

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

---



Septuagésima octava reunión del Comité Permanente  
Ginebra (Suiza), 3 – 8 de febrero de 2025

*Dalbergia melanoxylon* (granadillo africano):  
Un recurso fundamental para los instrumentos musicales

1. El presente documento ha sido presentado por Francia,\* en nombre de un grupo de partes interesadas en el ámbito de los músicos y los instrumentos musicales en relación con el punto 34.3 del orden del día. Este documento no representa la posición oficial de las autoridades francesas, que se comunicará en una fecha posterior.

---

\* 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.

# Documento informativo para el Comité Permanente de la CITES

(78ª reunión, Ginebra, 3-8 de Febrero de 2025)

## *Dalbergia melanoxylon* (granadillo africano) :

### Un recurso fundamental para los instrumentos musicales

---

#### Este documento fue preparado por :

- Bundesverband der Deutschen Musikinstrumenten Hersteller (BDMH)
- C.F. Martin & Co.
- Chambre Syndicale de la Facture Instrumentale (CSFI)
- Confederation of European Music Industries (CAFIM)
- Fender Musical Instruments Corporation
- International Federation of Musicians (FIM)
- IPCI France Europe
- League of American Orchestras
- Madinter
- National Association of Music Merchants (NAMM)
- Paul Reed Smith Guitars
- Pearle\*-Live Performance Europe
- Taylors Guitars
- Yamaha Corporation

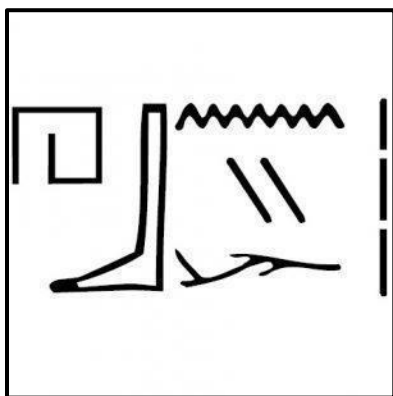
#### 1. Importancia histórica y cultural

*Dalbergia melanoxylon*, comúnmente conocida como granadillo africano, granadillo, ébano de Mozambique, mpingo o pau preto, ha tenido una inmensa importancia cultural y económica durante más de 5 000 años. En el Antiguo Egipto, esta madera era apreciada por su uso en muebles exquisitos, objetos funerarios e incluso materiales de construcción. El término "ébano", derivado de la palabra egipcia "hbny", se refería originalmente a esta madera oscura y densa, y refleja su valor perdurable.

Desde el siglo XVI, el granadillo africano se ha convertido en un material muy apreciado en Europa. Su durabilidad y su atractivo estético lo hicieron indispensable para la fabricación de muebles reales y creaciones artísticas. En los siglos XVIII y XIX, esta madera única se estableció como piedra angular en la evolución de los instrumentos de viento, sustituyendo al boj europeo debido a sus propiedades superiores **[referencia 1]** .

*Figura 1: Usos históricos del granadillo africano (de izquierda a derecha) : Escritura jeroglífica egipcia para la palabra hbny' o ébano, figura funeraria enterrada en la tumba del faraón Amenhotep III (1360 a.C.), Gabinete del Papa Sixto V de Roma (1585).*





## 2. Importancia para la industria de instrumentos de viento

El granadillo posee unas propiedades físicas y acústicas únicas que lo hacen crucial para instrumentos profesionales de viento de madera como clarinetes, oboes y flautas. Con una densidad de  $1\,250\text{ kg/m}^3$  al 12% de humedad, ofrece una estabilidad dimensional y una resistencia al alabeo inigualables, tanto como una calidad tonal esencial para una interpretación musical de alta calidad.

La evolución del clarinete pone de manifiesto la importancia de este material. Derivado del *chalumeau*<sup>1</sup>, el clarinete conoció importantes transformaciones para satisfacer las necesidades de los compositores y orquestas, empezando por la versión de dos llaves desarrollada por Johann Christoph Denner<sup>2</sup> en 1690 hasta el clarinete moderno de 17 llaves y 6 anillos en 1844. Desde un punto de vista técnico, estas transformaciones requerían un material capaz de soportar la creciente complejidad y peso de las llaves del instrumento. El boj europeo, utilizado anteriormente para fabricar instrumentos de viento, resultó inadecuado debido a su tendencia a alabearse y a su limitada durabilidad, por lo que el granadillo africano se convirtió en la opción preferida por su estabilidad y rendimiento.

Si bien es cierto que los instrumentos de viento de gama básica pueden fabricarse con plásticos (*acrilonitrilo butadieno estireno*, ABS), éstos suelen estar diseñados para estudiantes y carecen de la riqueza en armónicos y la durabilidad de los fabricados con granadillo africano. Los instrumentos de calidad profesional siguen dependiendo de esta madera excepcional por sus propiedades incomparables. En el anexo 1 se ofrece información más detallada sobre las maderas utilizadas y los instrumentos musicales de viento de madera.

