículos de lujo por su bella y valiosa madera. No está claro cuánto se utiliza localmente, pero dado que los Estados del área de distribución son países en desarrollo y que en **Belice** ya no pueden obtenerse localmente productos de madera dimensionales (Cho y Quiroz, 2005), es probable que la mayoría de la madera o de los productos de madera de esta especie se comercien internacionalmente. Por lo tanto, el comercio internacional fomenta la tala de *D. stevensonii*.

A pesar de las restricciones de tala en el país (Sección 7.1), varios proveedores internacionales dicen que la madera procede de **Belice** (por ejemplo www.gilmerwood.com, www.edensawveneers.com, www.exoticflooring.com; este proveedor también se abastece en **Guatemala**). Otros proveedores no proporcionan información sobre el país de origen en sus sitios web (www.highlandhardwoods.com, www.colonialtonewoods.com) o dan la vaga descripción "América Central" (www.ellisguitars.com, www.woodcraft.com).

7. Instrumentos jurídicos

No se dispone de información.

7.1 Nacional

En **Belice** sólo hay comercio local de productos acabados, y la madera dimensional es rara. Sólo pueden exportarse productos terminados y tocones cuadrados (Cho y Quiroz, 2005).

7.2 Internacional

Dalbergia stevensonii no está protegida en virtud de ningún instrumento jurídico internacional. (NB *Dalbergia nigra* se incluyó en el apéndice I de la CITES en 1992.)

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

Tras los daños causados por el huracán Iris en el Golden Stream Corridor Preserve (**Belice**), un programa de plantación de árboles se ha centrado en plantar árboles jóvenes de especies históricamente taladas para maderos, entre ellas *D. stevensonii* (Global Trees Campaign, sin fecha). En **Belice** se está desarrollando un vivero de árboles entre los que figura *D. Stevensonii* (Cho y Quiroz, 2005).

El Instituto Nacional de Bosques (INAB) es el responsable de la administración y gestión de la mayoría de los bosques en **Guatemala**. El marco jurídico para las actividades forestales comprende la Ley de bosques (Decreto 101-96) y la Ley de áreas protegidas (Decreto 4-89 y sus reformas: 18-89; 110-96; 117-97; Ferroukhi y Echeverría, 2003). Los impuestos sobre la madera se utilizan para ayudar a financiar la gestión de los bosques.

México es miembro del Proceso de Montreal para la gestión sostenible de los bosques (Grupo de Trabajo del Proceso de Montreal, 1998-2005).

8.2 Supervisión de la población

No se han publicado informes sobre la supervisión de la población de la especie.

8.3 Medidas de control

8.3.1 Internacional

No se han establecido medidas internacionales para controlar los movimientos de especímenes de la especie a través de las fronteras internacionales.

8.3.2 Nacional

D. stevensonii está incluida en la primera lista de la Ley de bosques de 2003 de **Belice**, en la que se especifica que ninguna persona convertirá la madera sin haber obtenido previamente una licencia. Se impusieron restricciones a la tala de esta especie, y la de árboles naturales vivos está ahora prohibida en **Belice** (Cho y Quiroz, 2005). Además, se necesita licencia para cortar o dañar por lo demás cualquier árbol en las reservas forestales, las tierras nacionales y las tierras privadas a las que se aplica la ley.

D. stevensonii está incluida en la categoría 3 del CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas) resolución No. ALC 028/2001 de **Guatemala**, para impedir que la especie se encuentre en peligro de extinción. La explotación comercial de la especie está sujeta a una regulación estricta (Melgar, 2003).

Entre 1970 y mediados del decenio de 1980, las prácticas forestales en la región de Chiapas de **México** se han centrado en la tala comercial y tradicional insostenible de grupos privados y estatales. Una prohibición de la tala en 1989, que se extendió a usos rurales como la recolección de leña, dio lugar a varios choques entre las autoridades y las comunidades indígenas en las regiones montañosas de Chiapas y otras zonas (Castaños, 1994).

8.4 Reproducción artificial

D. stevensonii no parece cultivarse mucho en plantaciones, aunque puede ser apropiada para el cultivo comercial. Por ejemplo, Stevenson (1927) describe cómo los tocones de los árboles brotan libremente, produciendo con rapidez duramen, aunque con gran atención y claros selectivos debe obtenerse valiosa madera en un período bastante corto. Está incluida en el vivero que se está desarrollando en **Belice** (Sección 8.1).

No hay proveedores de *D. stevensonii* con certificación FSC incluidos en la base de datos del Forest Stewardship Council (FSC, 2006).

8.5 Conservación del hábitat

En **Belice** hay una gran proporción de área terrestre protegida, y el 42% de su tierra goza de alguna clase de régimen de protección legal (Protected Areas Conservation Trust, Anon, 2000). *D. stevensonii* se encuentra en algunas reservas naturales en **Belice**. Una zona del departamento de Bladen es reserva natural oficial desde 1990, abierta únicamente a científicos y otros investigadores (Zisman, 1996). La especie se encuentra en el Parque Nacional Sarstoon Temash (Meerman y otros, 2003) y en la Reserva Forestal de la Cuenca de Cockscomb (WCMC, 1991). En el Parque Nacional Sarstoon Temash (**Belice**), *D. stevensonii* goza de un elevado nivel de protección, aunque se ha elegido para la tala ilegal transfronteriza (IMCG, 2005). En el Santuario de Vida Silvestre de la Cuenca de Cockscomb (**Belice**), hay poblaciones de *D. stevensonii*, y esta reserva tan importante (santuario de jaguares) está debidamente protegida contra la deforestación y, si bien se han expresado preocupaciones sobre la tala ilegal, se han atendido (Catzim, 2003). *D. stevensonii* se sigue encontrando en bosques frondosos de montaña y piedra caliza en terreno ondulado o llano, dentro de la Reserva Forestal del Río Columbia (Meerman y Matola, 2003), que es una de las pocas zonas madereras grandes de tierra relativamente inalterada de Mesoamérica (Parker y otros, 1993). Sin embargo, las reservas forestales de **Belice** se han creado para la explotación de madera, más bien que para la conservación de hábitat (Berkey, 1995).

En **Belice**, el Proyecto de Planificación y Ordenación de los Bosques (FPMP) se ejecutó entre 1992 y 1998 con el fin de utilizar el estado forestal nacional sobre una base sostenible mediante la planificación de la ordenación de los bosques y la investigación (Bird, 1998).

Belice FFI apoya la ordenación sostenible de los bosques y la generación de ingresos en zonas adyacentes a la Golden Stream Corridor Preserve, en el distrito de Toledo, como parte de la estrategia global de biodiversidad de la zona. Se está proporcionando un programa de formación a las comunidades indígenas para desarrollar la ordenación sostenible de los bosques (Cho y Quiroz, 2005).

Los bosques septentrionales del Petén (**Guatemala**) están protegidos por la reserva de la Biosfera Maya desde 1995. Las ONG Conservación de la Naturaleza, Internacional para la Conservación y Wildlife Conservation Society operan en Petén (USAID, 2003).

La especie se encuentra en la Reserva de la Biosfera Montes Azules en **México**. Esta reserva, de 331.200 ha de bosque húmedo, se creó en 1978. Aunque la reserva ofrece alguna protección legal, y se considera que el sistema de áreas naturales protegidas funciona en la región, está críticamente amenazada por diversos factores (Parkswatch, 2004; Sección 5).

8.6 Salvaguardias

No se aplica.

9. Información sobre especies similares

El palisandro brasileño, *Dalbergia nigra* (Vell. Conc.) Benth., se incluyó en el Apéndice I de la CITES en 1992. *D. tilarana* puede confundirse con *D. stevensonii* (Zamora, 2000).

10. Consultas

El documento se discutió en la 16ª reunión del Comité de Flora de la CITES. Países Bajos envió el proyecto de propuesta a todas las Partes del área de distribución de esta especie. México respondió señalando que sus autoridades forestales están compilando información sobre la especie, y se transmitirá

en cuanto se disponga de ella (Benítez Díaz, 2006). Richter (2006) apoya la inclusión de la especie en el Apéndice II.

11. Observaciones complementarias

Esta propuesta se elaboró como consecuencia de una serie de actividades, que datan de 1998, para identificar árboles maderables en el comercio internacional de interés para la conservación, y para recomendar estrategias apropiadas a largo plazo con el fin de asegurar su uso sostenible (véase la Decisión 13.54). Las primeras actividades se describen en el documento PC13 Doc. 14.2 (Rev. 1), y se comunicaron posteriormente en el informe resumido (punto 11.2) de la 14ª reunión del Comité de Flora. Posteriormente se celebró en 2005 el primer cursillo para mesoamérica, y entre los resultados figuraba la sugerencia de que debía considerarse la inclusión de *Dalbergia stevensonii* en el Apéndice II de la CITES (PNUMA-WCMC, 2005). Esta sugerencia se notificó a la 15ª reunión del Comité de Flora (punto 22 del acta resumida), la cual acordó considerar el examen de la inclusión de la especie en su siguiente reunión, sobre la base de un documento que había de proporcionar Países Bajos. Luego se presentó el proyecto de propuesta a la 16ª reunión del Comité de Flora, que alentó a Países Bajos a seguir reuniendo información sobre estas especies, y encareció a los Estados del área de distribución a que colaboraran con Países Bajos sobre este asunto. Como consecuencia, Países Bajos escribió a todos los Estados del área de distribución en 2006, incluyendo una copia de la propuesta y solicitando información.

12. Referencias

- Anon 2000. Proceedings Of The Sub-Regional Workshop On Data Collection And Outlook Effort For Forestry In The Caribbean. Appendix V country contributions, Belize.
- Affre, A., Kathe, W. and Raymakers, C. (2004). Looking under the veneer: implementation manual on EU timber trade control: focus on CITES-listed trees. Traffic Europe. Report to the European Commission, Brussels.
- Amnesty International Report 2002. Guatemala. Accessed 07/03/2006.
<http://web.amnesty.org/web/ar2002.nsf/amr/guatemala?Open>.
- Bawa, K.S. 1974. Breeding systems of tree species of a tropical lowland community. *Evolution* 28: 85-92.
- Bawa, K.S. and Webb, C.J. 1984. Flower, fruit and seed abortion in tropical forest trees: Implications for the Evolution of Paternal and Maternal Reproductive Patterns. *American Journal of Botany*. 71(5): 736-751.
- Bawa, K.S., Bullock, S.H., Perry, D.R., Coville, R.E. and Grayum, M.H. 1985. Reproductive biology of tropical lowland rainforest trees II. Pollination systems. *American Journal of Botany* 72(3): 346-356.
- Beletsky, L. 1999. *Belize and Northern Guatemala: Ecotraveller's wildlife guide*. Academic Press Inc., London, UK. 350pp.
- Benitez Diaz, H. 2006. Email to Management Authorities of the Netherlands 6 Dec 2006, subject: Possible listing of three timber proposals.
- Berkey, C. 1995. Mayas of Belize and Conservation: The Need to Protect Maya Lands in the Toledo District. *Cultural Survival Quarterly*. Issue 19.2.
- Bird, N.M. 1998. *Sustaining the yield: Improved Timber Harvesting Practices in Belize 1992-1998*. Natural Resources Institute. pp. 188.
- Castaños, L.J. The uprising in Chiapas, Mexico: the impact of structural adjustment and forestry reform. *Unasylva* 45(179): 51-55.
- Catzim, N. 2003. The development of Cockscomb Basin Wildlife Sanctuary and Crooked Tree Wildlife Sanctuary as centers for co-management of protected areas. Third year intermediate technical report for the European Commission.
- Cho, P. and Quiroz, L. 2005. Forest Department, Ministry of Natural Resources, Belmopan, Belize. [Presentation to Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005]
<http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>.
- Chudnoff, M. 1984. *Tropical timbers of the world*. USDA Forest Service Agriculture Handbook No. 607.
- CIA World Factbook, Belize. Accessed 09/01/06. <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/bh.html>
- Dávila Aranda, P. and Tejada Godinez, C. 2005. UNAM; SEMARNAT Presentation to Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005.
<http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>.

- Echenique-Marique, R. and Plumptre, R.A. 1990. A guide to the use of Mexican and Belizean timbers. *Tropical Forestry Papers*, 20. Oxford Forestry Institute.
- Farmer, R.H. 1972. *Handbook of hardwoods*. 2nd edition. Her Majesty's Stationery Office, London.
- FAO, 2005. *State of the World's forests*. 6th edition. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome.
- Ferroukhi, L. and Echeverría, R. 2003. Decentralized forest management policies in Guatemala. *In*: Ferroukhi, L. 2004 (Ed.) *Municipal forest management in Latin America*. IFOR/IDRC. 236pp.
- Flakus, G. 2002. Environmentalists Alarmed Over Mexico's Deforestation Rate. *Voice of America*, 07 June 2002.
- Flynn, J.H. 1994. *A guide to useful woods of the world*. King Philip Publishing Co: Portland, Maine, US.
- Forest Products Research Laboratory, 1955. *Handbook of hardwoods*. Her Majesty's Stationery Office, London. 269pp.
- Frankie, G.W., Vinson, S.B., Thorp, R.W., Rizzardi, M.A., Tomkins, M. and Newstrom-Lloyed, L.E. 2002. Monitoring: an essential tool in bee ecology and conservation. *In*: Kevan, P and Imperatriz Fonseca, V.L. (Eds). *Pollinating bees – the conservation link between agriculture and nature*. Ministry of Environment. Brasília. pp. 187-198. <http://www.webbee.org.br>.
- Friendly Forest, 2006. http://www.exotichardwood.com/sleeping_giant.html.
- FSC, 2006. Forest Stewardship Council Database on Forest Management Certificate holders. Accessed 27/02/2006. <http://www.fsc-info.org/english/dbfme.asp>.
- Gibbs, P. and Sasaki, R. 1998. Reproductive biology of *Dalbergia miscolobium* Benth (Leguminosae-Papilionoidae) in SE Brazil: the effects of pistillate sorting on fruit-set. *Annals of Botany* 81: 735-740.
- Global Trees Campaign, no date. Belize conservation project, Toledo Forest Management. Accessed 27/02/2006. http://www.tree2mydoor.com/dedicate_a_tree/belize_project.asp.
- González-Espinosa, M. 2005. Forest use and conservation implications of the *Zapatista* rebellion in Chiapas, Mexico. *European Tropical Forest Research Network Newsletter* (43-44): 74-76.
- INAB, 2006. Instituto Nacional de Bosques. *Listado de las principales especies forestales de Guatemala*. Accessed on 27/01/2006. <http://www.inab.gob.gt/espanol/documentos/codigoe.pdf>.
- IMCG, 2005. News from Belize: transboundary Ramsar Site. *International Mire Conservation Group Newsletter* December 2005, pp. 28.
- ITTO, 2004. International Tropical Timber Organisation Annual Review 2004. <http://www.itto.or.jp>.
- ITTO, 2005. Achieving the ITTO objective 2000 and sustainable forest management in Mexico. Executive summary. Report submitted to the International Tropical Timber Council by the Diagnostic Mission established pursuant to Decision 2(XXIX).
- Kline M. 1980. *Dalbergia stevensonii* Honduras Rosewood. *In* Flynn, J.H. 1994. *A guide to useful woods of the world*. King Philip Publishing Co: Portland, Maine, US. pp.135-136.
- Longwood, F.R. 1962. Present and potential commercial timbers of the Caribbean, with special reference to the West Indies, the Guianas and British Honduras. *Agriculture Handbook* No. 207. Forest Service, U.S. Department of Agriculture. Washington, D.C.
- Marín, W.A. and Flores, E.M. 2003. *Dalbergia retusa* Hemsl. *In*: Vozzo, J.A. 2003. *Tropical Tree seeds Manual*. Part II Species descriptions. United States Department of Agriculture Forest Service. pp. 429-431.
- Melgar, W. 2003. Estado de la diversidad biológica de los árboles y bosques de Guatemala. Documentos de Trabajo: Recursos Genéticos Forestales. FGR/53S Servicio de Desarrollo de Recursos Forestales, Dirección de Recursos Forestales, FAO, Roma. (Inédito).
- Meerman, J.C., Herrera, P. and Howe, A. 2003. Rapid ecological assessment Sarstoon Temash National Park, Toledo District, Belize. Volume I. Report prepared for the Sarstoon Temash Institute for Indigenous Development. http://biological-diversity.info/Downloads/SarstoonTemash_REA_Report_s.pdf.
- Meerman, J.C. and Matola, S. (Eds) 2003. The Columbia River Forest Reserve: Little Quartz Ridge expedition, a biological assessment. Columbia University printing services. pp 93. <http://biological-diversity.info/publications>.

- MOBOT. 2006. TROPICOS: Mesoamerican Checklist. Accessed 08/03/2006
<http://mobot.mobot.org/W3T/Search/meso.html>.
- Mohana, G.S., Shaanker, R.U., Ganeshaiyah, K.N., and Dayanandan, S. 2001. Genetic relatedness among developing seeds and intra fruit seed acortion in *Dalbergia sissoo* (Fabaceae). *American Journal of Botany* 88(7): 1181-1188.
- Mongabay, 2006. Guatemala: environmental profile. Accessed 07/03/2006.
<http://rainforests.mongabay.com/20guatemala.htm>.
- NAS 1979. Tropical legumes: resources for the future. National Academy of Sciences. Washington, D.C.
- Newman, D.H. 2004. (Case Study). Evaluating the Opportunity Costs in Establishing a Nature Reserve. *In*: Groom, M.J., Meffe, G.K and Carroll, R.C. (Eds) *Principles of conservation biology*. Third edition. Sinauer Press. pp. 529-531.
- New York Botanic Garden, 2006. Virtual Herbarium. Accessed 08/03/2006.
<http://sciweb.nybg.org/science2/VirtualHerbarium.asp>.
- Parker, T.A., Holst, B.K., Emmons, L.H. and Meyer, J.R. 1993. A Biological Assessment of the Columbia River Forest Reserve, Toledo District, Belize. *RAP Working Papers* 3: 86pp.
- Parkswatch, 2004. Park Profile – Mexico Montes Azules Biosphere Reserve. <http://www.parkswatch.org/>.
- Protected Areas Conservation Trust. Accessed 09/01/06. <http://www.pactBelize.org/index.php>.
- Rasolomampianina, R., Bailly, X., Fetiarison, R., Rabevohitra, R., Béna, G, Ramaroson, L., Raherimandimby, M., Moulin, L., de Lajudie, P., Dreyfus, B. and Avarre, J-C. 2005. Nitrogen-fixing nodules from rose wood legume trees (*Dalbergia* spp.) endemic to Madagascar host seven different genera belonging to α - and β -Proteobacteria. *Molecular Ecology* (14)13: 4135.
- Record, S.J. and Hess, R.W. 1943. *Timbers of the New World*. Yale University Press, New Haven; H. Milford, Oxford university press, London.
- Rendle, B.J. 1969. *World timbers*. Volume 2, North and South America. University of Toronto Press.
- Ribiero, R.A, Simões Ramos, A.C., de Lemos Filho, J.P. and Lovato, M.B. 2005. *Annals of Botany* 95: 1171-1177.
- Ricker, M. and Daly, D.C. 1997. *Botánica económica en bosques tropicales*. Editorial Diana, Mexico.
- Richter, H.G. 2006. Pers. Comm. (email) 27 Nov 2006 from Dr. H.G. Richter, Departamento de Madera, Celulosa y Papel, Universidad de Guadalajara, Jalisco, Mexico, concerning possible inclusion of *Cedrela odorata*, *Dalbergia retusa* and *Dalbergia stevensonii* in CITES Appendix II.
- Royal Botanic Gardens, Kew 2006. Electronic Plant Information Centre. Published on the Internet; <http://www.kew.org/epic/> [accessed 8 February 2006].
- Sever, T.L. 1998. Validating prehistoric and current social phenomena upon the landscape of the Peten, Guatemala. *In*: Liverman, D., Moran, E.F., Rindfuss, R.R. and Stern, P.C. (Eds), *People and pixels: lining remote sensing and social science*. National Academy Press, Washington, D.C. pp. 145-163.
- Standley, P.C. 1927. Two new species of *Dalbergia* from British Honduras. *Tropical Woods* 12: 4-5.
- Standley, P.C. and Record, S.J. 1936. *The forests and flora of British Honduras*. Field Museum of Natural History, Chicago. Publication 350, Botanical series Vol XII.
- Standley P.C. and Steyermark J.A. 1946. Leguminosae. *Flora of Guatemala*. *Fieldiana, Botany* 24(5): 1-368.
- Stevenson, D. 1927. The Honduras Rosewood. *Tropical Woods* 12: 1-3.
- Stevenson, D. 1928. Types of forest growth in British Honduras. *Tropical Woods* 14: 20-25.
- Szejner, M. 2005. Herbario FAUSAC, Guatemala. Presentation to Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005. <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>.
- Titmuss, F.H. 1971. *Commercial timbers of the world*. The Technical Press Ltd., London. 351pp.
- Titmuss, F.H. and Patterson, D. 1988. *Commercial timbers of the world*. Fifth Edition. Gower Technical, Aldershot. 339pp.
- USAID, 2003. Guatemala biodiversity and tropical forest assessment. United States Agency for International Development.
- WCMC 1991. World Database on Protected Areas. WCMC Site sheet: Cockscombe Basin Wildlife Sanctuary. Accessed 10/01/2006. <http://sea.unep-wcmc.org/sites/pa/0549q.htm>.

