

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

Octava reunión de la Conferencia de las Partes
Kyoto (Japón), 2 a 13 de marzo de 1992

Interpretación y aplicación de la Convención

Comercio de especímenes vegetales

MEJORAMIENTO DE LA APLICACION DE LA CONVENCION
EN LO QUE CONCIERNE A LAS PLANTAS

Este documento ha sido preparado por la Secretaría de CITES a petición del Comité de Flora.

1. Introducción

Aunque en los Apéndices de la Convención se han incluido desde un principio las especies vegetales, y en ella figuran más especies vegetales que animales, la aplicación de la Convención a las plantas reviste aún escasa importancia para muchas partes en la misma. Esto se debe en cierta medida a que las Partes disponen de conocimientos muy limitados sobre el comercio de plantas y sus problemas conexos. La situación ha mejorado, sobre todo desde que en marzo de 1990 se incorporó al cuadro orgánico de la Secretaría un funcionario especializado en botánica. En particular, los seminarios sobre plantas celebrados en diversas regiones (América Latina: del 2 al 3 de julio de 1990 en Caracas, Venezuela; Africa: el 15 de abril de 1991 en Zomba, Malawi; Asia y Oceanía: del 21 al 24 de mayo de 1991 en Cisarua, Indonesia; Europa: del 5 al 7 de noviembre de 1991 en Leiden, Países Bajos) han contribuido en gran medida a conseguir este resultado.

Las numerosas actividades realizadas por el Grupo de Trabajo sobre Plantas (1984-1987) y por el Comité sobre Plantas (desde 1987 hasta la fecha) han contribuido también a esas mejoras.

En 1973, cuando se redactó el texto de la Convención, se tuvieron en cuenta más los elementos relacionados con el comercio de animales que los vinculados al comercio de plantas, y a la sazón era verdaderamente imposible prever muchos de los nuevos adelantos técnicos surgidos desde entonces en la esfera del comercio de plantas. Las deficiencias de la Convención se perciben también en algunas de las resoluciones adoptadas en reuniones de la Conferencia de las Partes.

Por último, la minuciosa atención que presta la Secretaría al comercio de plantas ha permitido descubrir ciertas dificultades en la aplicación de la Convención a las plantas (tanto las recolectadas en estado silvestre como las reproducidas artificialmente), que exigen soluciones adecuadas.

2. Comercio de plantas reproducidas artificialmente

El Grupo CITES de Trabajo sobre Plantas ha fomentado siempre la reproducción artificial de todas las especies vegetales enumeradas en los Apéndices. Es evidente que cuando existe una oferta abundante de especímenes de una especie reproducidos artificialmente para las transacciones, tanto comerciales como de especialistas, disminuye, e incluso desaparece, la presión ejercida sobre las poblaciones silvestres. Por consiguiente, el comercio de especímenes reproducidos artificialmente puede suponer una valiosa contribución a la supervivencia de los especímenes silvestres, especialmente en el caso de las especies incluidas en el Apéndice I. Así pues, se ha considerado importante facilitar al máximo el comercio de plantas reproducidas artificialmente (Resoluciones Conf. 4.24 y Conf. 5.14).

De conformidad con el texto de la Convención, el comercio de plantas reproducidas artificialmente no queda completamente excluido del control CITES, y se ha demostrado también que existe el riesgo de que las plantas recolectadas en estado silvestre puedan mezclarse clandestinamente con otras reproducidas artificialmente con el

propósito de pasarlas de contrabando. Por consiguiente, no cabe eximir de control a las plantas reproducidas artificialmente. En cambio, deberían buscarse mecanismos que facilitaran el control del comercio.

a) Definición de "reproducidas artificialmente"

En la Resolución Conf. 2.12 se definen los conceptos de "criado en cautividad" y "reproducido artificialmente".

En términos generales, la definición de "reproducción artificial" de las plantas es adecuada, y no suscita problemas para los especialistas familiarizados con ese tema. No obstante, una de las frases de la definición no es suficientemente clara. Además, existen dos formas de reproducción artificial que no se mencionan en esa Resolución, y ello ha dado lugar a algunos malentendidos.

- i) Al referirse a los efectivos necesarios para la reproducción, la definición que figura en la recomendación c) de la Resolución Conf. 2.12 habla de "reproducción artificial de progenie...".

Al parecer, el propósito de esta recomendación era indicar que, una vez establecida una existencia reproductora original para producir semillas, estacas, etc., dicha existencia debe mantenerse (preferentemente) en la misma cantidad de plantas individuales, independientemente de que éstas sean de origen silvestre o hayan sido reproducidas artificialmente.

Sin embargo, en el texto actual de la Resolución no se indica esto con claridad. El propósito original de la recomendación c) se expresaría mejor si, en lugar de mencionarse "la reproducción artificial de progenie", se hiciera referencia a "... las existencias reproductoras originales utilizadas para la reproducción artificial de progenie" utilizando una frase equivalente a la que figura en la recomendación b) relativa a los animales.

Debería introducirse también una modificación similar en el párrafo c), ii) reemplazando la expresión "artificialmente reproducida", por "original" para que diga "administrarse de manera de perpetuar indefinidamente las existencias reproductoras originales".

No obstante, en esta frase la inclusión del adverbio "indefinidamente" puede resultar superflua para las especies que figuran en el Apéndice II, respecto de las cuales todavía se permite el comercio de especímenes recolectados al estado silvestre. La existencia reproductora puede sustituirse o complementarse fácilmente mediante especímenes de origen silvestre adquiridos legalmente.