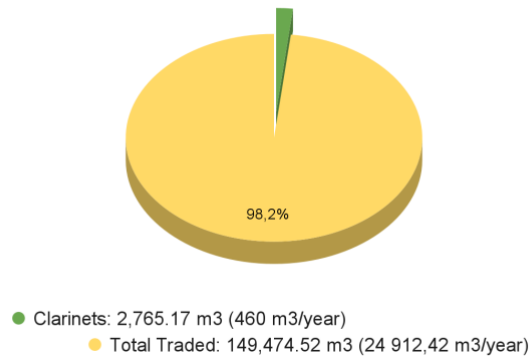
El consumo de esta especie por parte de la industria de los instrumentos musicales es estable a lo largo de los años. La producción mundial de clarinetes<sup>3</sup> se estima aproximadamente en 250 000 unidades al año. Esta cantidad corresponde a  $460\text{ m}^3$ . Pero, si incluimos en el cálculo un coeficiente del 20% para tener en cuenta los desechos inherentes al proceso de fabricación, la cantidad de madera que se necesita para producir estos 250 000 clarinetes equivale aproximadamente a  $553\text{ m}^3$  de madera aserrada al año. La figura 2 muestra que la producción de instrumentos de viento representa más o menos **el 2%** del comercio mundial de *Dalbergia melanoxylon*, lo que pone de relieve la mínima parte de la industria musical en comparación con otros sectores como la fabricación de muebles por ejemplo. La explicación de estos cálculos se describe en el anexo 2.

*Figura 2: Comparación del uso de clarinetes y Dalbergia melanoxylon (2017-2022) [referencia 2] .*

<sup>1</sup> El *chalumeau* es un instrumento de viento de madera muy rudimentario. Tiene 8 o 9 agujeros y está formado por un cuerpo sin campana.

<sup>2</sup> Johann Christoph Denner (1655-1707) fue un fabricante alemán de instrumentos musicales. Se le conoce como el inventor del clarinete.

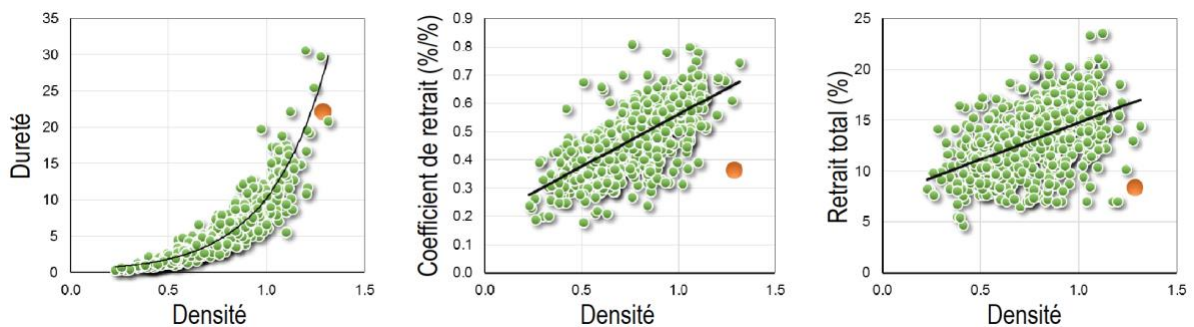
<sup>3</sup> Los clarinetes representan aproximadamente el 90% de la cantidad de instrumentos de viento de madera que utilizan *Dalbergia melanoxylon*.



A la hora de seleccionar las especies de madera adecuadas para fabricar los instrumentos de viento, la trabajabilidad es la consideración primordial. Las propiedades elásticas y de amortiguación son secundarias, ya que la impedancia de la pared del tubo es mucho mayor que la de la columna de aire. Las maderas ideales deben ser densas, tener una estructura compacta, un veteado recto y una excelente estabilidad dimensional, resistiendo las rajaduras y alabeos debidos a los cambios de humedad. También deben soportar los pilares del sistema de llaves sin agrietarse. Una superficie interior lisa también es crucial, ya que afecta a las pérdidas de la columna de aire **【referencia 3】** .

Como se muestra en la figura 3, *Dalbergia melanoxylon* tiene una alta densidad y dureza capaz de soportar las coerciones debidas al sistema de llaves y una muy buena maquinabilidad, así como un excelente acabado superficial. Normalmente, las maderas densas presentan una mayor contracción e hinchamiento, pero esto no es así en el caso de *Dalbergia melanoxylon*.

Figura 3: Comparación de las densidades y estabilidades de los materiales (mancha anaranjada del granadillo africano frente a 1 000 especies tropicales) - Fuente base de datos CIRAD.



### 3. *Dalbergia melanoxylon* y CITES

El comercio y la conservación de *Dalbergia melanoxylon* han suscitado la atención internacional en el marco de CITES desde 1994. Los esfuerzos para regular el comercio de esta especie comenzaron de hecho en la 9ª Reunión de la Conferencia de las Partes (CoP9, Fort Lauderdale, Noviembre de 1994), cuando Kenia y Alemania propusieron su inclusión en el Apéndice II de CITES. Sin embargo, esta propuesta fue retirada debido a su insuficiencia de datos y a la falta de consenso entre los países afectados.

La alarmante tasa de explotación de varias especies de *Dalbergia* llevó a CITES, con ocasión de la CoP17 (Johannesburgo, 2016), a incluir todas las especies de este género en el Apéndice II de la

Convención<sup>4</sup>, con la anotación #15<sup>5</sup>. El texto inicial de esta anotación hacía obligatorios los permisos para el comercio internacional de todos los productos acabados y no acabados fabricados total o parcialmente con estas especies, incluidos los instrumentos musicales, lo que creó importantes retos administrativos para la industria musical. El resultado de esta situación fue que el comercio de instrumentos musicales acabados y sus accesorios fue gravemente perturbado debido a las dificultades para obtener los permisos necesarios de las Autoridades Administrativas CITES y a problemas prácticos de cumplimiento, ya que todos estos documentos deben ser visados en las fronteras por las aduanas, lo que provocó retrasos generalizados y mayores costes.