- WCMC 1999. Contribution to an evaluation of tree species using the new CITES criteria. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre on behalf of the CITES Management Authority of the Netherlands. Unpublished. 440pp.
- UNEP-WCMC. 2005. Timber trees in international trade: Strategies for sustainable use. Mesoamerica 2005 Workshop Report. <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/index.htm>.
- Zadro, M.G. 1975. Woods used for woodwind since the 16th Century 2: a descriptive dictionary of the principal woods mentioned. *Early Music* 3(3): 249-251.
- Zamora, N. 2000. Nuevas especies y combinaciones en Leguminosas de Mesoamérica. *Novon* 10: 175-180.
- Zisman, S. 1996. The directory of Belizean protected areas and sites of nature conservation interest. Second Edition. NARMAP.

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Decimocuarta reunión de la Conferencia de las Partes
La Haya (Países Bajos), 3-15 de junio de 2007

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I Y II

A. Propuesta

Incluir *Cedrela odorata* en el Apéndice II de la CITES, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2(a) del Artículo II de la Convención y el párrafo B del Anexo 2 a de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13).

Incluir todas las demás especies del género *Cedrela* en el Apéndice II de la CITES por motivos de semejanza de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2(a) del Artículo II de la Convención y el párrafo A del Anexo 2 b de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13).

B. Autor de la propuesta

Alemania, en nombre de los Estados miembros de la Comunidad Europea, actuando en interés de la Comunidad Europea. (Esta propuesta ha sido preparada por los Países Bajos).

C. Justificación

1. Taxonomía

1.1 Clase: Magnoliopsida

1.2 Orden: Sapindales

1.3 Familia: Meliaceae

1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año: *Cedrela odorata* L. (1759).
Véase el Anexo 1 para otras especies de *Cedrela*

1.5 Sinónimos científicos: Véase el Anexo 2. Nota taxonómica: algunos autores estiman que *C. odorata* solamente incluye los árboles originarios de las Indias Occidentales y otros que son de la especie *C. mexicana*. En la revisión de *Cedrela* de Smith (1960), *C. mexicana* se considera como un sinónimo de *C. odorata*. En este documento se acepta ampliamente esta idea, pero cuando *C. mexicana* es un sinónimo utilizado en el país de información, se ha señalado el hecho.

1.6 Nombres comunes: español: cedro amargo, cedro cebolla, cedro cubano, cedro hembra, cedro macho, cedro real, cedro rojo
francés: acajou rouge, acajou-bois, cédrat, cèdre acajou, cèdre des barbares, cèdre rouge

inglés: cedar, Barbados cedar, cigar-box cedar, Central American cedar, Honduran cedar, Mexican cedar, Nicaraguan cedar, red cedar, Spanish cedar, West Indian cedar
alemán: Zigarrenkitschenholz, westindische Zeder
Véase Pennington (1981), para una lista exhaustiva de nombres locales.

1.7 Número de código:---

2. Visión general

El área de distribución de *Cedrela odorata* son los bosques secos estacionalmente de América Central y del Sur. *C. odorata*, antaño árbol común, ha tenido una larga historia de explotación excesiva por su valiosa madera. Junto con la amplia pérdida de hábitat debido a la deforestación (Sección 4.1), es una gran amenaza para el futuro de la especie. La madera es valiosa localmente por su resistencia a la podredumbre y a los insectos, e internacionalmente como madera de calidad (Sección 6.1). En consecuencia, se ha talado selectivamente desde hace 250 años por lo menos, tanto para uso nacional como para la exportación (Sección 6.1). La tala ha continuado hasta tal extremo que numerosos países de su área de distribución nativa informan de que se ha reducido su número, en algunos casos hasta el punto de estar amenazada (Sección 4.5). En muchos lugares, las poblaciones se han limitado a zonas inaccesibles (Sección 4.4). Los árboles grandes y bien formados son ahora particularmente poco comunes. La especie no tolera la sombra y la regeneración natural es escasa en condiciones de pluviselva, aunque mejor en bosque semicaducifolio (Sección 3.3). La explotación de *C. odorata* de bosques naturales no es sostenible, en particular porque el posible hábitat de que se dispone para la especie se ha reducido considerablemente a causa de la deforestación. Colombia y Perú incluyeron la especie en el Apéndice III de la CITES en 2001. Los informes de la CITES sobre el comercio prueban el comercio internacional de la madera de los Estados del área de distribución. Se han establecido plantaciones de *C. odorata* tanto dentro como fuera del área de distribución nativa (Sección 8.4), que ofrecen una fuente de madera que, de otro modo, podría buscarse en la naturaleza.

En este documento se sugiere que *Cedrela odorata* cumple los criterios para su inclusión en el Apéndice II de la CITES, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 a) del Artículo II de la Convención y el párrafo B del Anexo 2 a de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13):

se sabe, o puede deducirse o preverse, que es preciso reglamentar el comercio de la especie para garantizar que la recolección de especímenes del medio silvestre no reduce la población silvestre a un nivel en el que su supervivencia se vería amenazada por la continua recolección u otros factores.

Se propone incluir en el Apéndice II de la CITES todas las demás especies del género *Cedrela* por razones de semejanza, de conformidad con el Artículo II, párrafo 2 b), de la Convención y la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13) Anexo 2 b, párrafo A.

3. Características de la especie

3.1 Distribución

Cedrela odorata

El área de distribución natural está eclipsada por la explotación, las plantaciones forestales y evasiones del cultivo (Pennington, 1981). *Cedrela odorata* crece en todas las tierras bajas de América Central y América del Sur hasta el norte de Argentina y la mayoría de las islas del Caribe, con un área de distribución latitudinal de 26°N y 28°S (Pennington, 1981; Cintron, 1990). La distribución está fragmentada debido a la amplia deforestación en la región neotropical. En América Central y México se da sólo en lugares no inundados, con frecuencia en piedra caliza bien drenada, como en los bosques semicaducifolios de la península de Yucatán. Sin embargo, en Perú y Brasil amazónicos es común sobre todo en suelos fértiles inundados periódicamente por el flujo y reflujo del Amazonas y sus principales afluentes (Pennington, 2006).

En el área de distribución nativa: **Antigua y Barbuda:** Se da en Antigua (Grisebach, 1864). **Argentina:** Lugares reducidos (Zapater y otros, 2004). El límite meridional de la especie (Lamb, 1968). Región septentrional (Pennington, 2006). **Barbados:** Anteriormente común y extendida, pero cada vez más rara (Gooding y otros, 1965). **Belice:** Se da en forma dispersa en pluviselvas primarias pero tiene una distribución más amplia en pluviselvas secundarias (Stevenson, 1927). **Bolivia:** Especimen notificado de Beni (Smith, 1960). **Brasil:** Especímenes notificados de los Estados de Acre, Amazonas y Pará (Smith, 1960). Se da en la región costera amazónica, central y oriental

(Pennington, 2006). **Islas Caimán:** Se encuentra en el Gran Caimán y en Caimán Brac (Proctor, 1984). **Colombia:** Presente en llanuras cálidas y en el Valle de Magdalena (Cortés, cerca de 1900). No está incluida en la Lista Roja nacional (Calderón, 2003). **Costa Rica:** Especie ampliamente distribuida (INBio, 1999). Existe en una zona de 42.978,5 km² de 0 a 1.000 m en las regiones: Valle Central, Pacífico Norte, Pacífico Central, Pacífico Sur, Zona Septentrional y Zona Atlántica. Se encuentra en bosques de zonas subtropicales, tropicales húmedas o secas estacionalmente (ITCR/EIF, 2006). **Cuba:** Elemento destacado de la capa superior de la cubierta de los árboles en bosques mesofísicos semicaducifolios (Borhidi, 1991). Se encuentra en todas las provincias (*C. mexicana*; Sauget y Liogier, 1951). **Curaçao (Antillas Neerlandesas):** Se informa de especímenes de Cas Cora (Smith, 1960). **Dominica:** Se halla en la costa occidental de Dominica a 30 m; espécimen de Pointe Michel; puede ser cultivado (Nicholson, 1991). **República Dominicana:** La especie se incluyó en las listas de plantas amenazadas en la República Dominicana (Jiménez, 1978). **Ecuador:** Especimen notificado de Esmeraldas (Smith, 1960). Introducido en las Islas Galápagos, donde se ha identificado el riesgo de problemas debido a la invasión de la especie (Brockie y otros, 1988). **El Salvador:** Especimen comunicado de San Martín (Smith, 1960). **Guyana Francesa:** Especimen comunicado de Carel François (Smith, 1960). **Granada:** Especimen comunicado de Saint Georges (Smith, 1960). **Guadalupe (Francia):** Especimen comunicado de Basse Terre (Smith, 1960). Usos locales descritos (Questel, 1951). **Guatemala:** Común a lo largo de la mayoría de las llanuras, constituyendo en algunos lugares una parte sustancial del bosque (*C. mexicana*; Standley y Steyermark, 1946). **Guyana:** Entre rara y ocasional en bosque Mora, bosque estacional y bosque mixto en suelos escasamente drenados a lo largo del país (Polak, 1992). **Haití:** Especímenes comunicados de la Isla Tortuga, Morne Pedregal, Morne Fourrise, Saint Marc y Puerto Rata (Smith, 1960). **Honduras:** Especímenes comunicados de El Paraíso, Zamorano, El Jacarito, Chahuite, Comayagua (Smith, 1960). **Jamaica:** Común en lugares donde probablemente se plante, especialmente pastos y bordes de las carreteras (Adams, 1972). Común en las llanuras y en las partes bajas de las colinas (Grisebach, 1984). Uno de los árboles maderables más valiosos de la isla (Fawcett y Rendle, 1920). **Martinica (Francia):** Especimen comunicado del río Pilot (Smith, 1960). **México:** Se halla a lo largo de la costa del Pacífico, desde el Estado de Sinaloa hasta Guerrero y Chiapas, y en la costa Atlántica subtropical, desde Tamaulipas hasta Yucatán (Pennington, 1981). Las laderas del Pacífico forman el límite más al norte de la distribución (Lamb, 1968). **Montserrat (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte):** Especímenes comunicados de Roches (Smith, 1960). **Nicaragua:** Especímenes comunicados de Jinotega y Chinandega (Smith, 1960). **Paraguay (Pennington, 2006).** **Panamá:** La especie se limita al lado del Pacífico del istmo, y no es común en ninguna parte, aunque puede hallarse regularmente en bosques secundarios en torno a la ciudad de Panamá (Condit y Pérez, 2002). **Perú:** Se da en bosques bajos y altos, en bosque tropical del Pacífico (zona arbolada montañosa subhúmeda), bosques en las zonas de seguridad: subtropical; tropical húmeda; subhúmeda o estacionalmente seca. Existe hasta 1.000 m en los departamentos de Tumbes, Amazonas, San Martín, Loreto, Ucayali, Madre de Dios (INRENA, 2006). **Puerto Rico (Estados Unidos de América):** Se da sobre todo como árboles ampliamente distribuidos en reservas gestionadas por el Gobierno [véase la Sección 8.1 (Gabel, 2006)]. Los árboles nativos se han reducido a zonas remotas dispersas, sobre todo en las regiones forestales de piedra caliza húmeda y la cordillera inferior. En la cordillera, está limitada a profundas zonas rocosas con suelos en el grupo de Mucara o suelos asociados bien drenados (Little y Wadsworth, 1964). **Saint Kitts y Nevis:** Existencia comunicada (Cursillo Regional de las Américas, 1998; WCMC, 1999). **Santa Lucía:** Especimen comunicado de La Perle (Smith, 1960). **Suriname:** Se da en las regiones de pluviselva (FAO, 2004). **Trinidad y Tabago:** Distribución muy amplia, pero limitada a mejores suelos (*C. mexicana*; Marshall, 1934). Se encuentra en laderas, bordes de carreteras y tierras cultivadas (*C. mexicana*; Williams, 1928). Ampliamente distribuida en pluviselvas y tipos de bosques semicaducifolios y más secos, pero no común en ninguna parte (Marshall, 1939). **Venezuela (República Bolivariana de):** Frecuente en tierras bajas cálidas (Schnee, 1960). **Islas Vírgenes (Estados Unidos):** Únicamente se conoce de unos cuantos árboles en tierras del Servicio de Parques Nacionales de Estados Unidos en la isla de Saint John (Acevedo-Rodríguez, 1996; Gabel, 2006).

La especie se ha introducido ampliamente en: **Samoa Americana, Bermuda, Bahamas, Islas Cook, Fiji, Estados Federados de Micronesia, Nueva Caledonia (Francia), Samoa, Sudáfrica, Tonga, Estados Unidos de América (PIER, 2005)** y en plantaciones de otras partes: **Australia (Griffiths y otros, 2001); Côte d'Ivoire (Dupuy, 1995), Ghana (Atuahene, 2001), Madagascar, Malasia, Singapur, Sudáfrica, Filipinas, Uganda, la República Unida de Tanzania y Samoa Occidental (Lemmens y otros, 1995). Indonesia (Rachmatsjah y Wylie, 2001), Islas Salomón (Ngoro, 2001), Sri Lanka (Tilakaratna, 2001)** y plantaciones pequeñas o experimentales de **Malasia (Khoo, 2001), Papua Nueva Guinea (Dobunaba y Kosi, 2001) y Tailandia (Eungwijarnpanya, 1997).**

Esta especie está tan protegida y cultivada por su madera que con frecuencia es difícil estar seguro del origen de los árboles que se encuentran en los bordes de las carreteras (Pennington, 2006).

Áreas de distribución de especies *Cedrela* distintas de *C. odorata*: véase en Anexo 1.

3.2 Hábitat

C. odorata necesita un gran suministro de nutrientes y es muy poco tolerante a la anegación (Cintron, 1990; Marshall, 1939; Lamb, 1968). Pennington (2006) señala que esta intolerancia se aplica particularmente a América Central y que, a la inversa, en la cuenca del Amazonas la especie está más o menos limitada a bosque fértil, inundado periódicamente.

C. odorata logra mejores resultados en condiciones de bosques cerrados más secos, generalmente con una buena aireación y una acumulación de bases en los suelos (Lamb, 1968). *C. odorata* es caducifolia (Cintron, 1990). Es rara en tipos de bosques siempreverdes, y prefiere lugares con una marcada estación seca (Lamb, 1968). Los fracasos anteriores en las plantaciones se han atribuido a tipos de suelo excesivamente húmedos e inapropiados en lugares experimentales (Cintron, 1990). Sin embargo, las elevadas tasas de mortalidad en plantaciones experimentales de bosques secos de **Costa Rica** se han atribuido a la susceptibilidad a largos períodos de sequía durante el establecimiento (Piotto y otros, 2004). *C. odorata* requiere mucha luz y crece en un clima con precipitaciones anuales comprendidas entre 1.200 y 2.500 mm a altitudes de 0 a 1.500 m sobre el nivel del mar (Webb y otros, 1984), si bien Pennington (2006) señala que el área de distribución se sitúa generalmente entre cerca del nivel del mar y 800 m, con algunos registros hasta 1.500 m, pero éstos pueden ser introducidos como plantas.

Crece en suelos bien drenados y no tolera bien los suelos nutritivamente desequilibrados. Tolerancia una variación en pH y requiere buenos niveles de luz. En bosque primario es emergente o miembro de la cubierta de copas superior. Crece con frecuencia, pero no exclusivamente, en piedra caliza y tolera un largo período seco. No prospera en zonas con una precipitación superior a 3.000 mm o en zonas con suelo denso o anegado. En general, se encuentran árboles individuales en bosques mixtos dominados por otras especies. Crece en bosque seco en la costa del Pacífico y en bosques húmedos en ambas costas, desde el nivel del mar hasta 1.200 m (ITCR/EIF, 2006). Es muy común en bosque secundario derivado de pluviselvas siempreverdes y en llanuras y pluviselva estacional, y se encuentra en formaciones volcánicas y sedimentarias (Pennington, 2006).

Las gamas de temperaturas son una temperatura media máxima de 27-36°C durante el mes más cálido y una temperatura media mínima de 11-22°C en el mes más frío, con una temperatura media anual de 20-32°C (Webb y otros, 1984).

3.3 Características biológicas

Los árboles de *C. odorata* son moderadamente longevos. Lamb (1968) da el ejemplo de un árbol en **Belice** con 110 anillos, y Marshall (1939) informa de que árboles con un contorno de 13-14" tienen una edad media de 125 años. Pennington (2006) cuestiona esto y señala que *C. odorata* es una especie que crece rápidamente y que en condiciones óptimas alcanza 1 m de diámetro en 50-60 años, creciendo 3 m cada año.

C. odorata es una especie monoica de rápido crecimiento y que requiere luz, polinizada por insectos cuyas semillas son dispersadas por el viento (Cavers y otros, 2004). El crecimiento temprano hasta 2,3 m/año es posible en condiciones favorables (Lamb, 1968). Los árboles dan fruto desde la edad de 10 años, según Lamb (1968) o de 15 años, según Lamprecht (1989). Las flores aparecen pronto en la estación de las lluvias, y los frutos maduran durante la estación seca, cuando las hojas caducan. Las semillas son samaroides, de una cápsula dehiscente, y el viento las dispersa (James y otros, 1998).

Las flores presentan características asociadas con entomofilia; se cree que los principales polinizadores son las abejas y las mariposas (Styles y Khosla, 1976). Las alocimas de los plantones germinados a partir de semillas recolectadas en la naturaleza utilizadas para producir estimaciones de hibridación de *C. odorata* no han revelado pruebas de autofecundación (James y otros, 1998).

A pesar de la gran producción de plántones, Marshall (1939) informó de que la regeneración natural de *C. odorata* era "sumamente escasa" en condiciones de pluviselvas, aunque mejor en bosques semicaducifolios. Marshall consideró que la poca regeneración se debía a una combinación de mucha sombra, goteos de ramas en caso de fuertes lluvias y anegación del suelo que impide la instalación de las raíces, lo cual conduce a una tasa muy baja de supervivencia de los plántones de *C. odorata*. Como consecuencia de la apertura de la cubierta de las copas debido

a la tala, la maleza y las enredaderas prevalecen rápidamente, impidiendo que prosperen los plántones. Hubo una buena regeneración después de dos incidentes, en que la cubierta de las copas se abrió considerablemente: un incendio forestal en 1912 y una tempestad ciclónica en 1933 (Marshall, 1939). Pennington (2006) señala que, como casi todas las especies de pluviselva, *C. odorata* se da naturalmente con una distribución de menos de un ejemplar (árbol maduro) por hectárea. Esto se refiere al bosque no alterado por el hombre. En razón de su gran capacidad competitiva, florece en bosque alterado por el hombre, y en esas condiciones puede encontrarse en densidades mucho mayores.

INRENA (2006) enumera tres herbarios nacionales en **Perú** que tienen especímenes de cedro: Universidad Nacional Agraria la Molina; Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Universidad San Antonio Abad del Cusco.

3.4 Características morfológicas

El tamaño y la forma de *C. odorata* varían considerablemente, alcanzando una altura de 30 m o más (Anon., 2004; Rendle, 1969; Ricker y Daly, 1997), y un diámetro de 2,5 m aproximadamente (Anon., 2004). La corteza es amarillenta o gris-amarillenta (Anon., 2004). El tamaño difiere según el lugar de crecimiento, y presenta una amplia variación en su carácter general, debido a la edad y a las condiciones de crecimiento de los distintos árboles (Farmer, 1972). Es muy variable ecológicamente, desarrollándose los mayores árboles en pluviselvas siempreverdes en tierras bajas y pluviselva estacional. También está extendida en bosque semicaducifolio mucho más seco, pero en este caso desarrolla un árbol mucho más pequeño (Pennington, 2006).

La madera tiene un olor agradable, similar al cedro, y varía considerablemente según el origen y las condiciones de crecimiento (Titmuss y Patterson, 1988). El color oscila entre rojo oscuro pálido a medio, pero oscurece con la exposición (Rendle, 1969). La madera de rápido crecimiento suele ser más pálida y de peso más ligero que la de los árboles que crecen más lentamente (Rendle, 1969). El grano puede ser liso o irregular (Titmuss, 1971). Titmuss (1971) describió la textura como moderadamente áspera y desigual, y Echenique-Marique y Plumptre (1990), entre fina y media. Los anillos de crecimiento resaltan, marcados por diferencias en el tamaño de los poros y parénquima inicial (Lemmens y otros, 1995). El duramen es duradero, con resistencia a la termita, pero la albura no es duradera y es propensa a la coloración y a la carcoma de polvo de salvadera (Lemmens y otros, 1995).