Tres años más tarde, teniendo debidamente en cuenta estos problemas, la CoP18 (2019) acordó modificar la anotación #15 para eximir a los instrumentos musicales acabados, sus partes y accesorios de las estrictas normas de exportación. Este ajuste fue un paso fundamental para resolver parte de los problemas creados para el comercio por la decisión de 2016, mientras mantuvo controles estrictos sobre el material, ya sea en bruto o semiacabado. Esta exención se basaba en la mínima huella ecológica de la industria musical y fue muy bien acogida por esta última. Como organizaciones que representamos a los fabricantes de instrumentos de viento de madera, nos sentimos reconfortados en nuestra voluntad de desarrollar nuestra implicación en la conservación y sostenibilidad a largo plazo de las especies que utilizamos, un movimiento que ya iniciamos en 2017.

En 2023, las poblaciones de *Dalbergia melanoxyton* de Mozambique y Tanzania se incluyeron en el *Examen del Comercio Significativo* (RST, según el acrónimo inglés), un proceso complejo que requiere la recopilación de muchos datos, varios de los cuales nunca registraron y, por lo tanto, se desconocen. Como organizaciones que representan al sector de los instrumentos de viento de madera (un usuario comprometido con *Dalbergia melanoxyton*), deseamos implicarnos más ampliamente en favor de esta especie, posiblemente a través del *Programa de Especies Arbóreas de CITES*. Hasta ahora, hemos estado apoyando los esfuerzos existentes a favor de la conservación de esta especie en Tanzania, y estaríamos encantados de ampliar nuestra implicación también a Mozambique.

---

## 4. Conservación y amenazas

La área de distribución de esta especie se extiende por 27, puede ser 28, países subsaharianos<sup>6</sup>. Su extensión se estima en 18 millones de km<sup>2</sup>, con un área de ocupación de al menos 2 428 km<sup>2</sup>, aunque puede ser mayor. Esta especie también se ha introducido en India y Australia **[referencias 4,5]**.

*Figura 4: Distribución geográfica mundial de Dalbergia melanoxyton [referencia 6]* .

---

<sup>4</sup> A excepción del palisandro de Brasil, *Dalbergia nigra*, que figuraba en el Apéndice I de la Convención desde 1992.

<sup>5</sup> La anotación #15 (rev. CoP18) se aplica a los taxones *Dalbergia* spp (excepto las especies incluidas en el Apéndice I) y a 3 especies de Guibourtia: *G. demeusei*, *G. pellegriniana* y *G. tessmannii*. Esta anotación reza como sigue:

*Todas las partes y derivados, excepto :*

a) *Hojas, flores, polen, frutos y semillas ;*

b) *Productos acabados con un peso máximo de madera de las especies enumeradas de hasta 10 kg por envío ;*

c) *Instrumentos musicales acabados, partes acabadas de instrumentos musicales y accesorios acabados de instrumentos musicales ;*

d) *Partes y derivados de Dalbergia cochinchinensis, que están cubiertos por la Anotación # 4 ; y*

e) *Partes y derivados de Dalbergia spp. originarios y exportados de México, que están cubiertos por la Anotación # 6.*

<sup>6</sup> Angola, Burkina Faso, Botsuana, República Centroafricana, República Democrática del Congo, Costa de Marfil, Camerún, Eritrea, Etiopía, Kenia, Mali, Mauritania, Malawi, Mozambique, Namibia, Nigeria, Sudán, Senegal, Sudán del Sur, Eswatini, Chad, Togo, Tanzania, Uganda, Sudáfrica, Zambia y Zimbabue.



El estado de conservación de *Dalbergia melanoxylon* es precario. La UICN clasifica la especie como "Casi amenazada", con una disminución de la población mundial estimada en un 20-30% en los últimos 150 años. La sobreexplotación, la pérdida de hábitat y la tala ilegal son las principales amenazas, sobre todo en Mozambique y Tanzania, donde se encuentran la mayoría de las poblaciones aprovechables.

Las lentas tasas de crecimiento (según algunos estudios, se necesitaría entre 70 y 100 años para que el árbol alcance la madurez) y la escasa capacidad de regeneración agravan estos problemas.

El auge de los mercados de lujo, especialmente la industria china del mueble Hongmu<sup>7</sup>, ha intensificado aún más la presión sobre esta especie [referencias 4,5]. Esta industria se centra principalmente en la producción de copias de alto valor de piezas de mobiliario inspiradas en diseños de las dinastías Ming y Qing. Estas piezas son iconos culturales y símbolos de estatus económico, lo que alimenta una enorme demanda de maderas duras raras. *Dalbergia melanoxylon* es una de las 33 especies reconocidas por la *Norma Nacional China Hongmu*, junto con otras maderas en peligro o casi en peligro [referencia 7].

China es, con diferencia, el mayor importador de *Dalbergia melanoxylon* a nivel mundial: los datos comerciales relativos al período 2016-2022 revelan que, mientras que China importó más de 499 276 m<sup>3</sup> anuales, el resto del mundo importó una media de 77 732 m<sup>3</sup> anuales durante el mismo período de siete años, es decir, un factor del 6,4 [referencias 2,8]. En general, se supone que gran parte de esta madera se destina a la fabricación artesanal de muebles de lujo y artículos de decoración, y que sólo una pequeña parte se utiliza para fabricar instrumentos de viento.

Además, la demanda de muebles hechos de Hongmu ha fomentado las actividades de tala ilegal, sobre todo en algunas regiones de Mozambique. La deficiente aplicación de la normativa forestal en estas zonas ha acelerado aún más el agotamiento de las existencias de *Dalbergia melanoxylon*.

## 5. Esfuerzos de conservación y prácticas sostenibles

**5.1 Esfuerzos en Mozambique** - Las autoridades mozambiqueñas han promulgado una prohibición de las exportaciones de trozas mediante la Ley nº 14/2016 de 30 de Diciembre de 2016 [referencia 9]. También han reducido los cupos de cosecha de la especie en diferentes regiones del país con el

<sup>7</sup> Hongmu es una palabra china, que hace referencia a las especies de palisandro utilizadas para fabricar muebles de la tradición histórica china.

fin de adoptar un cupo conservador según lo requerido por el Comité de Flora de la CITES en su 27ª Reunión (PC27, Ginebra, Julio de 2024). En general, la cuota para 2024 se redujó en más de un 62% (de 23 250 m<sup>3</sup>/año a 8 762,50 m<sup>3</sup>/año), lo que refleja el compromiso de las autoridades con la conservación. Sin embargo, persisten algunos desafíos, como la tala ilegal y las lagunas en la aplicación de la ley en regiones de alto riesgo como las provincias de Niassa y Cabo Delgado.

**5.2 Esfuerzos en Tanzania** - Tanzania ha adoptado restricciones similares con respeto a la tala, centrándose en prácticas forestales sostenibles dentro de las *Reservas Forestales Nacionales* y las *Reservas Forestales de Tierras Comunitarias*. Los sistemas de seguimiento en reservas como Malehi y Mitarure indican tendencias positivas de regeneración para el *Dalbergia melanoxylon*. A pesar de que el país tenga pocas infraestructuras para el procesamiento de la madera, las autoridades de Tanzania han fortalecido la gobernanza forestal local para combatir la tala ilegal **【referencia 9】** .

### 5.3 Papel de las ONG y de las iniciativas comunitarias

**5.3.1 African Blackwood Conservation Project (ABCP)** - Fundado en 1996 por Sebastian Chuwa y James Harris<sup>8</sup>. Las principales actividades de ABCP se concentran en el norte de Tanzania, especialmente en la región del Monte Kilimanjaro, donde las poblaciones de mpingos (el nombre swahili para el granadillo africano) han sido considerablemente reducidas, debido a la destrucción de su hábitat. El principal motor del declive de las poblaciones de mpingos en el norte de Tanzania es la agricultura. A medida que aumenta la demanda de tierras de cultivo, se talan los bosques mediante la agricultura de roza y quema, con la consiguiente destrucción de los hábitats de esta especie. Además, las prácticas de cultivo itinerante impiden que los bosques se regeneren, reduciendo aún más el área de distribución natural del mpingo. Aunque la tala y los incendios forestales también contribuyen al declive de la especie, la rápida expansión de las tierras de cultivo sigue siendo la amenaza principal para este árbol en peligro.

ABCP<sup>9</sup> ha plantado más de 2 099 400 árboles, de los cuales un tercio (aproximadamente 700 000) son mpingos. Estos esfuerzos han sido cruciales para restaurar los paisajes degradados y garantizar la supervivencia de *Dalbergia melanoxylon*. El ABCP gestiona un vivero en el distrito rural de Moshi, en la región del Kilimanjaro, donde cada año se cultivan miles de plántulas y se distribuyen a escuelas, iglesias, propietarios privados e instituciones públicas para su posterior plantación en zonas protegidas. Además, ABCP cultiva una variedad de especies arbóreas autóctonas y económicamente significativas<sup>10</sup> que contribuyen a la biodiversidad, la preservación y recuperación del suelo, la

---

<sup>8</sup> Sebastian y James se conocieron gracias a un programa de televisión producido por la BBC en 1992 titulado "[Mpingo-The Tree that Makes Music](#)"

<sup>9</sup> Antes, Sebastian Chuwa había vivido y trabajado en el Ngorongoro como conservacionista. El impacto de Sebastian fue inmenso. Según el boletín de ABCP de 2014, fue personalmente responsable de la plantación y distribución de 5 millones de árboles, entre ellos: 1 millón de mpingos ; 2 millones de cafetos ; 2 millones de otras especies autóctonas.

<sup>10</sup> A continuación figura una lista de las principales especies que ABCP cultiva y promueve, así como una breve descripción de sus propiedades y usos :

- *Dalbergia melanoxylon* tiene propiedades medicinales y desempeña un importante papel ecológico en la fijación del nitrógeno y la prevención de la erosión del suelo.
- *Markhamia lutea* (árbol trompeta del Nilo) es un árbol de rápido crecimiento que se utiliza en reforestación y paisajismo urbano, mejora la fertilidad del suelo y proporciona néctar a los polinizadores;
- *Grevillea robusta* (roble sedoso) se utiliza en agrosilvicultura por su cubierta de sombra, su capacidad para fijar nitrógeno y sus propiedades cortavientos;
- *Acacia tortilis* (acacia paraguas espinosa) es una especie clave en las regiones áridas, ya que proporciona forraje para el ganado y estabiliza los suelos contra la desertización;
- *Azadirachta indica* (árbol del neem) es conocido por sus propiedades medicinales y su resistencia a las plagas, y apoya la agricultura sostenible y la biodiversidad;
- *Terminalia mantaly* (almendro de Madagascar) es popular en el paisajismo urbano, ya que proporciona sombra y ayuda a regular los microclimas.



resiliencia climática y que permiten también lograr que las comunidades locales se adhieran a estos esfuerzos de conservación considerando el hecho que mejoran sus medios de subsistencia. Este último aspecto es de vital importancia, ya que la organización involucra activamente a las comunidades locales en los esfuerzos de conservación (y en última instancia depende de ellas), promoviendo prácticas sostenibles de uso de la tierra. Al asociarse con escuelas e instituciones locales, ABCP sensibiliza sobre la importancia de la conservación de los árboles y el impacto ambiental de la deforestación y allana el camino hacia un futuro más ecológico.