3.5 Función de la especie en su ecosistema

Cho (com. pers.) comunicó que *C. odorata* es un componente predominante de diversos tipos de bosque seco. *C. odorata* se asocia con frecuencia a otras Meliaceae (*Swietenia* y *Guarea* sp.) y árboles leguminosos (Pennington, 1981). Las semillas son dispersadas por el viento (Cintron, 1990). Los loros no se sienten atraídos por las semillas de *C. odorata*, a pesar de parecer idealmente apropiadas para la predación. Janzen (1983) especula con que esto puede deberse a las defensas químicas de las semillas. Sin embargo, los guacamayos, especializados en comer semillas insuficientemente maduras y frutos verdes, evitados por otros animales o porque son tóxicos para ellos (Renton, 1990), es sabido que comen las semillas de *C. odorata* (Matuzak y Dear, 2003).

Requiere mucha luz y frecuentemente aparece como especie pionera de rápido crecimiento en bosque secundario (Pennington, 1981). Es fuente de polen y de néctar para las abejas (Sandker, y Totaro, L., sin fecha), si bien se considera que carece de importante valor ecológico (Mostacedo y Fredericksen, 1999).

4. Estado y tendencias

Cedrela odorata está incluida en la categoría VU A1cd+2cd de la UICN, es decir, que la especie corre gran peligro de extinción en la naturaleza a medio plazo (Cursillo Regional de las Américas, Proyecto sobre la conservación y gestión sostenible de árboles, 1998). Para las definiciones de la categoría de amenaza véase http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria1994.

Es vulnerable en **Perú**, según exámenes científicos para la categorización de flora silvestre amenazada en Perú, aprobada por Decreto Supremo No. 043-2006-AG (INRENA, 2006)

4.1 Tendencias del hábitat

C. odorata establece colonias en bosques secundarios, pastos abandonados y tierras agrícolas (INBio, 1999). Se da en bosque tropical y subtropical húmedo o seco (Anon., 2004), prefiriendo suelos bien drenados, hasta una altitud de 1.200 m (Pennington, 1981). De esos tipos de hábitat, la extensión de los bosques secos tropicales ha disminuido enormemente, sobre todo en el siglo XX. Antaño el tipo de bosque más común a lo largo de la costa del Pacífico de América Central, ahora sólo permanece intacto menos del 2% del bosque original (Janzen, 1986). La deforestación es también un problema, generalmente en América Central y América del Sur (Laurance, 1999; Mayaux y otros, 2005; Myers, 1994, por ejemplo).

Sólo la pérdida de hábitat subestimaré la pérdida de poblaciones naturales debido a la tala selectiva. Si bien la mayor amenaza para los bosques naturales en la región de América Central es la conversión de la tierra en otros usos, la explotación selectiva de madera constituye una particular amenaza para las especies nativas, entre ellas *C. odorata* y *Swietenia macrophylla* (PNUMA, 2003).

La explotación de la madera mediante la tala selectiva causa un mayor riesgo de incendios forestales, porque la corta se deja en el suelo y la copa de los árboles se abre, con lo que se calienta y seca la corta (Uhl y Viera, 1989). *C. odorata* no tiene tolerancia al fuego (USDA, sin fecha).

Se da en suelo bien drenado, y con frecuencia, pero no exclusivamente, en suelo de piedra caliza. Tolerancia a una estación seca larga, pero no florece en zonas con una precipitación superior a 3.000 mm, o en zonas con suelos densos o anegados. Se encuentra en bosques montañosos subhúmedos, bosques húmedos en llanuras meandriformes y bosques en terrazas disectadas. En general se encuentran árboles individuales dispersos en bosques mixtos siempreverdes o semicaducifolios dominados por otras especies (INRENA, 2006).

El cedro se desarrolla mejor en bosques tropicales húmedos. Alcanza su mayor altura con una precipitación de 1.200 a 2.400 mm, con estación seca de dos a cinco meses. El crecimiento del árbol y su reproducción están sincronizados con la llegada de las lluvias. El cedro sobrevive en zonas con menor precipitación (hasta unos 1.000 mm al año), pero crece lentamente y en forma torcida. También crece esporádicamente en zonas con una precipitación superior a 3.500 mm, pero sólo en sitios muy bien drenados (INRENA, 2006).

El cedro puede ser muy exigente en cuanto a requisitos del suelo, pero esto no se conoce con certeza. El denominador común parece ser el avenamiento y la aeración del suelo, pero no el pH. Es común en suelos bien drenados; la fertilidad del suelo también puede ser importante, y crece mejor en suelos enriquecidos con restos quemados del bosque secundario (INRENA, 2006).

4.2 Tamaño de la población

No se dispone de estimaciones sobre la población total actual. Según se informa, *Cedrela odorata* se da en abundancia, sobre todo en América Central (Cursillo Regional de las Américas, 1998; Arce Benavides, 1998). Sin embargo, Navarro y otros, (2004) informaron de que, aunque extendida, *C. odorata* no es común a lo largo de los bosques húmedos tropicales americanos, y de que sus cifras siguen reduciéndose a causa de la explotación sin regeneración satisfactoria. La especie se incluyó en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN en 1998, en la categoría VU A1cd+2cd (Cursillo Regional de las Américas, 1998).

4.3 Estructura de la población

Cavers y otros (2004) utilizaron una combinación de marcadores genéticos (secuencia de cloroplasto y polimorfismo de la longitud de fragmentos amplificados, AFLP) y caracteres morfológicos para describir la variación de *C. odorata* en toda Mesoamérica. Se observaron tres unidades separadas: **México, Belice y Guatemala; Honduras y Nicaragua; Costa Rica y Panamá**. La variación puede dividirse además a nivel del país. Los marcadores genéticos moleculares (ADN polimórfico amplificado al azar, RAPDs) hallaron un elevado nivel de diferenciación genética entre poblaciones de *C. odorata* de las regiones septentrional y meridional de **Costa Rica** (Gillies y otros, 1997).

La densidad de la población varía considerablemente. Río San Juan, **Nicaragua**, tiene una densidad de un árbol de *C. odorata* por 100 ha (Paniagua, sin fecha). En la reserva Bladen de

Belice se estimó una densidad de 2,9 troncos de cedro por 100 ha (Johnson y Woods, 1976, citado por Newman, 2004). En **Guatemala** se registraron densidades medias de 7,9 árboles por 100 ha en la zona de uso múltiple de la Reserva de la Biosfera Petén (Szejner, 2005). Sin embargo, en algunas regiones se encuentran plantaciones casi puras, como en los bosques en sucesión de terrazas fluviales de edad intermedia del Parque Nacional Manu, **Perú** (Gentry, sin fecha).

Las distribuciones por edad de algunas poblaciones de *C. odorata* se han tergiversado a causa de la corta de los árboles más grandes (Bird, 1998; Marshall, 1939) y según algunos informes se talan árboles antes de alcanzar la madurez (Cursillo Regional de las Américas, 1998).

La tala selectiva en bosques naturales destruye los árboles con la mejor forma de crecimiento (selección disgénica), dejando así una población agotada en los genotipos más favorecidos (Mejía, 2001). El mantenimiento de la variación genética es esencial para asegurar en el futuro el suministro de madera. Sin embargo, la especie *Cedrela* ha sufrido una considerable degradación genética, particularmente en la zona seca (Mejía, 2001).

4.4 Tendencias de la población

Aunque *C. odorata* está extendida, raramente es común en los bosques tropicales húmedos, y su número se reduce debido a la explotación sin regeneración satisfactoria (Cintron, 1990). La explotación de *C. odorata* para maderos tiene un largo historial. En 1756, Browne calificó el árbol de uno de los mayores árboles maderables en los bosques de Jamaica, y dijo que el árbol "era muy común y que sigue creciendo en muchas partes de la isla". Esto fue recogido por Smith (1960), quien dijo que, incluso en 1756, las poblaciones de *C. odorata* habían sufrido ya una explotación excesiva.

Marshall (1939) señaló que el cedro se está explotando considerablemente, y que sólo se encuentran árboles grandes en las regiones más inaccesibles. Sin embargo, antaño era bastante común, y Marshall dice también que los tocones grandes "prueban la magnificencia de estas especies en el pasado".

Smith (1960) notificó una reducción del volumen de madera cortada en las islas del océano Índico occidental, a causa de la gran tala de bosques accesibles, particularmente en **Cuba**. Smith (1960) también mencionó la tala selectiva de *C. odorata* en **Panamá** y **Venezuela**, y de grandes talas en **México**, habiéndose extraído árboles pequeños antes de producir siquiera el pleno cultivo de semilla. En **Brasil**, Brune y Melchior (1976) informaron de fuertes talas selectivas de *Cedrela odorata* en la várzea (llanura inundada estacionalmente por los ríos) del Amazonas.

Debido a una importante explotación excesiva, ya se ha producido una erosión genética de esta especie a lo largo de su área de distribución natural, y ahora es raro encontrar árboles de buena forma, excepto en zonas aisladas (Cavers y otros, 2004).

4.5 Tendencias geográficas

C. odorata ha sufrido grandes disminuciones en su área de distribución nativa debido a la tala y a la reducción del hábitat disponible. La FAO incluyó la especie en la lista de plantas amenazadas (1986). En toda Mesoamérica hay unidades genéticamente distintas (Sección 4.3).

Se ha extraído mucho en bosques naturales, y se considera amenazada en Mesoamérica (Navarro y otros, 2004). Se ha informado de una tendencia a la rareza en varios países, como **Argentina**, **Barbados** y **Puerto Rico** (Sección 3.1). Existen poblaciones de *C. odorata* en **Perú**, y en muchas de las zonas protegidas del país hay ejemplares de esa especie. Sin embargo, algunas poblaciones están disminuyendo drásticamente (Reynel, 1988). Está amenazada en **Costa Rica**, donde se explota muchísimo (INBio, 1999).

En **Belice** está amenazada por la explotación ilegal, la extracción excesiva y alguna pérdida de hábitat (Cho, com. pers.).

En **Bolivia**, debido a la rareza de la especie, los árboles sólo se talan en determinadas ocasiones, en tanto que la caoba, *Amburana* y *Machaerium* se buscan activamente (Cursillo Regional de las Américas, 1998; Killeen, 1997).

En **Costa Rica** su hábitat ha disminuido en un 56,7% (ITCR/EIF, 2006). La especie se encuentra en una situación vulnerable debido a la reducción del hábitat; la extracción por su valiosa madera; a su escasez actual, y a su limitada protección estatal (ITCR/EIF, 2006).

En 1946, la cifra había disminuido considerablemente en **Guatemala** debido a las intensivas operaciones de corte (Standley y Steyermark, 1946). Standley y Steyermark (1946) advirtieron que en Estados Unidos se utilizaban anualmente unos 10 millones de pies tablares de la madera, pero en ninguna parte se han hecho tentativas para sustituir el suministro, que se agotaba rápidamente. Todavía se encuentra en algunos parques nacionales del país (Sección 8.5).

En **Nicaragua** está amenazada por procedimientos inadecuados y, especialmente, por fuegos forestales no controlados (Pommier, sin fecha).

En **Panamá**, la mayoría de los árboles tienen menos de 50 cm de diámetro, con pequeñas raíces zancas solamente. Es rara en la zona del Canal (Condit y Pérez, 2002). Esa especie puede haber sido más común antaño en la ladera del Pacífico, pero probablemente los grandes ejemplares se extrajeron (Condit y Pérez, 2002). Está incluida en la lista de plantas amenazadas de **Panamá** (Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza, 1990).

C. odorata está muy extendida fuera de su área de distribución nativa (Sección 3.1). Se ha cultivado en plantaciones realizadas en experimentos en una amplia área de distribución geográfica (Floyd y Hauxwell, 2001; Sección 8.4). *C. odorata* es a veces una especie invasora; por ejemplo, en **Sudáfrica** (PIER, 2005).

5. Amenazas

Cedrela odorata tiene gran interés comercial desde hace más de 200 años, y ahora su distribución ha disminuido a causa de la explotación excesiva en toda su área, hasta el punto de que raramente se encuentran ya grandes árboles de buena forma y buen tamaño (Pennington, 1981).

Debido a la deficiente elaboración y tala de la madera se despilfarra gran parte del potencial de la explotación maderera. La tala con sierra de cadena origina particularmente grandes desperdicios y, a pesar de estar prohibida, es común en El Sira, **Perú**, (Parkswatch, 2003c) y en Pilón Lajas, **Bolivia** (Pauquet, 2005b). Los aserraderos ineficientes son comunes en **Belice** (Newman, 2004), **Panamá** (Parker y otros, 2004) y **Trinidad y Tabago** (Applewhite y Billings, 2000), y probablemente también los haya en los demás Estados del área de distribución.

En las tierras privadas y arrendadas en torno a las comunidades se han reducido las poblaciones. Todavía sigue habiendo gran demanda de madera de cedro en el mercado local, y el agotamiento de árboles maduros representa una amenaza para la población existente (Cho, com. pers.).

La regeneración natural de la especie después de la tala es escasa (Sección 3.3) y, como consecuencia de la supresión selectiva de *C. odorata*, los plantales de árboles padre en los bosques de algunas partes del neotrópico son insuficientes (Cintron, 1990). A causa del ataque de la polilla perforadora *Hypsipyla* sp., se han restringido severamente los programas de reforestación de *C. odorata* (Watt y otros, 2001, y sus referencias).

La tala ilegal amenaza además a las restantes poblaciones de la especie, y se ha comunicado en parques nacionales de varios países (Sección 8.5).

C. odorata es vulnerable a los efectos de aislamiento de la fragmentación del hábitat y a la reducción de la densidad de población. En un estudio de la influencia del aislamiento reproductivo y la fragmentación sobre las tasas de crecimiento de la progenie en **Costa Rica**, se observó que árboles madre aislados producían una progenie inferior, en comparación con los árboles de bosques continuos y pastos (Navarro, 2002).

La deforestación y la pérdida de hábitat asociada son una amenaza para la especie. En América Latina, esto se debe a varios factores, como: migración, construcción de carreteras, especulación de la tierra, asentamientos, política gubernamental y falta de apoyo a parques y reservas (Mahar y Schneider, 1994).

6. Utilización y comercio

6.1 Utilización nacional

Cedrela se utiliza a una escala masiva localmente, sobre todo en Perú (Pennington, 2006).

C. odorata, considerada de gran valor económico (Mostacedo y Fredericksen, 1999), produce la madera más valiosa del género. Es aromática, resistente a las condiciones meteorológicas y duradera. En virtud de su durabilidad, sus excelentes cualidades para trabajarla y su apariencia, se ha dicho que quizá sea la madera local más importante para uso nacional en la América tropical (Rendle, 1969). También hay gran demanda de la madera en las regiones americanas tropicales, por su resistencia natural a las termitas y a la podredumbre (Cintron, 1990).

Se utiliza para todo tipo de trabajos de construcción, exceptuadas las grandes obras, y en carpintería y ebanistería (Rendle, 1969). La madera es apropiada para fabricar elementos no estructurales de exteriores e interiores, muebles de calidad y artículos de fantasía y artesanía (Anon., 2004; Echenique-Marique y Plumptre, 1990). Se utiliza para cajas de cigarros, roperos y armarios resistentes a los insectos (Little y Wadsworth, 1964; Titmuss, 1971), tablillas para techados, canoas, lápices (Titmuss, 1971), e instrumentos musicales (Ricker y Daly, 1997), en particular guitarras (INBio, 1999). En **Jamaica**, se recomienda para revestimientos de habitaciones, armarios, trabajo interior de roperos y cajones y tablillas para cubrir casas (Fawcett y Rendle, 1920).

La corteza se utiliza como febrífugo y tónico en algunas localidades de **Guatemala**, y como infusión para tratar erupciones en la boca (Standley y Steyermark, 1946). La planta se utiliza en medicina tradicional en **Santo Tomé y Príncipe**, sobre todo para el tratamiento del paludismo, así como febrífugo y contra la diabetes (Martins y otros, 2003). Se ha observado una actividad para combatir el paludismo en extractos de madera de *C. odorata* (MacKinnon y otros, 1997), y ha resultado eficaz en pruebas *in vivo* (Omar y otros, 2003).

C. odorata es una planta melífera (Little y Wadsworth, 1964). Es una fuente primaria de polen y una fuente secundaria de néctar. Se ha informado de la captación de polen por varias especies de abejas, y constituye una importante fuente de néctar para la abeja melífera (*Apis mellifera*; Sandker y Totaro (sin fecha) y sus referencias), y forma parte de un programa de reforestación del Proyecto de Manejo de Abejas y del Bosque (PROMABOS) con fines de apicultura.

Se ha utilizado como árbol de sombra en las plantaciones de café y de cacao (Cintron, 1990; FAO, 1986; Little y Wadsworth, 1964; Pennington, 1981). En **Papua Nueva Guinea**, la corteza se utiliza para bramantes (Lemmens y otros, 1995).

En la península de Yucatán (**México**) se ven con frecuencia árboles maduros de *Cedrela odorata* en el exterior de casas privadas; los propietarios consideran que el árbol representa una especie de cuenta de ahorro para el futuro (Valera, 1997).

6.2 Comercio lícito

La madera se considera normalmente la segunda de más valor en el nuevo mundo, después de la caoba *Swietenia mahagoni* (Condit y Pérez, 2002). En toda el área de distribución de la especie, el cedro español ha desempeñado una importante función en el comercio de madera (WCMC, 1999). El comercio de *C. odorata* y *Cedrela* sp. notificado a la CITES entre 2000 y 2004 se muestra en los cuadros 1 a 3 del Anexo 3. El comercio de *Cedrela odorata* comunicado por INRENA, Perú, se muestra en el Cuadro 4 del Anexo 3.

Entre 1986 y 1987, tres especies, una de ellas *C. odorata*, representaron el 58% de la madera aserrada producida en **Belice** (Harcourt y Sayer, 1996). Es difícil cuantificar el comercio de exportación de **Belice** porque normalmente se clasifica junto con la caoba (*Swietenia macrophylla*). Sin embargo, la mayoría de la producción local está destinada al mercado local (Cho y Quiroz, 2005). En 1994, **Brasil** exportó 97.000 m³ de *Cedrela* sp., vendida a un precio medio de 260,00 USD/m³. Era una de las maderas más explotadas al norte de **Costa Rica** (Harcourt y Sayer, 1996) y, aunque sigue siendo uno de los árboles más valiosos en el mercado costarricense, sólo se ha comercializado en el mercado nacional (Arce Benavides, 1998). En 1995 se comunicó que **Ecuador** había exportado 6.000 m³ de madera aserrada de *C. odorata*, a un precio medio de 584 USD/m³. **Guatemala** autorizó la extracción de 3.248.66 m³ de bosques en el Petén en 2003 y en 2005, y 35,45 m³ de madera aserrada se exportaron (Szejner, 2005). En **Honduras**, *C. odorata* se utiliza sobre todo para la construcción local, pero también para la venta (Mejía, 2001 y sus

referencias). A pesar del elevado valor de *C. odorata* en el mercado internacional, carpinteros de las comunidades de **Honduras** cobran un precio muy bajo que no varía considerablemente con la especie (Mejía, 2001). Sobre la base de la información contenida en el plan de gestión de la región forestal atlántica de **Honduras**, el potencial de productividad anual de esta especie en la región es de 342 m³ (Anon., 2004). Según registros de 1994, **Honduras** exportó trozas, madera aserrada, madera contrachapada y chapa de madera de *C. odorata*, y **Perú** y **Colombia** exportaron madera aserrada (OIMT, 1995). En cuanto a **México**, las tendencias de la OIMT (2004) muestran un aumento previsto de 200% en el comercio de especies de madera tropical de gran valor comercial (*C. odorata*, *S. macrophylla*, etc.) a partir del próximo decenio. En **Puerto Rico** puede haber alguna explotación en tierras de propiedad privada para uso doméstico local (Gabel, 2006). **Estados Unidos de América** importó un total de 23.000 m³ de chapa de madera de *Cedrela* sp., a 474 USD/m³ en 1995 (OIMT, 1997). **Perú** y **Trinidad y Tabago** exportaron madera aserrada (OIMT, 1997). En **Panamá** no hay actualmente explotación con fines comerciales (Condit y Pérez, 2002).

En Asia sudoriental, las plantaciones de *C. odorata* son pequeñas, y la mayor parte de la madera se consume localmente. El comercio internacional de especímenes de la especie de esos países carece de importancia (Lemmens y otros, 1995).

6.3 Partes y derivados en el comercio

Cedrela odorata se aprecia por su madera, que se comercia internacionalmente.

Se utiliza para la fabricación de muebles y otros usos especializados. Como es una madera con grandes propiedades mecánicas, físicas y de resistencia se utiliza desde hace mucho en la construcción. Sin embargo, debido a su vulnerabilidad a la extinción, ha sido sustituida por otras especies, que crecen en plantaciones forestales (ITCF/EIF, 2006).