ABCP ha recibido varios premios prestigiosos por su contribución a la conservación del medio ambiente :

- *Premio Rolex a la Empresa* (2002) : Reconocimiento a proyectos medioambientales innovadores en todo el mundo ;
- *Premio Día del Árbol* (2007) : Premio a la plantación y conservación de árboles ;
- *Premio Espíritu de la Tierra* (2002) : Entregado durante los *Juegos Olímpicos de Invierno de Salt Lake City*, en reconocimiento a iniciativas medioambientales excepcionales.

En el último informe anual del ABCP, Michael y Cyril Chuwa, directores tanzanos del ABCP<sup>11</sup>, destacaron una expansión de sus esfuerzos de plantación de árboles, con el objetivo de mitigar el cambio climático y mejorar los medios de subsistencia locales. La organización aumentó el número de árboles plantados en un 30% respecto a 2023, plantando un total de 24 674 árboles, y amplió su alcance geográfico en cinco distritos clave : Rombo, Kikatiti, Moshi, Mwanga y Siha. También amplió su alcance a nuevas instituciones en los distritos de Rombo y Siha, alimentando una conciencia medioambiental aún más significativa dentro de las comunidades, aspirando en el futuro a distribuir un total de 100 000 árboles. Además de *Dalbergia melanoxylon*, introdujeron por primera vez especies como la caoba africana (*Khaya nyasica*), *Senegalia polyacantha* y *Vachellia*. Estas especies ampliarán los beneficios ecológicos y mejorarán los medios de subsistencia locales centrándose en especies arbóreas viables desde el punto de vista medioambiental y económico que contribuyan a la biodiversidad **[referencia 1]** .

Esta ONG cuenta con el apoyo de los fabricantes franceses de instrumentos de viento, en concreto Buffet Crampon, Henri Selmer Paris, F. Lorée, Marigaux y asociaciones de instrumentos musicales como CSFI<sup>12</sup>, APLG<sup>13</sup> y muchas otras.

**5.3.2 Mpingo Conservation and Development Initiative (MCDI)** - Establecida en el sur de Tanzania, donde abunda *Dalbergia melanoxylon*, MCDI se fundó en 1995, originalmente con el nombre de *Proyecto Mpingo Cambridge*<sup>14</sup> . Esta organización lleva a cabo proyectos de silvicultura sostenible de base comunitaria, capacitando a las comunidades locales para gestionar sus bosques de forma sostenible. Desde su creación, MCDI ha proporcionado incentivos económicos muy necesarios a las comunidades locales, al tiempo que ha reducido las talas ilegales. La organización también facilita los esfuerzos de replantación y el desarrollo de capacidades. A través de un amplio conjunto de acciones, MCDI demuestra el potencial de integrar la conservación con el desarrollo económico. El valor de la estrategia y las acciones de MCDI fue debidamente reconocido cuando el *Forest Stewardship Council*

---

<sup>11</sup> Ahora se conoce como *Organización Etnobotánica y de Conservación del granadillo africano (African Blackwood Conservation and Ethnobotanical Organization - ABCEO)*.

<sup>12</sup> *Cámara Sindical de la Industria Instrumental*.

<sup>13</sup> *Asociación Profesional de Luthiers Artesanos de Guitarra*.

<sup>14</sup> Entre 1996 y 2003, este proyecto organizó 6 expediciones de investigación a Tanzania, en las que participaron 56 estudiantes de 8 universidades diferentes, periodo durante el cual cambió su nombre por el de *Proyecto de Conservación del Mpingo* (*Mpingo* es el nombre swahili de *Dalbergia melanoxylon*). Este proyecto se transformó radicalmente en 2004 cuando, gracias al máximo galardón que obtuvo en el *Programa de Premios a la Conservación de BP* pudo establecer una base permanente sobre el terreno en el Distrito de Kilwa (región de Lindi) y complementar su programa de investigación en curso con una Estrategia de conservación práctica basada en las comunidades locales y el correspondiente Plan de Acción. En 2010, volvió a cambiar de nombre, esta vez para *Iniciativa para la Conservación y el Desarrollo del Mpingo* (MCDI, por sus siglas en inglés), para reflejar mejor lo que hace.



(FSC) concedió a MCDI el primer certificado FSC para bosques naturales gestionados por comunidades en África en marzo de 2009.

En septiembre de 2009, en colaboración con el Consejo del Distrito de Kilwa, MCDI facilitó la primera tala comercial de madera de una *Reserva Forestal Aldeana* en Tanzania, con la que las comunidades ganaron 100 veces más por troza que antes. Posteriormente, la organización fue seleccionada para ejecutar uno de los nueve proyectos piloto REDD financiados por la Real Embajada de Noruega en Tanzania. Este proyecto REDD se puso en marcha en Enero de 2010 y abarcó el periodo 2010-2014. Como todo el trabajo de MCDI, pretendía avanzar en la conservación de los bosques en Tanzania generando ingresos sostenibles para las comunidades, incentivándolas así a gestionar los bosques locales de forma responsable. Este proyecto se diseñó para complementar la producción de madera sostenible certificada por el *Forest Stewardship Council (FSC)* en el marco del certificado de grupo otorgado a MCDI, y así contribuir a garantizar la viabilidad de la silvicultura comunitaria como empresa sostenible en Tanzania.

Esto condujo, en particular, a sucesivos aumentos de la superficie de bosques con certificación FSC gestionados por varias aldeas bajo la dirección de MCDI, empezando en Septiembre de 2012, cuando la superficie con certificación FSC se cuadruplicó con la incorporación de más de 60 000 hectáreas en Nanjirinji, una *Reserva Forestal de Aldea*. A este aumento le siguió, en Octubre de 2013, la primera ampliación significativa en el bosque de Angai (Distrito de Liwale) financiada por el Gobierno de Finlandia en el marco del programa de *Apoyo a la Agroindustria de Lindi y Mtwara (LIMAS)*. También cabe mencionar que las acciones de MCDI cuentan con el apoyo de una empresa japonesa (Yamaha Corporation) y de la *Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA)*, la institución gubernamental responsable de la ejecución de los programas de cooperación técnica patrocinados por Japón. Como tal, la JICA se encarga de la *Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD)* japonesa destinada a apoyar el desarrollo socioeconómico, la recuperación o la estabilidad económica de las regiones en desarrollo.