Hay pruebas de comercio internacional en Internet de especímenes de *C. odorata* recolectadas en Suriname con fines medicinales, como tintura, corteza y semillas (www.tropilab.com).

La madera de *Cedrela odorata* es uno de los durámenes tropicales más utilizados, tanto localmente en América Central y América del Sur como en el comercio internacional, tan sólo detrás de la caoba (*Swietenia macrophylla*). Las características de que la madera sea tan apreciada son el atractivo color oscuro rojizo, su estabilidad y resistencia al ataque de hongos e insectos. Pesa poco, es fácil trabajarla, es aromática y tiene un atractivo grano que adquiere un fino brillo y se utiliza en muebles, fabricación de armarios, paneles y carpintería en general. Probablemente sea la madera más utilizada en casas, hoteles y oficinas en América tropical. La fragante madera sigue siendo preferida a todas las demás para el revestimiento de cajas de cigarrillos. En el bosque se utiliza sobre todo para canoas y remos, debido a su ligero peso y duración (Pennington, 2006).

6.4 Comercio ilícito

En un informe reciente se reveló que el Instituto Nacional de Recursos Naturales de Puno confiscó, entre otras especies, 3.035 pies tablares de cedro español en la carretera interoceánica del sur de **Perú**, transportados con documentos falsos. Los camiones se confiscaron, y se demandará a las compañías y al personal que intervinieron (OIMT, 2006).

Existen numerosos informes de tala ilícita, incluso en zonas protegidas (Sección 8.5). Globalmente, es difícil cuantificarla, pero Griffiths (2005) se refiere a una reciente estimación en la que se sugiere que el 90% de la extracción de madera en la amazonia peruana es ilegal, porque la mayoría de la madera dura peruana se exporta a México, Estados Unidos de América, Canadá y Bélgica. Del Gatto (2004) cita, como estimación, que entre el 75 y el 85% de la madera de bosque tropical extraída en **Honduras** (incluida *C. odorata*) se obtiene ilegalmente. La mayoría de las talas en **Nicaragua** son parcial o totalmente ilegales (Pommier, sin fecha). También se ha comunicado tala ilícita de *C. odorata* en **Guatemala** (WRM, 2000). Se ha notificado tala ilegal en zonas protegidas de varios de los Estados del área de distribución (Sección 8.5).

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

En vista del grado de pérdida de hábitat y de los efectos del largo historial de explotación excesiva, es preciso tomar medidas para asegurarse de que el comercio se limita a niveles sostenibles. Como el comercio internacional fomenta la tala insostenible, para lograr la sostenibilidad se pueden utilizar los requisitos del Apéndice II de la CITES.

7. Instrumentos jurídicos

7.1 Nacional

C. odorata se ha incluido en el Apéndice III de la CITES a petición de **Perú** (12/06/01) y luego de **Colombia** (29/10/01). Ambas inclusiones contienen la anotación: Designa trozas, madera aserrada y chapas de madera. En **Perú**, la ley forestal persigue desde 2001 fomentar la explotación de madera sostenible [si bien Griffiths (2005) afirma que es una legislación deficiente]. La especie está protegida en **Nicaragua** desde 1997 por el Decreto No. 30-97, pero la ley forestal de Nicaragua ha sido criticada por desalentar a los pequeños propietarios de permitir la regeneración natural de los cedros en sus granjas, debido a la burocracia que impone obtener un permiso para talarlos en una fase ulterior (Mendoza Vidaurre, 2002). La especie existe en zonas protegidas de **Bolivia**, la **República Bolivariana de Venezuela**, **Costa Rica**, **Guatemala**, **México**, **Perú** y las **Islas Vírgenes de Estados Unidos** (Sección 8.5).

7.2 Internacional

No se han comunicado a la CITES cupos de exportación nacionales de esta especie. El Grupo de expertos de la FAO sobre recursos genéticos forestales consideró a la especie *Cedrela* de gran prioridad para la conservación genética en las listas prioritarias preparadas por el Grupo en 1985, 1990 y 1994 (Valera, 1997)

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

Se ha prestado gran atención a la gestión de *C. odorata* en **Belice**; ha habido algunas tentativas no evaluadas en ciertas plantaciones (Cho, com. pers.). Actualmente no hay restricciones de tala de esta especie en **Belice**, salvo para el límite mínimo de contorno de 72 pulgadas (Cho, com. pers.).

Se ha comunicado que la regeneración plantea problemas en **Bolivia**, debido a la deficiente o irregular producción de semillas y a una falta de grandes claros con luz adecuada (Mostacedo y Fredericksen, 1999). Según pruebas de los viveros, se puede lograr una regeneración de más del 80 % (INBio, 1999). Aunque se sabe cómo realizar la regeneración, las técnicas de que se dispone son costosas, y además es difícil aplicarlas (Mostacedo y Fredericksen, 1999).

En Pará, **Brasil**, CEMEX (Comercial Madeiras Exportação, S.A.) inició dos proyectos de reforestación/fomento forestal en 1989. Se plantaron cada año 71.875 ejemplares de *C. Odorata*, además de 200 ha de una mezcla de valiosos árboles maderables, a finales de 1992 (Smith y otros, 1995).

La especie existe en parcelas establecidas para el mejoramiento genético en **Costa Rica** desde 1991 (Piotto y otros, 2004). CATIE está desarrollando tecnologías de microrreproducción con *C. odorata* para programas de multiplicación, conservación y mejora genética (CATIE, sin fecha).

Ante la degradación genética de las especies de árboles de zonas secas en **Honduras**, CONSEFORH (Conservación y silvicultura de especies de bosque seco hondureñas, proyecto bilateral entre los Gobiernos de **Honduras** y el **Reino Unido**) ha establecido un proceso de evaluación y huertos de semillas para conservar material genético que pueda utilizarse en futuras actividades de reforestación.

La especie se da en las siguientes reservas gestionadas por el Gobierno de Puerto Rico: Carite, Guajataca, Guilarte, Maricao, Rio Abajo y Toro Negro. Puede haber recolecciones limitadas, tal vez de manera oportunista, en esas tierras, y posiblemente en tierras de propiedad privada. Durante muchos años, el Servicio Forestal de Estados Unidos ha procedido a plantaciones extensivas de *C. odorata* en bosques secundarios en las montañas Luquillo en **Puerto Rico**. Sin embargo, no hay explotación en esas tierras, y se insiste actualmente en extraer árboles del bosque nacional (Gabel, 2006).

En todo el mundo se han concedido a 19 empresas que producen *C. odorata* certificados de gestión forestal del Forest Stewardship Council (FSC, 2006).

En un estudio de la variación genética neutra de la especie se han identificado unidades de conservación en Mesoamérica para cada una de las cuales debe concebirse una estrategia de conservación (Cavers y otros, 2004).

8.2 Supervisión de la población

No se han publicado informes sobre la supervisión de la población de esta especie.

8.3 Medidas de control

No se han publicado informes sobre la supervisión de la población de esta especie.

8.3.1 Internacional

La especie está incluida por Colombia y Perú en el Apéndice III de la CITES desde 2001.

8.3.2 Nacional

No se dispone de información.

8.4 Cría en cautividad

Aunque las plantaciones de *C. odorata* han tenido un éxito desigual, con una minuciosa gestión se puede atender al menos parte de la demanda que de otro modo se atendería con especímenes silvestres.

La especie se ha plantado en varios países en experimentaciones de plantación pura, aunque los resultados no han sido siempre satisfactorios (Navarro y otros, 2004). Es difícil establecer las plantaciones a causa de los fuertes ataques del insecto perforador *Hypsipyla grandella* a los brotes apicales de plántones (Navarro y otros, 2004; Cintron, 1990), razón por la cual la especie no crece en plantaciones de árboles puras. Se ha logrado algún éxito en Manu (**Perú**), donde los plántones se disponen a cierta distancia uno de otro (Cursillo Regional de las Américas, 1998). Más recientemente, sistemas de agrosilvicultura que utilizan *C. odorata* para dar sombra a las plantaciones de café han resultado una opción económica para la conservación de poblaciones amenazadas de esta especie (Navarro y otros, 2004). En experimentaciones de la región tropical seca de **Costa Rica** se consideró una especie de lento crecimiento que tenía las tasas más bajas de supervivencia (11-12 %) de siete especies nativas plantadas, debido a la susceptibilidad a la sequía y a los ataques de *H. grandella* (Piotto y otros, 2004). Presentó un buen crecimiento en plantaciones mixtas, pero un crecimiento deficiente en plantaciones de árboles puras (Piotto y otros, 2004). Debido a la amplia distribución y a la variabilidad morfológica de esta especie, se pueden obtener especímenes de la población que crece en la naturaleza más resistentes al ataque de los insectos perforadores (Navarro y otros, 2004). Navarro y otros, (2004) observaron que los ejemplares procedentes de zonas secas presentaban un menor crecimiento, pero también una menor frecuencia de ataque que los procedentes de zonas húmedas.

C. odorata se ha introducido ampliamente en plantaciones de todo el mundo (Cintron, 1990). Webb y otros, (1984) informan de que las plantaciones mundiales de *C. odorata* producen rendimientos de 11-22 m³/ha/año. Rendimientos en las plantaciones de 40 años de África de 455m³/ha y de 150 a 270 m³/ha en **Suriname** son mucho mayores que los rendimientos anuales de 0,004 m³/ha en bosques naturales en **México**, lo cual refleja la escasez del árbol en bosques naturales, debido en parte a la pasada explotación y a la falta de regeneración (Cintron 1990; Lemmens y otros, 1995 y sus referencias). Las plantaciones forestales de *C. odorata* en **México** producen entre 15 y 20 m³/ha/año (Fernández y otros, 2002). Optimando los parámetros de crecimiento, el crecimiento medio en altura después de 17 meses se multiplicó por 2,7, pasando de 55 a 147 cm (Ricker y otros, 2000). Los nueve primeros años de plantaciones experimentales en **Java** se observaron rendimientos de 17 m³/ha/año a 650 m de altitud, y de 28 m³/ha/año a 800 m de altitud (Lemmens y otros, 1995, y sus referencias).

Esta especie no tolera la sombra (Mostacedo y Fredericksen, 1999). En un estudio realizado en Veracruz (**México**), se observó que *C. odorata* crece mejor en condiciones de máxima apertura de la cubierta de las copas, por lo que es más adecuada para la reforestación en lugares abiertos (Ricker y otros, 2000).

Los experimentos de plantación en **Puerto Rico** utilizando semillas nativas no fueron prometedores, aunque las semillas de América continental (de *C. mexicana*, "considerada anteriormente como especie distinta") han dado resultados desiguales: la mayoría de los árboles murieron, y algunos crecieron rápidamente (Little y Wadsworth, 1964). Se han establecido plantaciones de *Cedrela odorata* en los Estados de Campeche y Yucatán (**México**), totalizando cerca de 3.500 ha (Valera, 1997). *Cedrela odorata* está incluida en planes de plantación en Antioquia, **Colombia** (OIMT, 2004).

Fuera del área de distribución nativa, es una de las especies de plantación más importantes en las **Islas Salomón** (Ngoro, 2001). Sin embargo, no ha conseguido ser popular desde que se introdujo en plantaciones en **Sri Lanka** (Tilakaratna, 2001).

8.5 Conservación del hábitat

Cedrela odorata está presente en zonas protegidas de varios países. Sin embargo, la protección de la especie está con frecuencia amenazada por actividades ilegales, según se describe en algunos de los ejemplos siguientes.

En **Perú**, la tala comercial está prohibida en las reservas nacionales por el Decreto Supremo No. 038-2001-AG. *C. odorata* está presente en la Reserva Nacional Tambopata, pero la tala ilegal, la agricultura y la conservación de tierras son problemas apremiantes (Parkswatch, 2002a). Toda la madera valiosa, incluida *C. odorata*, se ha extraído ya en lugares accesibles del Bosque de Protección Alto Mayo (Parkswatch, 2003a). La especie se considera vulnerable en el Santuario Histórico Machu Picchu (Parkswatch, 2004a). Es una de las especies más destacadas de la Zona Reservada Alto Purús, donde cada vez hay más tala ilegal (Parkswatch, 2003b). Debido a la tala excesiva en la Reserva Comunal El Sira, *C. odorata* no se encuentra ya fácilmente en zonas accesibles (Parkswatch, 2003c).

En **Bolivia**, a pesar de una prohibición total de la tala, la extracción de madera valiosa, incluida *C. odorata*, representa una gran amenaza en el Parque Nacional Amboró (Pauquet y otros, 2005). Se sigue extrayendo *C. odorata* en el Parque Nacional Madidi, y se obtienen ilegalmente grandes cantidades de madera (Pauquet, 2005a). En la Reserva de la Biosfera Pilón Lajas, *C. odorata* subsiste sólo en zonas poco accesibles. La tala con sierra de cadena ha disminuido debido al agotamiento de los suministros, pero la tala ilegal es una amenaza para las plantaciones restantes (Pauquet, 2005b). Los asentamientos ilegales, las invasiones de tierra, la agricultura y la extracción de madera ilegalmente representan graves amenazas en el Parque Nacional Carrasco, en el que hay importantes reservorios de especies comercialmente valiosas, como *C. odorata* (Lilienfeld y Pauquet, 2005).

En **Costa Rica**, *C. odorata* se encuentra en las siguientes zonas de conservación: Amistad Caribe, Amistad Pacífico, Huetar Norte, Arenal, Cordillera Volcánica Central, Guanacaste (incluidos los parques nacionales Santa Rosa y Guanacaste), Osa (incluida la Reserva Forestal Golfo Dulce), Pacífico central (incluida la zona protegida El Rodeo, y la Reserva Biológica Carara), Tempisque (incluido el Parque Nacional Palo Verde y la Reserva Biológica Lomas de Barbudal), y Tortuguero y probablemente se encuentre en otras zonas de conservación (INBio, 1999). Según ITCR/EIF (2006), la protección estatal es limitada.

En **Guatemala**, hay grandes cantidades de *C. odorata* en el Biotopo Protegido San Miguel la Palotada, pero la zona está amenazada por fuegos forestales, la extracción ilegal de productos forestales y la construcción de carreteras (Parkswatch, 2002b). *C. odorata* es la preferida de extractores ilegales en el Biotopo Protegido Cerro Cahú (Parkswatch 2003d). Se encuentra en el Biotopo Protegido San Miguel la Palotada, si bien sigue habiendo alguna tala (Parkswatch 2002c). Es común en el Monumento Cultural Ceibal, aunque esta zona está amenazada por la deforestación ilegal (Parkswatch 2002d).

En **Venezuela** hay informes de tráfico ilícito de *Cedrela* sp. con fines comerciales en el Parque Nacional Guatopo (Parkswatch, 2004b).

En **México**, *C. odorata* está protegida de la tala en la Reserva de Biosfera Montes Azules. Entre las mayores amenazas figuran los incendios forestales, la deforestación y las invasiones de tierra (Parkswatch 2004c).

En las **Islas Vírgenes de Estados Unidos**, la especie sólo se da en la tierra del Servicio de Parques Nacionales de Estados Unidos, donde está prohibida la explotación de todos los árboles (Gabel, 2006).

8.6 Salvaguardias

9. Información sobre especies similares

Se propone la inclusión de *Cedrela odorata* sobre la base de que es necesario reglamentar el comercio de la especie para tener la seguridad de que la explotación de especímenes en el medio silvestre no reduce la población silvestre a un nivel en el que su supervivencia pueda estar amenazada por la recolección continua u otras influencias. Se propone incluir todas las demás especies del género por razones de semejanza. En el Anexo 1 se ofrece información sobre estas especies.

Swietenia macrophylla, *S. mahogani* y *S. humilis* están incluidas en el Apéndice II de la CITES. La madera de *C. odorata* puede confundirse con *S. macrophylla*; las características distintivas son la falta de fragancia, una mayor dureza y una textura más fina en la última. El microscopio puede revelar fibras septadas, que distinguen a *S. macrophylla* de *C. odorata* (Baas y van Heuven, 2002).

Record y Mell (1924) consideraron imposible distinguir entre las maderas de las diferentes especies del género *Cedrela*.

Titmuss (1971) informó de que no debe confundirse con el cedro de Honduras, que a veces llega al mercado con la descripción de cedro de las Indias Occidentales.

Según el anatomista de madera del Real Jardín Botánico de Kew, es bastante fácil identificar *Cedrela* en cuanto al género, pero incluso separar *C. odorata* taxonómicamente distinta de *C. fissilis*, es problemático desde el punto de vista de la anatomía de la madera.

Como la madera de *C. odorata* tiene poros con anillo, es fácil distinguirla de la de *Swietenia*, cuyos poros son difusos. Con frecuencia, *Swietenia* y *Cedrela* crecen juntas, por lo que requieren condiciones similares; suelos fértiles, anegados periódicamente. Como *Cedrela* abunda mucho más que *Swietenia*, su utilización también es mayor (Pennington, 2006).

10. Consultas

El documento se discutió en la 16ª reunión del Comité de Flora de la CITES. Países Bajos envió un proyecto de propuesta para incluir *Cedrela odorata* en el Apéndice II a todas las Partes del área de distribución de esta especie. Se incorporaron en el texto los comentarios recibidos hasta el 14 de diciembre de 2006, que comprenden respuestas de: Costa Rica (ITCR/EIF, 2006); Perú (INRENA, 2006); Estados Unidos (Gabel, 2006). México señaló que sus autoridades forestales estaban compilando información sobre la especie y que se enviaría una vez obtenida (Benitez Diaz, 2006).

Estados Unidos (Gabel, 2006) indicó que para estimar mejor la magnitud del comercio y sus efectos sobre la especie en el medio silvestre convendría disponer de más datos sobre: explotación en el medio silvestre frente a la de las plantaciones; comercio internacional frente al nacional; explotación de bosques certificados por terceros; bosques con *C. odorata* en situación de protección; estado de conservación de la especie en cada Estado del área de distribución, y medidas nacionales de control.

Brasil apoyó firmemente la inclusión de *Cedrela* spp. en el Apéndice II. Si hubiera podido hacerlo antes de expirar el plazo, Brasil habría presentado la propuesta como coautor.

11. Observaciones complementarias

Esta propuesta se elaboró como consecuencia de una serie de actividades, que datan de 1998, para identificar árboles maderables en el comercio internacional de interés para la conservación, y para recomendar estrategias apropiadas a largo plazo con el fin de asegurar su uso sostenible (véase la Decisión 13.54). Las primeras actividades se describen en el documento PC13 Doc. 14.2 (Rev. 1), y se comunicaron posteriormente en el informe resumido (punto 11.2) de la 14ª reunión del Comité de Flora. Posteriormente se celebró en 2005 el primer cursillo para Mesoamérica, y entre los resultados figuraba la sugerencia de que debía considerarse la inclusión de *Cedrela odorata* en el Apéndice II de la CITES

(PNUMA-WCMC, 2005). Esta sugerencia se notificó a la 15ª reunión del Comité de Flora (punto 22 del acta resumida), la cual acordó considerar el examen de la inclusión de la especie en su siguiente reunión, sobre la base de un documento que había de proporcionar Países Bajos. Luego se presentó el proyecto de propuesta a la 16ª reunión del Comité de Flora, que alentó a Países Bajos a seguir reuniendo información sobre estas especies, y encareció a los Estados del área de distribución a que colaboraran con Países Bajos sobre este asunto. Como consecuencia, Países Bajos escribió a todos los Estados del área de distribución en 2006, incluyendo una copia de la propuesta y solicitando información.

12. Referencias

- Adams, C.D. 1972. Flowering plants of Jamaica. University of the West Indies. Mona, Jamaica. 848pp.
- Acedo-Rodriguez, P. 1996. Flora of St John, US Virgin Islands. Memoirs of the New York Botanical Garden, Vol. 78: 1-581.
- Americas Regional Workshop (Conservation & Sustainable Management of Trees, Costa Rica) 1998. *Cedrela odorata*. In: IUCN 2006 IUCN Red List of Threatened Species. www.redlist.org
- Anon. 2004. Características y usos de 30 especies del bosque latifoliado de Honduras. FUNDACION CUPROFOR, PROECEN, PROINEL, EAP-ZAMORANO.
- Applewhite, C. and Billings, R.F. 2000. Agri-sector policy and public administration reform project. Agricultural Sector Reform Program. Ministry of Agriculture, Land, and Marine Resources. Government of the Republic of Trinidad and Tobago.
- Arce Benavides, H. 1998. Comments on species profiles for Costa Rica. In litt. to WCMC.
- Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza 1990. List of threatened and vulnerable plants of Panama. (unpublished).
- Atuahene, S.K.N. 2001. The Forest resource of Ghana and research on *Hypsipyla robusta* (Moore) (Lepidoptera: Pyralidae) control in mahogany plantations in Ghana. In: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds.) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 58-62.
- Baas, P. and van Heuven, B. 2002. *Cedrela odorata*. In: CITES Identification manual: flora. CITES Secretariat, Geneva, Switzerland.
- Benitez Diaz, H. 2006. Email to Management Authorities of the Netherlands 6 Dec 2006, subject: "Possible listing of three timber proposals".
- Bird, N.M. 1998. Sustaining the yield. Improved timber harvesting practices in Belize, 1992-1998. Chatham, UK: Natural Resources Institute.
- Borhidi, A. 1991. Phytogeography and vegetation ecology of Cuba. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- Britton, N.L. 1918. Flora of Bermuda. Charles Scribner's Sons, New York. 585pp.
- Brockie, R.E., Loope, L.L., Usher, M.B. and Hamann, O. 1988. Biological invasions of island nature reserves. *Biological Conservation* 44(1&2): 9-36.
- Browne, P. 1960. The civil and natural history of Jamaica. White and Son, London.
- Brune, A. and Melchior, G.H. 1976. Ecological and genetic factors affecting exploitation and conservation of forests in Brazil and Venezuela. In: Burley, J. and Styles, B.T. *Tropical trees: variation, breeding and conservation*. Academic Press, London. pp 203-215
- Cavers, S., Navarro, C. & Lowe, A.J. 2004. Targeting genetic resource conservation in widespread species: a case study of *Cedrela odorata* L. *Forest Ecology and Management*, 197 (1-3): 285-294.
- Calderon, E. 2003. Listas Rojas Preliminares de Plantas Vasculares de Colombia, incluyendo orquídeas. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. [on-line]. Accessed 13/01/2004. http://www.humboldt.org.co/conservacion/plantas_amenazadas.htm
- CATIE, no date. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. www.catie.ac.cr
- Cho, P. Pers. Comm. P. Cho, BSc. FRM, FRP&M Programme, Forest Department, Belmopan, Belize.
- Cho, P. and Quiroz, L. 2005. Forest Department, Ministry of Natural Resources, Belmopan, Belize. [Presentation to Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005] <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>.
- Cintron B.B. 1990. *Cedrela odorata* L. *Cedro hembra*, Spanish cedar, pp. 250-257. In: Burns R.M.H. and Barbara H. (Eds.), *Silvics of North America 2: Hardwoods*. Agricultural Handbook 654. United States Department of Agriculture, Washington, DC. Vol. 2. pp 250-257.

- Correll, D.S. and Correll, H.B. 1982. Flora of the Bahama Archipelago. Ganter Verlag, Vaduz.
- Condit, R. & Pérez, R. 2002. Tree Atlas of the Panama Canal Watershed. Center for Tropical Forest Science, Panama. Accessed 07/02/2005. <http://ctfs.si.edu/webatlas/maintreeatlas.html>
- Cortés, S. circa 1900. Flora De Colombia. Segunda Edición. Librería de el Mensajero, Bogotá
- Del Gatto, F. The impacts of unregulated forestry production in Honduras. Policy Brief. www.talailegal-centroamerica.org
- Dobunaba, J. and Kosi, T. 2001. *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in Papua New Guinea. In: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds.) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 33-36.
- Dupuy, B. 1995. Plantations mélangées en forêt dense humide Ivoirienne. Bois et Forêts des Tropiques 245: 33-43.
- Echenique-Marique, R. & Plumptre, R.A. 1990. A guide to the use of Mexican and Belizean timbers. Tropical Forestry Papers, 20. Oxford Forestry Institute.
- Eungwijarnpanya, S. 2001. *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in Thailand. In: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds.) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 22-23.
- FAO, 1986. Forestry Department Databook on endangered tree and shrub species and their provenances. Rome: FAO. 524pp.
- FAO, 2004. FAO/WHO Regional Conference on Food Safety for Asia and the Pacific. "Practical Actions to Promote Food Safety". Final Report. Second part: country briefs, Suriname. FAO, Rome, Italy.
- Farmer, R.H. 1972. Handbook of hardwoods. 2nd edition. Her Majesty's Stationary Office, London.
- Fawcett, W. and Rendle, A.B. 1920. Flora of Jamaica. Volume IV dicotyledons. p 218-219.
- FSC, 2006. Forest stewardship council database Accessed 20/1/2006. <http://www.fsc-info.org/default.htm>.
- Fernandez, R.E., Rangel, S.M., Stanturf, J., Arseneau, C. and Nantel, P. 2002. Forest Plantations in North America. XXI Session of the North American Forest Commission (NAFC).
- Floyd, R.B. and Hauxwell, C. (Eds) 2001. *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings).
- Gabel, R. 2006. Letter to Stefan Verbunt, CITES Management Authority, the Netherlands dated 1 December 2006. 3pp. [Response to the Netherlands' request to the CITES Management Authority of the USA for information regarding the proposed inclusion of *Cedrela odorata* in Appendix II].
- Gentry, A.H. No date. Lowlands of Manu National Park: Cocha Cashu Biological Station, Peru. Accessed 16/02/2006. <http://www.nmnh.si.edu/botany/projects/cpd/sa/sa11.htm>.
- Gillies, A.C.M., Cornelius, J.P., Newton, A.C., Navarro, C., Hernández, M. and Wilson, J. 1997. Genetic variation in Costa Rican populations of the tropical timber species *Cedrela odorata* L., assessed using RAPDs. Molecular Ecology 6: 1133-1145.
- Gooding, E.G.B., Loveless, A.R. and Proctor, G.R. 1965. Flora of Barbados. Her Majesty's Stationary Office, London. pp. 486.
- Grisebach, A.H.R. 1864. Flora of the British West Indian Islands. Lovell Reeve & Co., London. 789pp.
- Griffiths, T. 2005. Destructive and illegal logging continues to ravage forests and communities in the Peruvian Amazon. World Rainforest Movement's electronic Bulletin No 98. www.wrm.org.uy/bulletin/98/Amazon.html
- Griffiths, M.W., Wylie, F.R., Floyd, R.B. and Sands, D.P.A. 2001. *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in Australia. In: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 41-57.
- Harcourt, C.S. & Sayer, J.A. (Eds). 1996. The conservation atlas of tropical forests: the Americas. Simon & Schuster, Singapore.
- IBAMA, 1996. Fax to Nigel Varty containing Brazilian export information for various timber species, dated 11 July 1996.
- INBio (Instituto Nacional de Biodiversidad), 1999. UBIs: Unidades básicas de información. Accessed 13/01/2005. <http://darnis.inbio.ac.cr/ubis>
- INRENA. 2006. Asunto: Inclusión del cedro en el Apéndice II de la CITES. Instituto Nacional de Recursos Naturales, Peru. 2pp. [Response to the Netherlands' request to the CITES Management Authority of Peru for information regarding the proposed inclusion of *Cedrela odorata* in Appendix II].

- ITCR/EIF. 2006. Distribución – estado de conservación – habitat impacto del comercio y existencia de material de identificación de: *Dalbergia retusa* y *Cedrela odorata*. Instituto Tecnológico de Costa Rica Escuela de Ingeniería de Forestal. Unpublished 6pp. [Response to the Netherlands' request to the CITES Management Authority of Costa Rica for information regarding the proposed inclusion of *Cedrela odorata* in Appendix II].
- ITTO 1995. Elements for the annual review and assessment of the world tropical timber situation. Draft Document.
- ITTO 1997. Annual review and assessment of the world tropical timber situation 1996. International Tropical Timber Organization (ITTO).
- ITTO 2004. Annual Review and assessment of the World Timber Situation 2004. International Tropical Timber Organization (ITTO).
- ITTO 2006. Inreña seizes illegal timber in southern Peru. Tropical timber market report 11(5): p 8.
- James, T., Vege, S., Aldrich, P. and Hamrick, J.L. 1998. Mating systems of three tropical dry forest tree species. *Biotropica* 30 (4): 587-594
- Janzen, D.H. 1983. *Ara macao* (Lapa, Scarlet Macaw). In: D.H. Janzen, (Ed). Costa Rican Natural History. University of Chicago Press, Chicago, IL, pp. 547-548.
- Janzen, D.H. 1986. Tropical dry forests: the most endangered major tropical ecosystem. In: Wilson, E.O (Ed.) Biodiversity. National Academy Press, Washington, DC. pp. 130-137.
- Jiménez, J. 1978. Lista tentativa de plantas de la República Dominicana que deben protegerse para evitar su extinción. Santo Domingo: Coloquio Internacional sobre la práctica de la conservación. CIBIMA/UASD.
- Killeen, T. 1997. Comments on the species summaries for Bolivia. In litt. to WCMC.
- Khoo, S.G. 2001. *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in Malaysia. In: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 24-30.
- Lamb, A.F.A. 1968. Fast growing timber trees of the lowland tropics. No. 2 *Cedrela odorata*. Commonwealth Forestry Institute, Dept. of Forestry, University of Oxford. pp. 46.
- Lamprecht, H. 1989. Silviculture in the tropics: tropical forest ecosystems and their tree species; possibilities and methods for their long-term utilization. Dt. Ges. für Techn. Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Eschborn.
- Laurance, W.F. 1999. Reflections on the tropical deforestation crisis. *Biological Conservation*. 91: 109-117.
- Lemmens, R.H.M.J., Soerianegara, I. and Wong, W.C. (Eds) 1995. Plant resources of South-East Asia No 5(2). Timber trees: minor commercial timbers. Backhuys Publishers, Leiden. 655 pp.
- Lilienfeld, M.D. and Pauquet, S. 2005. Diagnóstico del Parque Nacional Carrasco. Serie de Perfiles de Parques. <http://www.parkswatch.org/>
- Little, E.L. and Wadsworth, F.H. 1964. Common trees of Puerto Rico and the Virgin Islands. Agriculture Handbook No. 249. U.S. Department of Agriculture Forest Service, Washington, D.C.
- Mahar, D. and Schneider, R. 1994. Incentives for tropical deforestation: some examples from Latin America. In: Brown, K. and Pearce, D.W. 1994. The causes of tropical deforestation. The economic and statistical analysis of factors giving rise to the loss of the tropical forests. UCL Press Limited, London. pp 159-171.
- Martins, A.P., Salgueiro, L.R., Cunha, A.P.D., Vila, R. Canigüeral, S., Omi, F., Casanova, J. 2003. Chemical composition of the bark oil of *Cedrela odorata* from S. Tomé and Príncipe. *Journal of Essential Oil Research* 15(6): 422-424.
- Mackinnon, S., Durst, T., Arnason, J.T., Angerhofer, C., Pezzuto, J., Sanchez-Vindas, P.E., Poveda, L.J. & Gbeassor, M. 1997. Antimalarial activity of tropical Meliaceae extracts and gedunin derivatives. *Journal of Natural Products*, 60 (4): 336-341.
- Marshall, R.C. 1934. Trees of Trinidad and Tobago. Government Printing Office, Port-of-Spain.
- Marshall, R.C. 1939. Silviculture of the trees of Trinidad and Tobago. London, Oxford University Press.
- Matuzak, G.M.S and Dear, F. 2003. Scarlet Macaw (*Ara macao*) restoration and research program in Curú National Wildlife Refuge, Costa Rica. Yearly project report.

- Mayaux, P., Holmgren, P., Achard, F., Eva, H., Stibig, H-J. and Branthomme, A. 2005. Tropical forest cover change in the 1990s and options for future monitoring. *Philosophical transaction of the Royal Society*. 360: 373-384.
- Mejía, D.A. 2001. Research into species of *Cedrela* and *Swietenia* in Honduras including observations of damage by *Hypsipyla* sp. *In*: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 37-40.
- Mendoza Vidaurre, R. 2002. The new ecology: exploiting forests to preserve them. *Revista Envío* 253. <http://www.envio.org.ni/articulo.php?id=1601>.
- Mostacedo, B. & Fredericksen, T.S. 1999. Regeneration status of important tropical forest tree species in Bolivia: assessment and recommendations. *Forest Ecology and Management*, 124: 263-273.
- Myers, N. 1994. Tropical deforestation: rates and patterns. *In*: Brown, K. and Pearce, D.W. 1994. The causes of tropical deforestation. The economic and statistical analysis of factors giving rise to the loss of the tropical forests. UCL Press Limited, London. pp. 27-41.
- Navarro, C. 2002. Genetic resources of *Cedrela odorata* L. and their efficient use in Mesoamerica. PhD thesis. University of Helsinki, Finland.
- Navarro, C., Montagnini, F. & Hernández, G. 2004. Genetic variability of *Cedrela odorata* Linnaeus: results of early performance of provenances and families from Mesoamerica grown in association with coffee. *Forest Ecology and Management*, 192 (2-3): 217-227.
- Newman, D.H. 2004. (Case Study). Evaluating the Opportunity Costs in Establishing a Nature Reserve. *in* Groom, M.J., Meffe, G.K and Carroll, R.C. (Eds) (2004) *Principles of conservation biology*. Third edition. Sinauer Press.
- Nicholson, D.H. 1991. Flora of Dominica, Part 2: Dicotyledoneae. *Smithsonian Contributions to Botany* number 77. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Ngoro, M.L. 2001. *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in Solomon Islands. *In*: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 37-40.
- Omar, S., Godard, K., Ingham, A., Hussain, H., Wongpanich, V., Pezzuto, J., Durst, T., Eklü, C., Gbeassor, M., Sanchez-Vindaz, P., Poveda, L., Philogene, B.J.R. and Arnason, J. T. 2003. Antimalarial activities of gedunin and 7-methoxygedunin and synergistic activity with dillapiol. *Annals of Applied Biology* 143(2): 135-142.
- Paniagua, A. No date. La producción forestal no controlada: enfoque de cadena y opciones para el desarrollo forestal participativo en el municipio de el Castillo, Rio San Juan, Nicaragua. Informe del consultor . www.talailegal-centroamerica.org
- Parker, T., Carrión, J., Samudio, R. 2004. Biodiversity and tropical forestry assessment of the USAID/Panama Program. Environment, biodiversity, water and tropical forest conservation, protection and management in Panama: assessment and recommendations. Submitted by Chemonics International, Inc.
- Parkswatch, 2002a. Park Profile – Perú Tambopata National Reserve and Bahuaja-Sonene National Park. <http://www.parkswatch.org>
- Parkswatch, 2002b. Park Profile – Guatemala San Miguel la Palotada Protected Biotope. <http://www.parkswatch.org>
- Parkswatch, 2002c. Park Profile – Guatemala Tikal National Park. <http://www.parkswatch.org>
- Parkswatch, 2002d. Park Profile – Guatemala Ceibal Cultural Monument. <http://www.parkswatch.org>
- Parkswatch, 2003a. Park Profile – Perú Alto Mayo Protected Forest. <http://www.parkswatch.org/>
- Parkswatch, 2003b. Park Profile – Perú Alto Purús Reserved Zone. <http://www.parkswatch.org/>
- Parkswatch, 2003c. Profile of protected area – Perú El Sira Communal Reserve. <http://www.parkswatch.org/>
- Parkswatch, 2003d. Park Profile – Guatemala Cerro Cahui Protected Biotope. <http://www.parkswatch.org/>
- Parkswatch, 2004a. Park Profile – Perú Machu Picchu Historic Sanctuary. <http://www.parkswatch.org/>
- Parkswatch, 2004b. Park Profile – Venezuela Guatopo National Park. <http://www.parkswatch.org/>
- Parkswatch, 2004b. Park Profile – Mexico Montes Azules Biosphere Reserve. <http://www.parkswatch.org/>

- Patiño Valera, F. 1997. Genetic resources of *Swietenia* and *Cedrela* in the Neotropics: Proposals for Coordinated Action. Supported by Project FAO/GCP/RLA/128/NET. <http://www.fao.org/docrep/006/AD111E/AD111E02.htm#ch2.2>
- Pauquet, S., Monjeau, A., Marquez, J. and Montoni, V.F. 2005. Diagnosis of Amboró National Park and Integrated Management Natural Area. ParksWatch Park Profile Series. <http://www.parkswatch.org/>
- Pauquet, S. 2005a. Diagnosis of Madidi National Park and Integrated Management Natural Area. ParksWatch Park Profile Series. <http://www.parkswatch.org/>
- Pauquet, S. 2005b. Diagnosis of the Pilón Lajas Biosphere Reserve and Communal Lands. ParksWatch Park Profile Series. <http://www.parkswatch.org/>
- Pennington, T.D. 1981. Flora Neotropica; monograph 28. Meliaceae. New York Botanic Garden, New York.
- Pennington, T.D. 2006. Comments on draft proposal to include *Cedrela odorata* in Appendix II, provided as Annex to email from Noel McGough (UK CITES Scientific Authority) to Harriet Gillett (UNEP-WCMC) 11 December 2006.
- PIER, 2005. Pacific Island Ecosystems At Risk database. *Cedrela odorata*. Accessed 11/01/2006. http://www.hear.org/pier/species/cedrela_odorata.htm
- Piotto, D., Víquez, E., Montagnini, F. & Kanninen, M. 2004. Pure and mixed forest plantations with native species of the dry tropics of Costa Rica: a comparison of growth and productivity. *Forest Ecology and Management*, 190: 359-372.
- Polak, A.M. 1992. Major timber trees of Guyana: a field guide. The Tropenbos foundation, Wageningen, The Netherlands.
- Pommier, D. No date. Barriers to legal compliance and good governance in the forestry sector, and impacts on the poor in Nicaragua. Policy Brief. www.talailegal-centroamerica.org
- Proctor, G.R. 1984. Flora of the Cayman Islands. Her Majesty's Stationery Office, London.
- Questel, A. 1951. Géographie générale de la Guadeloupe et dépendances. Volume I La Flore. Paul LeChevalier, Paris.
- Rachmatsjah, O. and Wylie, F.R. 2001. *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in Indonesia. In: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 31-32.
- Record, S.J. and Mell, C.J. 1924. Timbers of tropical America. Yale University Press, New Haven.
- Rendle, B.J. 1969. World timbers. Volume 2, North & South America. University of Toronto Press.
- Renton, K. 1990. Manu: a Macaw's-eye view. *BBC Wildlife magazine*, 8(10): 685-690
- Reynel, C.R. 1988. Estudio de la variabilidad fenotípica de *Cedrela odorata* en el Perú. Informe final presentado a la FAO (no publicado). cited by Valera, F.P. 1997. Genetic resources of *Swietenia* and *Cedrela* in the Neotropics: proposals for coordinated action. Forest Resources Division, Forestry Department, Food and Agriculture organisation of the United Nations, Rome. 58pp.
- Ricker, M. & Daly, D.C. 1997. Botánica económica en bosques tropicales. Editorial Diana, Mexico.
- Ricker, M., Siebe, C., Sánchez B.S., Shimada, K., Larson, B.C., Martínez-Ramos, M. & Montagnini, F. 2000. Optimising seedling management: *Pouteria sapota*, *Diospyros digyna* and *Cedrela odorata* in a Mexican rainforest. *Forest Ecology and Management*, 139:63-77.
- Sandker, M. and Totaro, L., no date. Árboles melíferos para reforestar. Cedro. Proyecto de Manejo de Abejas y del Bosque. http://www.bio.uu.nl/promabos/arbolesmeliferos/pdf_files/Cedro.PDF
- Sauget, J.S. (Hermano Leon) and Liogier, E.E. (Hermano Alain) 1951. Flora de Cuba. Volume II. Imp. P. Fernandez, Havana.
- Schnee, L. 1960. Plantas communes de Venezuela. Universidad de Venezuela, Maracay, Venezuela.
- Smith, C.E. 1960. A revision of *Cedrela* (Meliaceae). *Fieldiana: Botany* 29(5): 295-342.
- Smith, N.J.H., Adilson, E., Serrão, S., Alvim, P.T. and Falesi, I.C. 1995 Amazonia - Resiliency and Dynamism of the Land and its People. United Nations University Press, Tokyo and New York.
- Standley, P.C. and Steyermark, J.A. 1946. Flora of Guatemala. *Fieldiana: Botany*. Volume 24, part V. Chicago Natural History Museum.
- Stevenson, D. 1927. Types of forest growth in British Honduras. *Tropical Woods* 14: 20-25.