Por último, según el sitio web de MCDI, esta organización colabora a largo plazo tanto con el *Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)* como con *Fauna and Flora International (FFI)*.

En Enero de 2025, la superficie total de bosques certificados FSC bajo la tutela de MCDI asciende a 277 193 ha distribuidas en 17 pueblos del sur de Tanzania y 20 comunidades participan en este esquema. A todos los efectos, el certificado de grupo otorgado por el FSC a la MCDI lleva la referencia SA-FM/COC-002151.

---

## 6. Sugerencias y recomendaciones para el Comité Permanente de la CITES

El objetivo de esta sección es presentar respetuosamente nuestras sugerencias y recomendaciones a los miembros del Comité Permanente (SC, por Standing Committee) de la CITES, en el contexto de su próxima 78ª Reunión (SC78, Ginebra, 3-8 de febrero de 2025). En particular, estas sugerencias y recomendaciones deben considerarse a la luz del documento SC78 Doc. 34.3, *Examen del comercio significativo de especímenes de especies incluidas en el Apéndice II - Aplicación de las recomendaciones del Comité de Flora*, y más concretamente de sus secciones 13 y 15 dedicadas a las combinaciones *Dalbergia melanoxylon / Mozambique* y *Dalbergia melanoxylon / Tanzania*.

Para alcanzar los objetivos interrelacionados de salvaguardar la especie *Dalbergia melanoxylon* y apoyar su uso sostenible, nuestras organizaciones consideran que las acciones a continuación se deben recomendar :

### 1) Reforzar la supervisión y el cumplimiento :

- a) Mejorar los programas de capacitación en los Estados del área de distribución de *Dalbergia melanoxylon*, concretamente Mozambique y Tanzania, para combatir la tala ilegal y mejorar la aplicación de las normativas vigentes.
- 2) **Promover el comercio sostenible :**
- a) Seguir apoyando las exenciones para los instrumentos musicales acabados en virtud de la anotación #15, dado el impacto limitado de la industria musical en los volúmenes comerciales mundiales.
  - b) Fomentar las colaboraciones entre gobiernos, ONG e industria musical para financiar iniciativas de conservación.
- 3) **Fomentar los esfuerzos de reforestación :**
- a) Invertir en investigación y desarrollo para la propagación artificial y variedades de crecimiento rápido de *Dalbergia melanoxylon*.
  - b) Ampliar los programas comunitarios de replantación e incentivar las prácticas forestales sostenibles.
- 4) **Incluir *Dalbergia melanoxylon* en el Programa de Especies Arbóreas de CITES :**
- a) El Programa de Especies Arbóreas de CITES proporcionaría recursos adicionales y apoyo técnico a los Estados del área de distribución, mejorando su capacidad para supervisar y regular el comercio de *Dalbergia melanoxylon*.
  - b) Al incluir la especie en este programa, tanto Mozambique como Tanzania podrían beneficiarse de una mayor financiación para proyectos de reforestación, mejores mecanismos de aplicación de la ley y una mayor trazabilidad en la cadena de suministro.
  - c) La participación en el programa también fomentaría la colaboración internacional, facilitando el intercambio de mejores prácticas e innovaciones para la gestión forestal sostenible.

Nuestras organizaciones están dispuestas a considerar nuestras posibilidades de participar, en la medida de nuestras capacidades, en los esfuerzos colectivos necesarios para implementar y llevar a cabo las acciones sobre el terreno relacionadas, en particular, con los puntos 2.b), 3.a), 3.b) y 4) identificados anteriormente. También agradeceremos al Comité Permanente que acepte que sigamos participando en cualquier reflexión relativa al punto 2.a) anterior, como venimos haciendo desde 2017.

---

## 7. Conclusión

El uso de *Dalbergia melanoxylon* para la fabricación de instrumentos musicales es una noble empresa. También es virtuosa, ya que, como fabricantes de instrumentos y músicos, reconocemos las cualidades insustituibles del granadillo africano y estamos comprometidos con las prácticas sostenibles para seguir teniendo acceso a este recurso vital. Éstas son las razones por las que desde hace años patrocinamos proyectos a favor de la conservación de la especie.

Desde esta perspectiva, es crucial señalar que el consumo de *Dalbergia melanoxylon* por parte de la industria de instrumentos musicales representa un volumen pequeño y estable, sin cambios desde hace décadas. Este impacto sostenible y mínimo, combinado con la voluntad de la industria de contribuir a los esfuerzos de conservación, ejemplifica un enfoque responsable y de colaboración para preservar esta especie emblemática.

Como representantes de los fabricantes de instrumentos musicales y músicos, deseamos dejar claro que los profesionales a los que representamos desean reforzar su implicación y están dispuestos a participar en la preservación y conservación de *Dalbergia melanoxylon* para que las generaciones actuales y futuras puedan beneficiarse de clarinetes y oboes de alta calidad fabricados con esta especie, y así perpetuar el legado del patrimonio cultural que representa la música. Para cumplir esta misión, esperamos beneficiarnos de la ayuda de la CITES para poder trabajar juntos con el fin de mejorar el estado de conservación de *Dalbergia melanoxylon* y garantizar su supervivencia a largo plazo y su uso sostenible.