- Styles, B.T. and Khosla, P.K. 1976. Cytology and reproductive biology of Meliaceae. *In*: Burley, J. and Styles, B.T. (Eds). Tropical trees, variation, breeding and conservation. Academic Press, London. p. 61-68.
- Szejner, M. 2005. Herbario FAUSAC, Guatemala. Presentation to Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005. <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>.
- Tilakaratna, D. 2001. *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in Sri Lanka. *In*: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 3-6.
- Titmuss, F.H. 1971. Commercial timbers of the world. 2nd Edition. The Technical Press Ltd., London. 351pp.
- Titmuss, F.H. and Patterson, D. 1988. Commercial timbers of the world. Fifth Edition. Gower Technical, Aldershot. 339pp.
- Uhl, C. and Vieira, I.C.G. 1989. Ecological Impacts of selective logging in the Brazilian Amazon: a case study from the Paragominas region of the State of Para. *Biotropica* 21:98-106.
- UNEP 2003. GEO Latin America and the Caribbean: Environment Outlook 2003. United Nations Environment Programme Regional Office for Latin America and the Caribbean, Mexico, D.F., Mexico.
- UNEP-WCMC. 2005. Strategies for the sustainable use and management of timber tree species subject to international trade: Mesoamerica. Report of Mesoamerican Workshop, Managua, Nicaragua 2005.
- USDA, no date. United States Department of Agriculture Natural Resources Conservation Service. Plants Database. Accessed 17/02/2006. <http://plants.usda.gov/index.html>.
- Valera, F.P. 1997. Genetic resources of *Swietenia* and *Cedrela* in the Neotropics: proposals for coordinated action. Forest Resources Division, Forestry Department, Food and Agriculture organisation of the United Nations, Rome, p. 58. http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/DOCREP/006/AD111E/AD111E00.HTM
- Watt, A.D., Newton, A.C. and Cornelius, J.P. 2001. Resistance in Mahoganies to *Hypsipyla* species – a basis for integrated pest management. *In*: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 89-95.
- WCMC 1999. Contribution to an evaluation of tree species using the new CITES criteria. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre on behalf of the CITES Management Authority of the Netherlands. Unpublished. 440pp.
- Webb, D.B., Wood, P.J., Smith, J.P., Henman, G.S. 1984. A guide to species selection for tropical and sub-tropical plantations. Second Edition. Tropical forestry papers no.15. Department of Forestry, Commonwealth Forestry Institute, University of Oxford. 256pp.
- Weberbauer, A. 1945. El mundo vegetal de los Andes Peruanos. Lima. 776pp.
- Williams, R.O. 1928. Flora of Trinidad and Tobago. Government Printing Office. Port-of-Spain.
- WRM, 2000. Guatemala: Community forest concession initiative at Petén questioned. World Rainforest Movement's electronic Bulletin No 40. <http://www.wrm.org.uy/bulletin/40/Guatemala.html>
- Zapater, M.A., Del Castillo, E.M., Pennington, T.D. 2004. El genero *Cedrela* (Meliaceae) en la Argentina. *Darwiniana* 42(1-4): 347-356.

CEDRELA SPECIES (OTHER THAN *C. ODORATA*) AND DISTRIBUTION

The genus *Cedrela* has undergone major systematic revisions since 1960.

The genus *Cedrela* was described by P. Browne in 1756. In 1759 Linnaeus described *C. odorata*. Since then, 69 species have been placed in this genus, including species which occur in the Americas, India, Southeast Asia and Australasia. In 1960 Smith carried out a review of the genus and, based on this study, the Asian and Australasian species were placed in the genus *Toona*, leaving the genus *Cedrela* with only nine species, all of them occurring in the Americas (Patiño Valera, 1997).

1981 Revision

In 1981 Styles (in Pennington, Styles and Taylor, 1981) reviewed the genus with M.T. Germán. These authors recognize seven species:

- C. fissilis* Vellozo;
- C. lilloi* C. De Candolle;
- C. montana* Moritz ex Turczaninow;
- C. oaxacensis* C. De Candolle & Rose;
- C. salvadorensis* Standley; and
- C. tonduzii* C. De Candolle.

The same authors consider four species insufficiently known: *C. angustifolia* Moçifio and Sessé Ex P. de Candolle; *C. discolor* S.F. Blake; *C. imparipinnata* C. de Candolle and *C. weberbaueri* Harms. In 1990, Calderón de Rzedowski G. and Germán M.T., in reporting on the Meliaceae of the Bajío region (Mexico), recognized the existence of *Cedrela dugesii* Watson, which is considered by various authors a synonym of *C. odorata* (Patiño Valera, 1997).

The distribution of the principal species of *Cedrela* in the neotropics is as follows:

- *C. oaxacensis* is endemic to the Balsas River basin in Mexico, occurring in dry areas of the States of Morelos, Guerrero and Oaxaca. In certain areas it is associated with *Pinus* species. Populations consist of small trees of no actual economic importance (Standley and Steyermark, 1946; Lamb, 1968; Pennington, 1981).
- *C. salvadorensis*, occurs in dry tropical forests, from the State of Jalisco to Chiapas in Mexico, continuing through Central America to the north of Panama, generally in dry tropical or deciduous humid forests, on stony and calcareous soils, and generally at altitudes of less than 1,000 meters above sea level, although occasionally the species has been reported to grow at 1,500 meters (Standley and Steyermark, 1946; Lamb, 1968; Pennington, 1981).
- *C. tonduzii* is found from Oaxaca and Chiapas in Mexico through to Panama in Central America. It is a large tree, with good wood properties; on occasion it grows in association with *Pinus* and *Liquidambar* species, at altitudes of 1,100 to 2,800 meters above sea level, generally on soils that are volcanic in origin, fertile and well drained. It is of potential importance in plantations (Standley and Steyermark, 1946; Lamb, 1968; Pennington, 1981).
- The distribution of *C. lilloi* C.D.C is confined to South America. It is found in Bolivia, Peru, Brazil and Argentina. In Bolivia and Argentina the species is found in mountain forests, at altitudes from 1,000 to 3,400 meters above sea level, but is also reported to occur at altitudes as low as 800 meters. In Peru, it is found in high valleys where it forms extensive forests and is also planted for shade. It is a cold-resistant species, deciduous in winter, and is of importance as a producer of wood for local use (Standley and Steyermark, 1946; Lamb, 1968; Pennington, 1981).

- *C. montana* is a species found in the cloud-forest belt and in the 'paramo' areas. It can be seen frequently in open pastureland and in abandoned agricultural areas. In South America, it occurs in the same areas as *C. lilloi*, with which it is associated in the highlands of Venezuela and Peru (1,400 to 3,100 meters above sea level). It is a locally important species (Standley and Steyermark, 1946; Lamb, 1968; Pennington, 1981).

- *C. fissilis* is found from Costa Rica in Central America to southern Brazil and northern Argentina in South America. The wood of this species is considered inferior to that of *C. odorata*, nonetheless in some areas wood of the two species is marketed interchangeably. *C. fissilis* is extremely variable especially in terms of leaf morphology. This has been reflected in a large number of synonyms and varieties that have been described for this species (Standley and Steyermark, 1946, Lamb, 1968; Pennington, 1981).

SCIENTIFIC SYNONYMS OF *CEDRELA ODORATA*

Synonyms according to Pennington, T. D. (In prep.) Monograph on *Cedrela*

- Cedrela adenophylla* Martius, 1878;
Cedrela brachystachya (C. de Candolle) C. de Candolle, 1907;
Cedrela brownii Loefl. 1891;
Cedrela ciliolata S.F. Blake, 1921;
Cedrela cubensis Bisse, 1974.
Cedrela glaziovii C. de Candolle, 1878;
Cedrela guianensis Adr. Jussieu, 1830;
Cedrela hassleri (C. de Candolle) C. de Candolle, 1907;
Cedrela longipes S.F. Blake, 1922;
Cedrela mexicana M.J. Roemer, 1846; *C. mexicana* var. *puberula*
Cedrela mourae C. de Candolle, 1907;
Cedrela occidentalis C. de Candolle & Rose, 1905;
Cedrela odorata L. var. *xerogeiton*
Cedrela palustris Handro, 1962;
Cedrela paraguariensis Martius, 1837; *C. p.* var. *brachystachya*; *C. p.* var. *multijuga*;
C. p. var. *hassleri*
Cedrela rotunda S.F. Blake, 1920;
Cedrela sintenisii C. de Candolle, 1907;
Cedrela velloziana M.J. Roemer, 1846;
Cedrela whitfordii S.F. Blake, 1920;
Cedrela yucatanana S.F. Blake, 1920;
Surenus brownii (Loefling ex O. Kuntze) Kuntze, 1891;
Surenus glaziovii (C. de Candolle) Kuntze [DATE?]
Surenus guianensis (Adr. Jussieu) Kuntze, 1891;
Surenus mexicana (M.J. Roemer) Kuntze, 1891;
Surenus velloziana (M.J. Roemer) Kuntze, 1891;

CoP14 Prop. 33
Anexo 3
(English only / Únicamente en inglés / Seulement en anglais)

TRADE DATA FOR *CEDRELA ODORATA*

Table 1. Reported trade in *Cedrela odorata* from range States (wild source material)¹

Range State	Term/units	Reported by:	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Total
Bolivia	m ²	Importer					9			9
	m ³	Exporter			1,372	47,038	23,391	14,159	10,949	96,909
		Importer				62	38	158	84	342
	timber pieces	Importer							4,657	4,657
Brazil	kg	Importer					25,800			25,800
	m ³	Importer				739	1,195	1,697	1,516	5,148
	sawn wood	Importer					1,408			1,408
Colombia	g	Importer				100				100
Ecuador	m ³	Importer				81				81
Guatemala	m ³	Exporter						26		26
Nicaragua	m ³	Exporter					108	38		146
		Importer				6				6
Peru	m ³	Exporter	3,675	1,473	2,936	8,680	11,627	29,391		57,783
		Importer			308	4,581	10,363	24,652	10,387	50,290
	carvings	Exporter				4	226			230
Suriname	m ³	Exporter						23		23
		Importer						18		18
Venezuela	m ³	Exporter						16		16
		Importer						16		16
	carvings	Exporter						50		50

¹ Data taken from CITES Trade Database, 27 November 2006. Excludes pre-Convention data and re-exports. NB: *Cedrela odorata* was included in CITES Appendix III in 2001 by Colombia and Peru, see Section 7.1.

Table 2. Trade in *Cedrela* sp. reported to CITES

Exporter	Term	1999	2001
Bolivia	Veneer		49,603 m ²
	Sawn wood		2,069 m ³
Peru	Sawn wood	1,900 m ³	

(Data taken from CITES Trade Database 27 November 2006)

Table 3. Exports of *Cedrela* sp. from Brazil, 1993-1995 (Source: IBAMA, 1996)

Year	Sawn wood		Veneer	
	Tonnes	USD FOB [#]	Tonnes	USD FOB
1993	37.197	21,609	1.098	807
1994	32.598	22,165	833	616
1995	22.125	16,510	416	655

[#] FOB – Free On Board – includes cost of delivery to specified point

Table 4. Exports of *Cedrela odorata* from Peru, 2000-2001 (Source: INRENA, 2006)

Year	Number of permits	Volume m ³	Value FOB \$	\$. m ³
2000	92	5,550.18	3,538,619.60	637.57
2001	38	2,998.82	1,846,520.83	617.81
2002	111	8,760.97	5,638,073.00	643.54
2003	184	11,588.05	6,865,184.10	592.44
2004	402	29,390.87	19,339,143.77	658.00
2005	405	29,163.48	18,825,504.07	645.52

Conf. 9.24 (Rev. CoP14)*

Criterios para enmendar los Apéndices I y II

RECORDANDO que en la Resolución Conf. 9.24, aprobada en la novena reunión de la Conferencia de las Partes (Fort Lauderdale, 1994), se recomienda que el texto y los Anexos de esa resolución se examinen pormenorizadamente antes de la 12ª reunión de la Conferencia de las Partes, en lo que respecta a la validez científica de los criterios, las definiciones, notas y directrices, así como a su aplicabilidad a los diferentes grupos de organismos;

RECORDANDO que la Conferencia de las Partes en su 12ª reunión (Santiago, 2002), aprobó los procedimientos para realizar este examen, que figuran en la Decisión 12.97²;

CONSIDERANDO los principios fundamentales enunciados en los párrafos 1 y 2 del Artículo II de la Convención, en los que se especifican las especies que se han de incluir en los Apéndices I y II;

RECONOCIENDO que para cumplir los requisitos de inclusión en el Apéndice I, una especie debe satisfacer criterios biológicos y comerciales;

RECORDANDO que en el párrafo 2 a) del Artículo II se prevé la inclusión en el Apéndice II de especies que podrían llegar a encontrarse en peligro de extinción, a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia;

RECONOCIENDO que para aplicar esa disposición debidamente es necesario adoptar criterios apropiados, tomando en consideración tanto los factores biológicos como los comerciales;

RECORDANDO que en el párrafo 2 b) del Artículo II sólo se prevé la inclusión en el Apéndice II de especies que deben estar sujetas a reglamentación para que el comercio de especímenes de ciertas especies incluidas en el Apéndice II, de conformidad con el párrafo 2 a) de ese artículo, se pueda someter a un control eficaz;

CONSIDERANDO, sin embargo, que esa disposición debería también aplicarse cuando sea necesario someter a un control eficaz el comercio de especímenes de especies incluidas en el Apéndice I;

RECONOCIENDO que los Estados del área de distribución de una especie que es objeto de una propuesta de enmienda deberían ser consultados por el autor de la propuesta, o por la Secretaría en su nombre, de conformidad con las resoluciones pertinentes de la Conferencia de las Partes, y que la Secretaría debería consultar a todas las Partes con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 1 a) del Artículo XV de la Convención;

RECONOCIENDO además que la Secretaría, de conformidad con el mismo artículo, debería consultar con los organismos intergubernamentales que tengan una función en relación con las especies marinas;

CONSIDERANDO que la Secretaría debería consultar también a otros organismos intergubernamentales que desempeñen alguna función en relación con cualquier especie que sea objeto de una propuesta de enmienda;

RECORDANDO que el comercio internacional de toda la fauna y la flora silvestres es de la incumbencia de la Convención;

DESTACANDO la importancia de la Resolución Conf. 3.4, aprobada por la Conferencia de las Partes en su tercera reunión (Nueva Delhi, 1981), que trata de la necesidad de prestar asistencia técnica a los países en desarrollo en los asuntos relacionados con la Convención, y específicamente, en la aplicación de los criterios para la enmienda de los Apéndices I y II;

* Enmendada en las reuniones 12ª, 13ª y 14ª de la Conferencia de las Partes.

² Suprimida en la 13ª reunión de la Conferencia de las Partes.

TOMANDO NOTA de que el objetivo es que se garantice que las decisiones para enmendar los Apéndices de la Convención se fundan en información científica sólida y pertinente, tienen en cuenta los factores socioeconómicos y cumplen los criterios biológicos y comerciales convenidos para dichas enmiendas;

RECONOCIENDO la importancia de aplicar el Principio 15 de la Declaración de Río, el criterio de precaución, en casos de incertidumbre;

LA CONFERENCIA DE LAS PARTES EN LA CONVENCIÓN

ADOPTA los siguientes Anexos como parte integrante de esta resolución:

Anexo 1: Criterios biológicos para la inclusión de especies en el Apéndice I;

Anexo 2 a: Criterios para la inclusión de especies en el Apéndice II, con arreglo al párrafo 2 a) del Artículo II de la Convención;

Anexo 2 b: Criterios para la inclusión de especies en el Apéndice II, con arreglo al párrafo 2 b) del Artículo II de la Convención;

Anexo 3: Casos especiales;

Anexo 4: Medidas cautelares;

Anexo 5: Definiciones, explicaciones y directrices; y

Anexo 6: Modelo de propuesta de enmienda a los Apéndices;

RESUELVE que, al examinar propuestas para enmendar los Apéndices I o II, las Partes, en virtud del principio cautelar y en casos de incertidumbre en lo que respecta a la situación de una especie o los efectos del comercio en la conservación de una especie, actúen en el mejor interés de la conservación de la especie concernida, y deben adoptar medidas concordantes con los riesgos previstos para la especie;

RESUELVE que, al examinar las propuestas de enmienda a los Apéndices I y II, se aplique lo siguiente:

- a) las especies que son o pueden ser afectadas por el comercio deberían incluirse en el Apéndice I de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 del Artículo II, si cumplen al menos uno de los criterios biológicos mencionados en el Anexo 1;
- b) las especies deberían incluirse en el Apéndice II en virtud de lo previsto en el párrafo 2 a) del Artículo II, si cumplen los criterios enumerados en el Anexo 2 a;
- c) las especies deberían incluirse en el Apéndice II con arreglo a las disposiciones del párrafo 2 b) del Artículo II, si cumplen los criterios mencionados en el Anexo 2 b;
- d) las especies únicas no pueden incluirse en más de un Apéndice al mismo tiempo;
- e) sin embargo, las subespecies, poblaciones u otras subcategorías de una especie pueden incluirse en diferentes Apéndices al mismo tiempo, según los criterios pertinentes previstos en el Anexo 3;
- f) los taxa superiores deberían incluirse en los Apéndices sólo si cumplen los criterios pertinentes previstos en el Anexo 3;
- g) los híbridos pueden incluirse específicamente en los Apéndices, pero únicamente si forman poblaciones diferenciadas y estables en el medio silvestre;
- h) las especies de las que todos los especímenes comercializados hayan sido criados en cautividad o reproducidos artificialmente no deberían ser incluidas en los Apéndices si existe una posibilidad insignificante de que se comercialicen especímenes de origen silvestre;
- i) las especies incluidas en el Apéndice I, sobre las que se disponga de datos que demuestren que no cumplan los criterios mencionados en el Anexo 1, deberían transferirse al Apéndice II únicamente en virtud de las medidas cautelares pertinentes mencionadas en el Anexo 4;
- j) las especies incluidas en el Apéndice II con arreglo al párrafo 2 a) del Artículo II de la Convención que no cumplan los criterios mencionados en el Anexo 2 a, deberían suprimirse únicamente en virtud de las medidas cautelares pertinentes mencionadas en el Anexo 4; y las especies incluidas con arreglo al párrafo 2 b) del Artículo II de la Convención a causa de su semejanza con la especie suprimida, o por un motivo conexo, deberían también suprimirse únicamente en virtud de las medidas cautelares pertinentes; y

k) llegado el caso, se deberían tomar en consideración las opiniones de los organismos intergubernamentales competentes para gestionar las especies en cuestión;

RESUELVE que las propuestas de enmienda a los Apéndices I y II se basen en la información más completa disponible y según proceda, se presenten siguiendo el modelo contenido en el Anexo 6;

ALIENTA a los autores de las propuestas para transferir especies al Apéndice I o establecer cupos de exportación nulos para especies objeto de examen, de conformidad con lo dispuesto en el proceso de examen del comercio significativo, tengan en cuenta las conclusiones aplicables de ese examen;

RESUELVE que las anotaciones a las propuestas para enmendar los Apéndices I o II se formulen con arreglo a las resoluciones en vigor de la Conferencia de las Partes, sean específicas y exactas para las partes y derivados en cuestión y, en la medida de lo posible, estén en armonía con las anotaciones existentes;

ALIENTA a las Partes a que, cuando dispongan de datos biológicos suficientes y relevantes, incluyan análisis cuantitativos apropiados en la declaración justificativa de una propuesta de enmienda;

RESUELVE que para controlar la eficacia de la protección conferida por la Convención, la situación de las especies incluidas en los Apéndices I y II sea examinada periódicamente por los Estados del área de distribución y los autores de las propuestas, sujeto a la disponibilidad de fondos;

INSTA a las Partes y a los organismos de cooperación a que presten asistencia técnica y financiera, cuando se solicite, para la preparación de propuestas de enmienda a los Apéndices, la elaboración de programas de gestión y el examen de la eficacia de la inclusión de especies en los Apéndices. Las Partes deberían estar dispuestas a emplear otros instrumentos y mecanismos internacionales a estos efectos en el contexto más amplio de la diversidad biológica; y

REVOCA parcialmente la Resolución Conf. 1.3 (Berna, 1976) – Eliminación en determinadas circunstancias de especies incluidas en los Apéndices II o III – párrafo a).

Anexo 1

Criterios biológicos para la inclusión de especies en el Apéndice I

Los criterios siguientes deben interpretarse teniendo en cuenta las definiciones, explicaciones y directrices que figuran en el Anexo 5, incluida la nota con respecto a la aplicación de la definición de "disminución" para especies acuáticas explotadas con fines comerciales.

Una especie se considera en peligro de extinción si cumple, o es probable que cumpla, **al menos uno** de los siguientes criterios.

- A. La población silvestre es pequeña y presenta **al menos una** de las características siguientes:
- i) una disminución comprobada, deducida o prevista del número de individuos o de la superficie y la calidad del hábitat; o
 - ii) cada una de sus subpoblaciones es muy pequeña; o
 - iii) la mayoría de los individuos están concentrados geográficamente durante una o más etapas de su vida; o
 - iv) grandes fluctuaciones a corto plazo del tamaño de la población; o
 - v) una alta vulnerabilidad bien sea a los factores intrínsecos o extrínsecos.
- B. La población silvestre tiene un área de distribución restringida y presenta **al menos una** de las características siguientes:
- i) una fragmentación o se encuentra en muy pocos lugares; o
 - ii) una fluctuación importante en el área de distribución o el número de subpoblaciones; o
 - iii) de la particular sensibilidad bien sea a los factores intrínsecos o extrínsecos; o

iv) una disminución comprobada, deducida o prevista en alguno de los aspectos siguientes:

- el área de distribución; o
- la superficie del hábitat; o
- el número de subpoblaciones; o
- el número de ejemplares; o
- la calidad del hábitat; o
- el reclutamiento.

C. Una disminución acentuada del tamaño de la población en la naturaleza, que se haya **bien sea**:

- i) comprobado que existe en la actualidad o ha existido en el pasado (pero con probabilidad de reiniciarse); o
- ii) deducido o previsto, atendiendo a alguno de los aspectos siguientes:
 - una disminución de la superficie del hábitat; o
 - una disminución de la calidad del hábitat; o
 - los niveles o los tipos de explotación; o
 - una alta vulnerabilidad bien sea a los factores intrínsecos o extrínsecos; o
 - una disminución del reclutamiento.

Anexo 2 a **Criterios para la inclusión de especies en el Apéndice II con arreglo al párrafo 2 a) del Artículo II de la Convención**

Los criterios siguientes deben interpretarse teniendo en cuenta las definiciones, explicaciones y directrices que figuran en el Anexo 5, incluida la nota de pie de página referente a la aplicación de la definición de "disminución" aplicable a las especies explotadas comercialmente.

Una especie debería incluirse en el Apéndice II cuando, atendiendo a datos comerciales y a la información disponible sobre el estado y la tendencia de la(s) población(es) silvestre(s), cumpla **al menos uno** de los siguientes criterios:

- A. se sabe, o puede deducirse o preverse, que es preciso reglamentar el comercio de la especie para evitar que reúna las condiciones necesarias para su inclusión en el Apéndice I en el próximo futuro; o
- B. se sabe, o puede deducirse o preverse, que es preciso reglamentar el comercio de la especie para garantizar que la recolección de especímenes del medio silvestre no reduce la población silvestre a un nivel en el que su supervivencia se vería amenazada por la continua recolección u otros factores.

Anexo 2 b **Criterios para la inclusión de especies en el Apéndice II con arreglo al párrafo 2 b) del Artículo II de la Convención**

Una especie puede incluirse en el Apéndice II con arreglo al párrafo 2 b) del Artículo II si cumple **uno** de los siguientes criterios:

- A. en la forma en que se comercializan, los especímenes de la especie se asemejan a los de otra especie incluida en el Apéndice II (con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 a) del Artículo II) o en el Apéndice I, de tal forma que es poco probable que los funcionarios encargados de la observancia que se encuentren con especímenes de especies incluidas en los Apéndices de la CITES puedan diferenciarlos; o
- B. hay razones apremiantes distintas de las enumeradas en el Criterio A precedente para velar por que se logra un control efectivo del comercio de las especies actualmente incluidas en los Apéndices.

Anexo 3

Casos especiales

Inclusiones divididas

En general, debería evitarse la inclusión de una especie en más de un Apéndice habida cuenta de los problemas de aplicación que ocasiona.

Cuando se proceda a una inclusión dividida, por regla general, debería efectuarse teniendo en cuenta las poblaciones nacionales o regionales, antes que las subespecies. Normalmente no deben autorizarse inclusiones divididas en las que algunas poblaciones de una especie figuren en los Apéndices y las restantes queden fuera de ellos.

Tratándose de especies que se hallen fuera de la jurisdicción de los Estados, la inclusión en los Apéndices debería realizarse, para definir la población, teniendo en cuenta los términos empleados en otros acuerdos internacionales en vigor, si alguno hubiere. De no haber ningún acuerdo internacional en vigor, los Apéndices deberán definir la población por regiones o por coordenadas geográficas.

Los nombres taxonómicos por debajo del nivel de especie no deberían emplearse en los Apéndices a menos que el taxón de que se trate sea fácilmente identificable y el uso del nombre no plantee problemas de aplicación.

Taxa superiores

Si todas las especies de un taxón superior están incluidas en el Apéndice I o en el Apéndice II, deberían incluirse con el nombre del taxón superior. Si algunas especies de un taxón superior están incluidas en el Apéndice I o en el Apéndice II y las demás en el otro Apéndice, estas últimas deberán incluirse con el nombre del taxón superior, con una anotación apropiada efectuada de conformidad con lo dispuesto en las resoluciones pertinentes sobre el uso de anotaciones en los Apéndices.

Las Partes que tengan la intención de preparar una propuesta para transferir una determinada especie de planta de un taxón superior incluido en el Apéndice II a una inclusión separada en el Apéndice I consideren:

- i) la facilidad con que puede reproducirse artificialmente;
- ii) la magnitud en que se encuentra actualmente en cultivo a partir de especímenes reproducidos artificialmente; y
- iii) cualquier problema práctico en la identificación de la especie, en particular en la forma en que puede comercializarse.

Anexo 4

Medidas cautelares

Al examinar propuestas para enmendar los Apéndices I o II, las Partes, en virtud del principio cautelar y en casos de incertidumbre en lo que respecta a la situación de una especie o los efectos del comercio en la conservación de una especie, deben actuar en el mejor interés de la conservación de la especie concernida, y deben adoptar medidas concordantes con los riesgos previstos para la especie.

- A. 1. Ninguna especie incluida en el Apéndice I será retirada de los Apéndices, a menos que haya sido transferida antes al Apéndice II, y todo impacto ocasionado por el comercio de la especie se haya supervisado durante por lo menos dos intervalos interreuniones de la Conferencia de las Partes.
2. Las especies incluidas en el Apéndice I deberían transferirse únicamente al Apéndice II si no cumplen los criterios pertinentes enunciados en el Anexo 1, y sólo cuando cumplan una de las medidas de salvaguardia siguientes:

- a) que la especie no sea objeto de demanda en el comercio internacional, ni que su transferencia al Apéndice II suponga un aumento del comercio de la misma u origine problemas relativos a la aplicación para cualquier otra especie incluida en el Apéndice I; o
 - b) que la especie probablemente sea objeto de demanda en el comercio, pero su gestión se realice de forma tal que la Conferencia de las Partes esté satisfecha con:
 - i) la aplicación por los Estados del área de distribución de las disposiciones de la Convención, en particular el Artículo IV; y
 - ii) los controles pertinentes de la aplicación y ejecución de las disposiciones de la Convención; o
 - c) que una parte integrante de la propuesta de enmienda sea un cupo de exportación u otra medida especial aprobado por la Conferencia de las Partes, basado en las medidas de gestión descritas en la justificación de la propuesta de enmienda, siempre que se ejerzan controles eficaces de aplicación; o
 - d) que se presente y apruebe una propuesta de cría en granjas acorde con las resoluciones aplicables de la Conferencia de las Partes.
3. No se examinará ninguna propuesta de transferencia de una especie del Apéndice I al Apéndice II si la presenta una Parte que haya formulado una reserva respecto de la especie en cuestión, a menos que esa Parte acepte retirar la reserva dentro de los 90 días siguientes a la aprobación de la enmienda.
 4. No debería suprimirse ninguna especie del Apéndice II si el resultado probable de esa supresión fuese que la especie cumpla los requisitos de inclusión en los Apéndices en el futuro próximo.
 5. Ninguna especie debería suprimirse del Apéndice II si, entre los dos últimos intervalos entre las reuniones de la Conferencia de las Partes, ha sido objeto de una recomendación, con arreglo a lo dispuesto en el proceso del Examen del Comercio Significativo para mejorar su estado de conservación.
- B. Cuando una especie se transfiera al Apéndice II de conformidad con lo estipulado en el párrafo A.2.c) *supra*, se aplicarán los siguientes procedimientos.
1. Cuando el Comité de Fauna, el Comité de Flora o una Parte tengan conocimiento de que existen problemas en la aplicación por otra Parte de las medidas de gestión y los cupos de exportación, informarán a la Secretaría y si ésta no consigue resolver el asunto satisfactoriamente, informará al Comité Permanente que, tras consultar a la Parte interesada, podrá recomendar a todas las Partes que suspendan el comercio de especímenes de la especie en cuestión con esa Parte, y/o pedir al Gobierno Depositario que prepare una propuesta para transferir nuevamente la especie al Apéndice I.
 2. Si al examinar un cupo y las medidas de gestión que lo justifique, el Comité de Fauna o el Comité de Flora tropiezan con cualquier problema de aplicación o posibles perjuicios para una especie, el comité competente pedirá al Gobierno Depositario que prepare una propuesta con las medidas correctivas apropiadas.
- C. En relación con los cupos establecidos con arreglo a lo dispuesto en el párrafo A.2.c) precedente.
1. Si una Parte desea que se renueve, modifique o anule un cupo de esa naturaleza, presentará una propuesta apropiada para que la Conferencia de las Partes la examine en su próxima reunión.
 2. Si se ha establecido un cupo durante un periodo limitado de tiempo, una vez concluido ese periodo el cupo será nulo hasta que se haya establecido un nuevo cupo.
- D. Las especies que se consideren posiblemente extinguidas no deberían suprimirse del Apéndice I si cabe la posibilidad de que sean objeto de comercio en la eventualidad de que vuelvan a descubrirse; tales especies se anotarán en los Apéndices como "posiblemente extinguidas".
-

Anexo 5

Definiciones, explicaciones y directrices

NOTA: Las directrices numéricas expuestas en este Anexo se presentan exclusivamente a título de ejemplo, ya que es imposible dar valores numéricos que se aplican a todos los taxa debido a las diferencias de su biología.

Especie

En el Artículo I de la Convención, el término "especie" se define como "toda especie, subespecie o población geográficamente aislada de una u otra".

Los términos "especie" y "subespecie" se refieren al concepto biológico de especie, y no requieren definición complementaria.

Ambos términos abarcan también las variedades.

La expresión "población geográficamente aislada" se refiere a partes de una especie o subespecie, dentro de delimitaciones geográficas concretas. Puede referirse también a poblaciones o, subpoblaciones o, por motivos prácticos, en determinados casos, a "stocks" en el sentido en que se entiende el término en el ámbito de la ordenación de la pesca.

Hasta ahora, la Conferencia de las Partes ha interpretado la expresión "poblaciones geográficamente aisladas" como poblaciones delimitadas por fronteras geopolíticas, mientras que ha recurrido raramente a la opción de fronteras geográficas.

Afectada por el comercio

Una especie "es o puede ser afectada por el comercio", si:

- i) se sabe que es objeto de comercio (según la definición de "comercio" acuñada en el Artículo I de la Convención), y que dicho comercio tiene o puede tener un impacto perjudicial sobre el estado de la especie; o
- ii) se sospecha que es objeto de comercio o existe una posible demanda internacional comprobada de la especie que puede ser perjudicial para su supervivencia en el medio silvestre.

Área de distribución

El "área de distribución" de una especie es la superficie comprendida entre los límites continuos imaginarios más cortos que puedan trazarse para abarcar todos los lugares conocidos, deducidos o previstos de presencia de la especie, excepto los casos de animales errantes y las introducciones fuera de su área de distribución natural (si bien la determinación del área de presencia basada en deducciones o previsiones debería realizarse con sumo cuidado y de manera cautelar). No obstante, la superficie comprendida entre los límites imaginarios no incluye superficies significativas en las que no existe la especie, de modo que, al definir el área de distribución deberían tomarse en consideración discontinuidades o separaciones en la distribución espacial de la especie. Esto abarca el concepto de área de ocupación. En el caso de una especie migratoria, el área de distribución es la superficie más pequeña indispensable en cualquier etapa para la supervivencia de la especie (por ejemplo, sitios de anidación de las colonias, lugares de alimentación de taxa migratorios, etc.). La determinación de que una especie que tiene un área de distribución restringida depende de cada taxón y debería tomar en consideración aspectos como la especificidad del hábitat, la densidad de la población y el endemismo.

Disminución

Una "disminución" es una reducción de la abundancia o del área de distribución de una especie. La evaluación de una disminución en referencia a un área de hábitat puede ser más apropiada cuando hay dificultades intrínsecas para medir el número de individuos.

La disminución puede expresarse de dos formas diferentes: (i) la magnitud global de la disminución a largo plazo o (ii) el índice de disminución reciente. La magnitud de la disminución a largo plazo es la reducción porcentual total estimada o deducida a partir de un nivel de la línea referencial de la abundancia o del área de distribución. El índice de disminución reciente es el cambio porcentual de la abundancia o el área de distribución durante un periodo de tiempo reciente. Los datos utilizados para estimar o deducir una línea referencial para la magnitud de la disminución deberían abarcar el mayor número posible de años en el pasado.

El dictamen de que una disminución es marcada depende de cada taxón y puede justificarse por diversas consideraciones, como por ejemplo, la dinámica de la población de un grupo taxonómico conexo. Una orientación general para una acentuada magnitud de disminución histórica es una disminución porcentual de 5%-30% de la línea referencial, según la biología y la productividad de la

especie. La productividad es el porcentaje máximo de la tasa de crecimiento de una población. Se trata de una función compleja de la biología reproductora, la fecundidad, la tasa de crecimiento individual, la mortalidad natural, la edad en la madurez y la longevidad. Las especies con mayor productividad suelen tener alta fecundidad, una rápida tasa de crecimiento individual y una elevada rotación de las generaciones.

Los extremos 5% y 30% se aplicarán únicamente a un número relativamente pequeño de especies, pero es posible que algunas especies se sitúen fuera de ambos extremos. Sin embargo, ambas cifras se presentan únicamente a modo de ejemplo, ya que es imposible dar valores numéricos que se apliquen a todos los taxa debido a las diferencias en su biología (³véase la nota por lo que respecta a la aplicación de la disminución a especies acuáticas objeto de explotación comercial).

Una orientación general para un acentuado índice de disminución reciente es una disminución porcentual del 50% o más en los últimos 10 años o tres generaciones, teniendo en cuenta el periodo más largo. Si la población es pequeña, una disminución porcentual del 20% o más en los últimos 5 años o dos generaciones (teniendo en cuenta el periodo más largo) podría ser más apropiada. Sin embargo, ambas cifras se presentan únicamente a modo de ejemplo, ya que es imposible dar valores numéricos que se apliquen a todos los taxa debido a las diferencias en su biología.

La magnitud de disminución histórica y el índice de disminución reciente deberían considerarse conjuntamente. En general, cuanto mayor es la magnitud de disminución histórica y menor la productividad de la especie, más importante será un determinado índice de disminución reciente.

Al estimar o deducir la magnitud de disminución histórica o el índice de disminución reciente, deberían tomarse en consideración todos los datos pertinentes. No es necesario que una disminución sea continua. Si sólo se dispone de datos para un corto periodo de tiempo y la magnitud o el índice de disminución basados en estos datos son motivo de preocupación, deberían seguir aplicándose las orientaciones precedentes (extrapoladas según se estime necesario o conveniente). Sin embargo, las fluctuaciones naturales no deberían considerarse normalmente como parte de una disminución, pero una disminución observada no debería considerarse necesariamente como parte de una fluctuación natural, a menos que se disponga de pruebas de lo contrario. El término "disminución" no abarca una disminución resultante de actividades lícitas llevadas a cabo de

³ **Aplicación de la disminución a especies acuáticas objeto de explotación comercial**

En el mar y en las grandes masas de agua dulce parece más apropiado en la mayoría de los casos una gama menor de 5-20%, con una gama de 5-10% aplicable a las especies con gran productividad, de 10-15% a las especies con productividad media, y de 15-20% a las especies con productividad baja. Sin embargo, algunas especies pueden quedar fuera de esta gama. La baja productividad está correlacionada con un índice de mortalidad bajo y la alta productividad con la elevada mortalidad. Una posible orientación para clasificar la productividad es la tasa de mortalidad natural, tomando como productividad media una oscilación de 0,2-0,5 anual.

En general, el principal criterio que debe considerarse para la inclusión en el Apéndice I debe ser la magnitud de disminución histórica. Sin embargo, cuando la información para estimar la magnitud de disminución es limitada, el índice de disminución en un período reciente puede proporcionar alguna información sobre la magnitud de la disminución.

Para la inclusión en el Apéndice II, la magnitud de disminución histórica y el índice de disminución reciente deberían considerarse conjuntamente. Cuanto mayor es la magnitud de disminución histórica y menor la productividad de la especie, más importante será un determinado índice de disminución reciente.

Una directriz general para un acentuado índice de disminución reciente es el índice de disminución que reduciría a una población, en un período aproximado de 10 años, del nivel actual a la directriz de la magnitud de disminución histórica (es decir, 5-20% de la línea referencial para la especie de peces explotada). Raramente sería necesario preocuparse por poblaciones que han presentado una magnitud de disminución histórica inferior a 50%, a menos que el índice de disminución reciente sea sumamente alto.

Incluso si una población no disminuye notablemente, podría considerarse para la inclusión en el Apéndice II si se aproxima a las directrices de la magnitud de disminución recomendadas para considerar la inclusión en el Apéndice I. Como definición de 'aproxima' podría considerarse una gama de 5% a 10% por encima de la magnitud de disminución pertinente, tomando en consideración la productividad de la especie.

Un índice de disminución reciente sólo es importante si se sigue produciendo, o puede reanudarse, y se prevé que, como consecuencia, la especie alcance el punto aplicable para esa especie en las directrices sobre la magnitud de la disminución del Apéndice I aproximadamente en un período de 10 años. En los demás casos, lo que importa es la magnitud de disminución global. Cuando se dispone de datos suficientes, el índice de disminución reciente debe calcularse con respecto a un período aproximado de 10 años. Si se dispone de menos datos se pueden utilizar los índices anuales con respecto a un período menor. Si hay pruebas de una variación de la tendencia se deberá conceder más importancia a la tendencia continua más reciente. En la mayoría de los casos sólo se considerará la inclusión si se prevé que continúe la disminución.

Al considerar los porcentajes precitados, es preciso tener en cuenta los factores biológicos y de otro tipo de cada taxón y de cada caso específico que puedan repercutir en el peligro de extinción. En función de la biología, las pautas de explotación y el área de distribución del taxón, los factores de vulnerabilidad (como se enumeran en este Anexo) pueden aumentar ese peligro, mientras que los factores mitigantes (p. ej. números absolutos elevados o refugios) pueden reducirlo.

conformidad con un programa de explotación basado en datos científicos que reduce la población a un nivel planificado y que no es perjudicial para la supervivencia de la especie.

Fluctuaciones

Se estima que las fluctuaciones en el tamaño de la población o el área de distribución son importantes cuando el tamaño de la población o las áreas de que varían amplia, rápida o frecuentemente. El dictamen de que hay marcadas fluctuaciones a corto plazo en el número de individuos depende de cada taxón. Por ejemplo, depende de la duración de generación del taxón.

Fragmentación

La "fragmentación" se refiere a los casos en que la mayoría de los ejemplares comprendidos en un taxón forman parte de subpoblaciones pequeñas y relativamente aisladas, lo que hace aumentar la probabilidad de que esas subpoblaciones se extingan y limita las posibilidades de repoblación.

Duración de la generación

La "duración de la generación" es el promedio de edad de los parentales de la cohorte actual (es decir, los individuos recién nacidos en la población). En consecuencia, la duración de la generación refleja el índice de renovación de los individuos reproductores en una población. La duración de la generación es mayor que la edad de la primera cría e inferior a la edad del individuo reproductor más viejo, salvo en taxa que se reproducen una sola vez. Cuando la duración de la generación varía en caso de amenaza, debe utilizarse la duración de la generación más natural, es decir, antes de la perturbación.

Deducción o previsión

Se refiere a estimaciones utilizando métodos directos o indirectos. Pueden hacerse deducciones a partir de medidas directas o pruebas indirectas. La previsión requiere la extrapolación para deducir posibles valores futuros.

Próximo futuro

Se refiere a un periodo de tiempo en el que puede preverse o deducirse que una especie cumplirá uno (o más) de los criterios del Anexo 1, salvo que se incluya en el Apéndice II. Este periodo dependerá de cada taxón y cada caso específico, pero debería ser superior a cinco años e inferior a 10 años.

Cuestiones relativas a la población

Población

La "población" se refiere al número total de individuos de la especie (según la definición de especie que figura en el Artículo I de la Convención y en este Anexo).

Población silvestre

La "población silvestre" se refiere al número total de individuos de la especie que viven libremente en su área de distribución, como se define en este Anexo.

Subpoblación

Las "subpoblaciones" son grupos de la población separados, por ejemplo, geográficamente, entre los cuales el intercambio genético es limitado.

Tamaño de la población

Al proporcionar detalles sobre el tamaño de una población o subpoblación, debe especificarse claramente si la información presentada se refiere a una estimación del número total de individuos o al tamaño efectivo de la población (es decir, los individuos aptos para la reproducción, excluyendo a los individuos incapaces de reproducirse en la naturaleza debido a causas ambientales, de comportamiento o de otro tipo) o a otra medida, índice o componente adecuado de la población.

En el caso de una especie que depende biológicamente de otras especies durante todo o parte de su ciclo vital, deben elegirse valores biológicamente apropiados para la especie huésped o codependiente.

Población silvestre pequeña

El dictamen de que una población silvestre es pequeña depende de cada taxón y puede justificarse por diversas consideraciones, como por ejemplo, la población de un grupo taxonómico conexo. En el caso de algunas especies de baja productividad respecto de las cuales se dispone de datos para establecer estimaciones, se ha considerado que una cifra inferior a 5.000 individuos constituye una orientación adecuada (no un umbral) sobre lo que ha de entenderse por una población silvestre pequeña. No obstante, esta cifra se indica únicamente a título de ejemplo, ya que resulta imposible presentar valores numéricos aplicables a todos los taxa. En muchos casos esta orientación numérica no será pertinente.