---

## Referencias

1. Proyecto de Conservación de la Madera Negra Africana (ABCP) ([enlace](#))
  2. Informe sobre el impacto de las exenciones CITES para Dalbergia y Guibourtia, 2025 ([E-SC78-77-A2](#))
  3. Manual de materiales para instrumentos musicales de viento, Voichita Bucur, Springer Nature Switzerland AG 2019 ([doi](#))
  4. Examen del comercio significativo de especímenes de especies incluidas en el Apéndice II ESPECIES SELECCIONADAS TRAS LA COP19, 2024 ([S-PC27-15-04](#))
  5. Informe sobre la conservación y el comercio de especies de palo de rosa incluidas en los Apéndices de la CITES [Leguminosae (Fabaceae)], 2024 ([S-PC27-27](#))
  6. Evaluación de la Lista Roja de la UICN, 2020 ([enlace](#))
  7. Mercado del palisandro en China, TRAFFIC, 2022 ([enlace](#))
  8. Base de datos sobre el comercio CITES, 2017-2022 ([enlace](#))
  9. Examen del comercio significativo de especímenes de especies incluidas en el Apéndice II APLICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES DEL COMITÉ DE FLORA, 2024 ([S-SC78-34-3](#))
  10. Iniciativa de Conservación y Desarrollo del Mpingo ([MCDI](#))
-

## Anexo 1 : Especies de madera utilizadas para fabricar instrumentos de viento y evolución de los instrumentos de viento

### Especies de madera utilizadas para fabricar instrumentos de viento

Los instrumentos de viento utilizados en las orquestas actuales son el resultado de las revoluciones cultural e industrial que tuvieron lugar en Europa durante los siglos XVIII y XIX. Esta época no sólo trajo consigo innovaciones técnicas, sino también un despertar artístico que dió lugar a obras sinfónicas mayores creadas por genios de la música como Schumann, Chaikovski, Chopin, Beethoven y Wagner. Su música exigía instrumentos con una gama más amplia y una tonalidad más vibrante y, en las grandes orquestas sinfónicas que interpretaban sus obras, cada instrumento tenía que valerse por sí mismo entre docenas de otros instrumentos competidores. Con este fin, los constructores de instrumentos de la época introdujeron nuevos refinamientos y crearon instrumentos completamente nuevos para producir música de tal tono y timbre que ejecutara y realizara las partituras escritas por los compositores de la época.

Tradicionalmente, los instrumentos europeos de viento de madera se fabricaban con boj europeo (*Buxus sempervirens*), una de las maderas más pesadas disponibles en Europa. Aunque su densidad lo convertía en un buen material para los instrumentos de viento, su tendencia a alabearse con el tiempo, incluso si se había secado debidamente, era un factor limitante. Además del tamaño pequeño del árbol y de la lentitud de su crecimiento, su color tostado claro también se convirtió en un inconveniente porque los gustos modernos se habían decantado por especies de tonos más oscuros. Un instrumento de viento de boj se ensuciaba fácilmente con los años.

Cuando empezaron a establecerse las rutas comerciales hacia puertos extranjeros entre los siglos XVI y XIX, se probaron varias maderas duras nuevas procedentes de países tropicales, que destacaban por su densidad y maquinabilidad, y se descubrió que una de ellas superaba a todas las demás : *Brya ebenus* o cocuswood, autóctona del Caribe. Rápidamente sustituyó al boj como madera para instrumentos. Su color, entre marrón oscuro y negro, también se ajustaba a los gustos de la época. Originaria de Jamaica y Cuba, como la mayoría de las especies arbóreas, el cocuswood recibe varios nombres, entre ellos ébano jamaicano, ébano cocuswood, granadilla y ébano de las Indias Occidentales.

Durante un periodo relativamente breve, el cocuswood fue la madera preferida por los fabricantes europeos de instrumentos de viento pero, desgraciadamente, como su hábitat se limitaba a Cuba y a la Jamaica y el árbol era más pequeño que el granadillo africano (diámetro medio de 8-15 cm, frente al tamaño aprovechable del mpingo de 24 cm), los rodales del árbol se diezmaron pronto y no se instituyó ninguna iniciativa de conservación, en aquel momento, para protegerlo de cara al futuro. Hoy en día, esta madera sólo está disponible en pequeñas cantidades a precios muy caros. Posiblemente porque su número se agotó hace muchas décadas y tiene poca consideración en el comercio, no figura en la lista de CITES y aparece como "Preocupación Menor" en la *Lista Roja de la UICN* ([actualizada en 2024](#)).

Como consecuencia de la escasez del cocuswood, el granadillo africano empezó a utilizarse en la fabricación de instrumentos de viento de madera de alta calidad, y hoy en día esta especie se considera generalmente insustituible.

Desde mediados del siglo XX, los instrumentos para principiantes (conocidos como instrumentos para estudiantes) pueden ser de plástico (*acrilonitrilo butadieno estireno*, copolímero ABS). También hubieron intentos de imponer instrumentos de metal o ebonita (material sintético termo-endurecible) en la primera mitad del siglo XX, pero fracasaron debido a que estos instrumentos no duraban.

### Evolución de los instrumentos de viento

Gran parte de la tecnología y el arte de los instrumentos de viento modernos se desarrollaron en Europa durante el siglo XIX y principios del XX. Muchos músicos de la época eran también inventores que imaginaban modificaciones que producirían un instrumento mejor y más capaz de crear las armonías y entonaciones que deseaban transmitir. Así pues, el arte y la fabricación progresaron a la par.

Un buen ejemplo para explicar por qué *Dalbergia melanoxylon* se considera insustituible en la fabricación de instrumentos de viento de madera de calidad es el clarinete. Como ya se ha dicho, el clarinete se fabricaba originalmente con boj europeo.