Población silvestre muy pequeña

El dictamen de que una subpoblación silvestre es muy pequeña depende de cada taxón. En el caso de algunas especies respecto de las cuales se dispone de datos para establecer estimaciones, se ha considerado que una cifra inferior a 500 ejemplares constituye una orientación adecuada (no un umbral) sobre lo que ha de entenderse por una subpoblación muy pequeña. No obstante, esta cifra se indica únicamente a título de ejemplo, ya que resulta imposible presentar valores numéricos aplicables a todos los taxa. En muchos casos esta orientación numérica no será pertinente.

Posiblemente extinguida

Una especie se considera "posiblemente extinguida" cuando tras realizar estudios exhaustivos en los hábitat conocidos y/o probables de toda su área de distribución histórica, en los momentos oportunos (durante el día, la estación o el año), no se ha registrado la existencia de ningún individuo. Antes de que una especie pueda declararse posiblemente extinguida deben realizarse estudios durante un lapso apropiado a su ciclo vital y forma de vida.

Reclutamiento

El "reclutamiento" es el número total de individuos añadidos a una determinada clase demográfica de una población, bien sea mediante reproducción sexual o asexual.

En peligro de extinción

La expresión "en peligro de extinción" se define en el Anexo 1. La vulnerabilidad de una especie en peligro de extinción depende de la demografía de su población y sus características biológicas, a saber, el tamaño corporal, el nivel trófico, el ciclo biológico, las pautas de procreación y las características de la estructura social necesarias para una reproducción adecuada, así como la vulnerabilidad derivada de los comportamientos gregarios, las fluctuaciones naturales del tamaño de la población (parámetros de tiempo y magnitud), y de las pautas sedentaria/migratoria. Por esta razón no es posible indicar valores umbrales numéricos sobre el tamaño de la población o el área de distribución que sean aplicables a todos los taxa.

Vulnerabilidad

La "vulnerabilidad" puede definirse como la susceptibilidad a los efectos intrínsecos o extrínsecos que aumentan el riesgo de extinción (incluso cuando se tienen en mente los factores mitigadores). Hay un número de factores relacionados con los taxa o los casos biológicos específicos o factores de otro tipo que pueden repercutir en el riesgo de extinción asociado con un determinado porcentaje de disminución, una población pequeña o una zona de distribución restringida. Puede ser debido, aunque sin limitarse a ello, a cualquiera de los puntos siguientes:

Factores intrínsecos

- Ciclo vital (p. ej. baja fecundidad, baja tasa de crecimiento, elevada edad de la primera madurez, tiempo de generación largo)
- Escasos números absolutos o escasa biomasa o área de distribución restringida
- Estructura de la población (edad/tamaño de la estructura, proporción de los sexos)
- Factores de comportamiento (p. ej. estructura social, migración, comportamiento gregario)
- Densidad (para especies sésiles o semisésiles)
- Requisitos relacionados con hábitaculos especializados (p. ej. dieta, hábitat, endemismo)
- Asociaciones de especies como la simbiosis u otras formas de codependencia
- Diversidad genética reducida
- Descompensación (predisposición a disminuir continuamente, incluso aunque no sea objeto de explotación)

- Endemismo
- Mecanismo de dispersión de semillas
- Factores polinizadores especializados

Factores extrínsecos

- Selectividad de las extracciones (que pueden comprometer el reclutamiento)
- Amenazas debidas a especies exóticas invasoras (hibridación, transmisión de enfermedades, depredación, etc.)
- Degradación del hábitat (contaminación, erosión del suelo, alteración ocasionada por especies exóticas invasoras, etc.)
- Pérdida/destrucción del hábitat
- Fragmentación del hábitat
- Condiciones ambientales severas
- Amenazadas debido a enfermedades
- Cambios ambientales rápidos (p.ej., cambios de los regímenes climáticos)
- Acontecimientos estocásticos.

Anexo 6 Modelo de propuesta de enmienda a los Apéndices

A continuación figura información e instrucciones para la presentación de propuestas de enmienda a los Apéndices y las correspondientes justificaciones. Los autores de las propuestas deben guiarse por la necesidad de facilitar a la Conferencia de las Partes información cualitativa y cuantitativamente adecuada y lo bastante detallada para que pueda evaluar la propuesta a la luz de los criterios establecidos respecto de las medidas propuestas. Esto significa que debe utilizarse la documentación pertinente publicada o no publicada, pese a que para algunas especies la información científica disponible será limitada. Para orientar los dictámenes puede utilizarse la analogía con grupos taxonómicos o especies conexas que son analógicamente similares. Cuando se hayan hecho investigaciones encaminadas exclusivamente a obtener información para la propuesta, deben presentarse los resultados con suficiente detalle para que puedan ser evaluados por las Partes.

Se recuerda a las Partes que, por regla general, las propuestas no deben sobrepasar las 12 páginas (sin contar las referencias). En este caso, el autor de la propuesta debe proporcionar las traducciones en los idiomas de trabajo de la Convención. Además, esto quiere decir que tal vez no sea posible abordar todos los elementos del modelo de la propuesta.

A. Propuesta

El autor de la propuesta debe indicar la enmienda específica a los Apéndices y las anotaciones o calificaciones pertinentes. El autor de la propuesta debe justificar las bases por las que la especie cumple los criterios relevantes.

- Incluir en el Apéndice I o transferir del Apéndice II al Apéndice I. Especifique qué criterios del Anexo 1 de la resolución se cumplen.
- Incluir en el Apéndice II
 - con arreglo al Artículo II 2 a). Especifique qué criterios del Anexo 2 a de la resolución se cumplen.
 - con arreglo al Artículo II 2 b)
 - por motivos relacionados con problemas de semejanza (Criterio A del Anexo 2 b). En este caso, el nombre de las especies similares ya incluidas en los Apéndices debe indicarse en la sección C11 "Observaciones complementarias".
 - por otros motivos (como los mencionados en el Criterio B del Anexo 2 b, y/o del Anexo 3 de la presente resolución).
- Transferir del Apéndice I al Apéndice II de conformidad con una de las medidas cautelares especificadas en el Anexo 4 de la resolución. Especifique qué criterios del Anexo 2 a de la resolución se cumplen; indique por qué los criterios del Anexo 1 de la resolución ya no se cumplen; especifique qué medidas del Anexo 4 de la resolución se cumplen o aplican.

- Suprimir del Apéndice II. Especifique por qué los criterios del Anexo 2 de la resolución no se cumplen.
- Otras medidas (facilite información, por ejemplo, modificación de un cupo).

Anotaciones

Si se propone una anotación específica a la inclusión en los Apéndices, el autor de la propuesta debe:

- velar por que la anotación propuesta se ajusta a lo dispuesto en la(s) resolución(ones) pertinente(s);
- indicar la intención práctica de la anotación;
- armonizar las anotaciones con las anotaciones existentes; y
- ser específico y preciso en cuanto a las partes y derivados afectados.

B. Autor de la propuesta

De conformidad con el Artículo XV de la Convención, el autor de la propuesta sólo puede ser una Parte en la Convención.

C. Justificación

1. Taxonomía

El autor de la propuesta debe aportar información suficiente para que la Conferencia de las Partes pueda identificar claramente el taxón al que se refiere la propuesta.

1.1 Clase

1.2 Orden

1.3 Familia

1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año

Si la especie en cuestión figura en una de las listas normalizadas de nombres o en las referencias taxonómicas adoptadas por la Conferencia de las Partes, el nombre indicado en esa fuente debe consignarse en esta sección. Si la especie concernida no está incluida en una de las referencias normalizadas adoptadas, el autor de la propuesta debe indicar la fuente del nombre empleado.

1.5 Sinónimos científicos

El autor de la propuesta debe facilitar información sobre otros nombres científicos o sinónimos que puedan darse actualmente a la especie en cuestión, en particular si esos nombres se emplean en el comercio de la especie.

1.6 Nombres comunes (inclusive, según proceda, los nombres comerciales)

1.7 Número de código

Si la especie en cuestión figura ya en los Apéndices, indique los números de los códigos del Manual de Identificación de la CITES.

2. Visión general

Presente una breve visión general de los elementos esenciales de la propuesta. Las Partes deben citar las secciones clave de la justificación.

3. Características de la especie

La información que se ha de consignar en esta sección constituye un resumen de los reconocimientos, reseñas literarias y estudios pertinentes. Las referencias empleadas deben enumerarse en la Sección 12 de la propuesta. Si bien se sobreentiende que la calidad de la información disponible variará considerablemente, estas instrucciones indican qué tipo de información se necesita. Si la propuesta se refiere a una población geográficamente aislada o subespecie, debe considerarse, cuando proceda, la especie biológica en su totalidad para ofrecer un contexto apropiado.

3.1 Distribución

Indique el área de distribución actual de la especie actualmente conocida. De ser posible, suministre información que indique si la distribución de la especie es o no continua y, de no ser así, indique el grado de fragmentación.

3.2 Hábitat

Indique los tipos de hábitat ocupados por la especie y, según proceda, el grado de especificidad del hábitat y extensión de cada tipo de hábitat en el área de distribución de la especie.

3.3 Características biológicas

Proporcione un resumen de las características biológicas generales y del ciclo biológico de la especie, (por ejemplo, reproducción, reclutamiento, tasa de supervivencia, migración, proporción de los sexos, regeneración o estrategias reproductivas).

3.4 Características morfológicas

Proporcione una descripción general de las características morfológicas de la especie, inclusive el color, e información sobre los rasgos morfológicos que permiten diferenciarla de otras especies estrechamente relacionadas taxonómicamente.

3.5 Función de la especie en su ecosistema

En la medida de lo posible, presente información sobre la función de la especie en su ecosistema, u otra información ecológica relevante, así como el posible impacto de esta propuesta sobre dicha función.

4. Estado y tendencias

En esta sección debe incluirse información cualitativa y cuantitativa que permita evaluar las tendencias pasadas y presentes con arreglo a los criterios. Las fuentes utilizadas deben reseñarse en la Sección 12 de la propuesta. Si bien se sobreentiende que la calidad de la información disponible variará según los casos, en las instrucciones que figuran a continuación se indica el tipo de información que debe proporcionarse en la medida de lo posible. Si la propuesta se refiere a una población geográficamente aislada o subespecie, debe considerarse, cuando proceda, la especie biológica en su totalidad para ofrecer un contexto apropiado. Si se dispone de ellos, en la propuesta deben incluirse los análisis cuantitativos pertinentes, las evaluaciones de la población, etc. En la propuesta debe señalarse si las conclusiones se basan en observaciones, deducciones o previsiones.

4.1 Tendencias del hábitat

Presente información sobre la índole, el ritmo y la magnitud de los cambios del hábitat (por ejemplo, la pérdida, la degradación o la transformación), señalando, cuando proceda, el grado de fragmentación y los cambios perceptibles en la calidad del hábitat. En caso apropiado, describa la relación entre el hábitat y las tendencias de la población.

4.2 Tamaño de la población

Presente una estimación de la población total actual o del número de ejemplares diferenciados, de ser posible, por grupos de edades, u otros índices sobre la abundancia de la población, atendiendo a los datos disponibles más recientes. Indique la fuente de los datos utilizados. Según proceda, indique el número de subpoblaciones y su tamaño estimado. El tamaño de la población puede estimarse atendiendo a la densidad de la población, teniendo en cuenta el tipo de hábitat y otras consideraciones metodológicas.

4.3 Estructura de la población

Presente información básica sobre la estructura actual de la población y sobre cualquier cambio pasado o presente de dicha estructura a lo largo del tiempo (por ejemplo, estructura social, demografía de la población, proporción de individuos maduros o la proporción de los sexos).

4.4 Tendencias de la población

Suministre información básica, cuantitativa y cualitativa, según proceda, sobre las tendencias presentes y pasadas actuales en la abundancia de la especie (mencione las fuentes). Llegado el caso, debe indicarse el período en el que se midieron las tendencias. Si el tamaño de la población de la especie experimenta grandes fluctuaciones de forma natural, deberá suministrarse información para demostrar

que la tendencia rebasa las fluctuaciones naturales. Si se ha empleado el tiempo de generación para estimar la tendencia, indique cómo se ha estimado dicho tiempo de generación.

4.5 Tendencias geográficas

Proporcione información, cuando se disponga de ella, sobre las tendencias presentes y pasadas en la distribución de la especie, indicando, en caso afirmativo, el periodo en que se midieron esas tendencias. Si se estima conveniente, suministre datos sobre el grado y la periodicidad de las fluctuaciones en el área de distribución.

5. Amenazas

Especifique el carácter, la intensidad y, en la medida de lo posible, la relativa importancia de las amenazas antropogénicas (por ejemplo, destrucción y/o deterioro del hábitat; sobreexplotación; efectos de la competición/prelación/enfermedad ocasionada por las especies introducidas y efectos de la hibridación, productos tóxicos y contaminantes, etc.).

6. Utilización y comercio

6.1 Utilización nacional

Especifique los tipos y la magnitud de todos los usos conocidos de la especie, indicando, de ser posible, las tendencias. Suministre pormenores sobre los métodos de recolección. Indique la medida en que la utilización procede de la cría en cautividad, la reproducción artificial o de especímenes silvestres.

Suministre pormenores sobre las existencias conocidas y las medidas que podrían tomarse para disponer de ellas.

6.2 Comercio lícito

Cuantifique el nivel de comercio internacional indicando la fuente de las estadísticas empleadas (por ejemplo, estadísticas aduaneras, datos de los informes anuales de la CITES, datos de la FAO; informes de la industria, etc.). Justifique las inferencias relacionadas con los niveles del comercio. Suministre información sobre el carácter del comercio (por ejemplo, con fines primordialmente comerciales, sobre todo especímenes vivos o partes y derivados, básicamente especímenes criados en cautividad o reproducidos artificialmente, etc.) y la manera en que se supone que la enmienda propuesta afectará al carácter del comercio.

6.3 Partes y derivados en el comercio

En la medida de lo posible, indique las partes y derivados, inclusive los tipos de productos objeto de comercio, los códigos de los aranceles aduaneros para esas partes y derivados, y los principales países importadores y exportadores que participan en el comercio de dichas partes y derivados.

6.4 Comercio ilícito

En la medida de lo posible, cuantifique el nivel del comercio ilícito nacional e internacional y describa su carácter. Evalúe la importancia relativa de dicho comercio en relación con la extracción lícita para uso nacional o el comercio internacional lícito. Suministre información sobre la manera en que se supone que la enmienda propuesta afectará al carácter del comercio.

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

Analice la importancia de la explotación actual y/o futura para abastecer el comercio internacional en relación con la utilización global (inclusive nacional) como amenaza para la especie en cuestión.

7. Instrumentos jurídicos

7.1 Nacional

Suministre pormenores sobre la legislación relacionada con la conservación de la especie, incluido su hábitat, en términos específicos (por ejemplo, la legislación sobre las especies en peligro) o generales (por ejemplo, la legislación sobre la vida silvestre y la reglamentación complementaria). Especifique el carácter de la protección jurídica (por ejemplo, si la especie está totalmente protegida o si su captura es objeto de reglamentación o control). Presente una evaluación de la eficacia de dicha legislación para asegurar la conservación y/o la gestión de la especie.

Suministre información análoga sobre la legislación que rige la gestión del comercio de la especie en cuestión. Presente una evaluación de la eficacia de dicha legislación para controlar el comercio ilícito de la especie.

7.2 Internacional

Suministre pormenores sobre los instrumentos internacionales relacionados con la especie en cuestión, incluida la naturaleza de la protección conferida por dichos instrumentos. Presente una evaluación de la eficacia de tales instrumentos para asegurar la conservación y/o la gestión de la especie.

Suministre información análoga sobre los instrumentos internacionales relacionados con la gestión del comercio de la especie de que se trate. Presente una evaluación de la eficacia de esos instrumentos para controlar el comercio ilícito de la especie.

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

Suministre pormenores sobre los programas en curso en los Estados del área de distribución para ordenar las poblaciones de la especie en cuestión (por ejemplo, recolección controlada de especímenes en el medio silvestre, cría en cautividad o reproducción artificial, reintroducción, cría en granjas, sistemas de cupos, etc.). Si procede, facilite detalles sobre las tasas de recolección planificadas, los tamaños de población proyectados, los procedimientos para establecer y aplicar los cupos, y los mecanismos para garantizar que se toma en consideración asesoramiento sobre la gestión de la vida silvestre.

Si procede, facilite pormenores sobre los mecanismos empleados para asegurar que la utilización de la especie en cuestión genere ingresos para los programas de conservación y/o gestión (por ejemplo, sistemas de fijación de precios, planes de propiedad comunitaria, aranceles a la exportación, etc.).

8.2 Supervisión de la población

Suministre pormenores sobre los programas existentes para supervisar la situación de las poblaciones silvestres y la viabilidad de la extracción en el medio silvestre.

8.3 Medidas de control

8.3.1 Internacional

Suministre información sobre las medidas en vigor, además de la CITES, para controlar el movimiento transfronterizo de especímenes de la especie en cuestión. Incluya información sobre los sistemas de marcado vigentes, si los hubiere.

8.3.2 Nacional

Suministre información sobre los controles aplicados en los Estados del área de distribución para garantizar una recolección sostenible de especímenes de la especie en cuestión en el medio silvestre. Incluya información sobre las actividades didácticas y las encaminadas a asegurar la observancia y la ejecución de las normas vigentes, según proceda, y una evaluación de la eficacia de los programas.

8.4 Cría en cautividad y reproducción artificial

En la medida de lo posible, proporcione detalles sobre los establecimientos de cría en cautividad o reproducción artificial con fines comerciales para la especie de que se trata en el país en cuestión, inclusive el tamaño del plantel en cautividad, la producción y el grado en que esos establecimientos contribuyen a un programa de conservación o satisfacen una demanda que de otro modo se abastecería con especímenes del medio silvestre. Examine las repercusiones administrativas de los programas de cría en cautividad o reproducción artificial. Asimismo, en la medida de lo posible, proporcione información sobre la magnitud de la cría en cautividad o la reproducción artificial fuera del país o países de origen.

8.5 Conservación del hábitat

Proporcione información, si se dispone de ella, sobre el número, el tamaño y el tipo de las zonas protegidas pertinentes para el hábitat de la especie, y sobre los programas de conservación del hábitat fuera de las zonas protegidas.

8.6 Salvaguardias

En caso de propuestas, para transferir especies del Apéndice I al Apéndice II o para suprimir especies del Apéndice II, o propuestas con anotaciones sustantivas, exponga todas las salvaguardias pertinentes.

Si cabe la posibilidad de que la enmienda propuesta conduzca a un incremento del comercio de la especie en cuestión, explique el motivo por el que no resultará en un comercio insostenible de especies similares.

9. Información sobre especies similares

Indique los nombres de las especies cuyos especímenes comercializados tengan un aspecto muy similar. Proporcione información sobre cómo se pueden distinguir, incluso sobre los artículos o las partes y derivados más comunes en el comercio, y explique si cabe o no razonablemente esperar que una persona no experta informada sea capaz de identificarlas con certeza. Proporcione información sobre cómo resolver los problemas que pudiesen plantearse para distinguir los especímenes de la especie propuesta para su inclusión en los Apéndices de los de otras especies similares, en particular, de los especímenes más comunes en el comercio.

10. Consultas

Suministre información sobre las consultas celebradas para lograr que los Estados del área de distribución de la especie formulen comentarios sobre la propuesta, ya sea mediante contactos directos o por conducto de la Secretaría de la CITES. Deben consignarse los comentarios transmitidos por cada país. Cuando se hayan recabado comentarios pero no se reciban a tiempo para incluirlos en la justificación de la propuesta, el hecho debe consignarse, así como la fecha de la solicitud.

En el caso de una propuesta para transferir del Apéndice II al Apéndice I especies que estén sujetas al examen del comercio significativo, el autor de la propuesta debe consultar con el o los Estado(s) del área de distribución afectado(s) y, según proceda, con el Comité de Fauna o el Comité de Flora. El autor de la propuesta debe exponer las razones que justifiquen la propuesta de enmienda. Cuando se celebren consultas con las Partes, por conducto de la Secretaría de la CITES, la información facilitada por los Estados del área de distribución y los demás Estados debe presentarse separadamente.

Tratándose de especies gestionadas también en el marco de otros acuerdos internacionales u organismos intergubernamentales, suministre pormenores sobre las consultas celebradas para conseguir los comentarios de esas organizaciones u organismos, e indique cómo han sido tratados tales comentarios en la justificación de la propuesta. Cuando se hayan recabado comentarios pero no se reciban a tiempo para incluirlos en la justificación de la propuesta, el hecho debe consignarse, así como la fecha de la solicitud.

11. Observaciones complementarias

12. Referencias