La evolución del clarinete comenzó con su antepasado, el *chalumeau*. Este instrumento era muy rudimentario, sólo tiene 8 o 9 agujeros y está formado por un cuerpo sin campana. En un esfuerzo por desarrollar el instrumento y responder a las necesidades de las obras escritas para este instrumento y para las orquestas, el *chalumeau* se modificó rápidamente a nivel del cuerpo y de la boquilla, pero también vio progresivamente la adición de llaves. La paternidad del clarinete, añadiendo dos llaves al *chalumeau*, se atribuye generalmente a Denner, un luthier alemán. A continuación, varios inventores como Barthold, Beer, Lefevre<sup>15</sup> añadieron progresivamente llaves al clarinete para poder desarrollar los registros de este instrumento y hacer más precisas las diferentes notas.

Tras varias mejoras, sobre todo en los materiales utilizados para las pastillas y en la forma de las llaves para poder fijar las pastillas, Iwan Müller, músico y compositor ruso, investigó un nuevo sistema de llaves para poder tocar todos los tonos. Tras 6 años de investigación, Müller presentó en 1812 un clarinete con 13 llaves a un comité de expertos del Conservatorio de París.

*De izquierda a derecha: Denner Chalumeau (1690), Iwan Müller clarinete de 13 llaves (1812), clarinete Albert (1840), clarinete Klosé-Boffet llamado clarinete Boehm (1844), clarinete Boehm de metal (1930), clarinete Boehm moderno (2000), clarinete alemán moderno (2000)*



Es en este preciso momento de la evolución de este instrumento (13 teclas) cuando surge la necesidad de encontrar materiales más estables y sólidos para continuar la evolución de este instrumento. En efecto, ninguna madera europea podía soportar el peso de las teclas y garantizar su buen funcionamiento a largo plazo. La madera de granadillo se convirtió entonces en la referencia porque es más densa : 1 250 kg/m<sup>3</sup> (al 12% de humedad) frente a los 1 050 kg/m<sup>3</sup> del ébano (*Diospyros spp.*). Además, tiene mejor estabilidad dimensional : 5% tangencial, 3% radial, cuando el ébano supera el 10%.

<sup>15</sup> Barthold Fritze (1697-1766) fue organero en Brunswick (Alemania).

Johann Joseph Beer (1744-1812) fue un clarinetista bohemio que añadió la 5ª llave al clarinete.

Jean-Xavier Lefèvre (1763-1829) fue un clarinetista y compositor francés de origen suizo. Es el primer profesor de clarinete del Conservatorio de París y el autor de un método de referencia para este instrumento.

Tras la invención del sistema de llaves Boehm para la flauta, Hyacinthe Klosé, en colaboración con Louis-Auguste Buffet<sup>16</sup>, desarrolló un sistema utilizando la misma idea para el clarinete, es decir, eliminando las digitaciones de horquilla<sup>17</sup>. Este mecanismo tiene entonces 17 llaves y 6 anillos. El propio Buffet registró la patente en 1844. Este sistema de llaves llamado Boehm se sigue utilizando hoy en día para el clarinete moderno. En 1890, Oscar Oelher, un clarinetista alemán, inventó un sistema derivado del de Müller que se utiliza actualmente en Alemania y Austria. Después se desarrollaron otros sistemas de llaves, pero ninguno de ellos fue adoptado.

Desde finales del siglo XIX, el ébano de Mozambique, *Dalbergia melanoxylon*, se impuso como el material para fabricar instrumentos de la mayor calidad posible y el uso de otras maderas para fabricar instrumentos de concierto se abandonó o pasó a ser realmente anecdótico.

## Anexo 2 : Consumo anual mundial de *Dalbergia melanoxylon* para instrumentos de viento de madera

### Una evaluación preliminar aproximada

El volumen de madera de *Dalbergia melanoxylon* que se necesita cada año para fabricar instrumentos de viento se estima, como primer análisis, en aproximadamente 553 m<sup>3</sup>. Los detalles del cálculo figuran en el cuadro siguiente.

Esta evaluación aproximada debe considerarse un análisis preliminar, cuyo resultado debe ser debidamente comprobado.

Nº	Descripción	Números
1.	Volumen de madera aserrada necesaria para fabricar un instrumento como un clarinete estimado en 0,001843445 m <sup>3</sup> (fuente : "Informe sobre el impacto de las exenciones CITES para <i>Dalbergia</i> y <i>Guibourtia</i> ", 2025, <a href="#">E-SC78-77-A2</a> , página 76 / 164)	<b>0,001843445 m<sup>3</sup></b>
2.	La producción mundial de clarinetes de madera se estima en 250 000 unidades al año (hipótesis alta)	<b>250 000 clarinetes / año</b>
3.	Volumen de madera aserrada necesario para fabricar 250 000 clarinetes / año	<b>460 m<sup>3</sup></b>
4.	Por lo tanto, la cantidad de madera necesaria para fabricar los 250 000 clarinetes mencionados anteriormente corresponde en realidad a 300 000 instrumentos, suponiendo un porcentaje de desechos del 20% durante el proceso de fabricación de los instrumentos de viento de madera	<b>300 000 clarinetes / año</b>
5.	Volumen de madera aserrada necesario para fabricar 250 000 clarinetes / año, incluido un porcentaje de desechos del 20%	<b>553 m<sup>3</sup></b>

<sup>16</sup> Hyacinthe Éléonore Klosé (1808-1880) fue un clarinetista y compositor francés, profesor del Conservatorio de Música de París durante más de 30 años. Louis Auguste Buffet (1789-1864) fue un fabricante francés de instrumentos musicales de viento de madera.

<sup>17</sup> Las digitaciones en horquilla constan de uno o varios agujeros abiertos antes de un agujero cerrado.