Así pues, se propone modificar esta parte, a fin de que quede redactada de la siguiente manera:

"en el caso de las especies incluidas en el Apéndice I, debe administrarse de manera de perpetuar indefinidamente las existencias reproductoras originales".

- ii) Injertos

En el cultivo de cactus, la utilización de técnicas de injerto es una práctica común. El cultivo de algunas especies resulta difícil: crecen con gran lentitud y con frecuencia son sensibles al exceso de humedad de la tierra, que frecuentemente causa la putrefacción de las raíces. A las plantas que padecen esos problemas se las injerta a menudo en rizomas robustos de crecimiento rápido, que transmiten su vigor a la planta injertada. Esta técnica se utiliza también para lograr que las plantas crezcan con mayor rapidez de lo que lo harían con sus propias raíces. Además, el injerto es fundamental para obtener mutaciones como, por ejemplo, las interesantes variantes roja o amarilla del *Gymnocalycium mihanovichii*, que no pueden crecer sin ayuda. Como rizomas se utilizan estacas con raíces obtenidas de plantas de especies de diversos géneros, entre ellos, *Hylocereus*, *Myrtillocactus*, *Echinopsis (Trichocereus)* y *Harrisia (Eriocereus)*. A menudo esos rizomas son clones especialmente seleccionados y prácticamente siempre se obtienen mediante reproducción artificial.

No siempre sucede así con las "cabezas" o renuevos. A las plantas recolectadas al estado silvestre, que a veces están expuestas a infecciones bacterianas en las raíces, con frecuencia se les injertan esos rizomas para evitar tales problemas.

Aunque esa técnica de cultivo se utiliza habitualmente, las plantas injertadas sólo se considerarán **reproducidas artificialmente** si tanto **la raíz como el renuevo** han sido obtenidos mediante

reproducción artificial. Los cactus recolectados al estado silvestre injertados en rizomas reproducidos artificialmente se considerarán SILVESTRES.

iii) División

Aunque la "división" puede considerarse como una forma de obtener estacas (estacas: brotes o ramas cortados para que arraiguen y crezcan como plantas individuales; división: separación de la planta en distintos individuos), el hecho de que la expresión no figure en la definición de "reproducido artificialmente" ha planteado dudas sobre la aceptabilidad de esta técnica como medio de reproducción artificial en el marco de la Convención.

En el Anexo figura una definición modificada del concepto de "reproducido artificialmente".

b) Plántulas de orquídeas en frasco

Una de las técnicas más comunes para la reproducción de orquídeas es la utilización de frascos estériles. Esa técnica requiere el siguiente procedimiento:

Se esteriliza el exterior de las vainas verdes maduras, pero todavía cerradas. Las semillas contenidas en el interior de los frutos no están contaminadas por ningún tipo de bacteria. Las vainas se abren en un medio estéril y controlado, y las semillas se colocan en frascos que contienen un substrato nutritivo, fluido o sólido, elaborado especialmente. Los nutrientes del substrato reemplazan a los hongos que de otro modo precisarían las semillas de orquídea para obtener las sustancias naturales necesarias para su crecimiento. A diferencia de las semillas de muchas otras familias, la de la orquídea no almacena reserva alguna para su crecimiento después de la germinación inicial.

Puesto que la maduración de las vainas debe supervisarse atentamente y los frutos tienen que cosecharse en el momento adecuado, prácticamente nunca se utilizan frutos de orquídeas recolectados al estado silvestre. Por consiguiente, no hay riesgo de que se prive a las poblaciones naturales de sus semillas.

Así pues, no es necesario controlar el tráfico internacional de plántulas de orquídeas en frasco para proteger las poblaciones naturales de las especies de orquídeas. Las actividades de control deberían dirigirse más bien a otros aspectos del comercio internacional de plantas.

Por lo tanto, sería mejor que todas las plántulas de orquídeas en frasco quedaran exentas de las prescripciones de la Convención.

En el caso de las especies incluidas en el Apéndice II y III y de sus híbridos, fue posible realizar esta exención mediante la adopción de una enmienda al Apéndice II, introducida en la quinta reunión de la Conferencia de las Partes y de la Resolución Conf. 6.18. Las decisiones figuran en la sección "Interpretación" de los Apéndices I y II y del Apéndice III. Ello significa que la Convención no se aplica a las plántulas en frasco mientras permanecen en el mismo.

c) Híbridos de las especies de orquídeas incluidas en el Apéndice I reproducidos artificialmente

Las orquídeas de los géneros *Cattleya*, *Laelia*, *Oncidium*, *Odontoglossum* (todas americanas, incluidas en el Apéndice II), *Cymbidium*, *Dendrobium*, *Phalaenopsis*, *Pleione*, *Vanda* (asiáticas y australianas, incluidas en el Apéndice II), y *Paphiopedilum* (asiática, incluida en el Apéndice I) constituyen los taxa principales de la floreciente industria de la hibridación de orquídeas.

En un principio, se hibridaban muchas especies. Después se recurría cada vez más a los híbridos resultantes para crear nuevos híbridos. Cuando se descubría una nueva especie, ésta se utilizaba casi inmediatamente para iniciar una nueva línea de híbridos y, al cabo de unos años, el productor del híbrido perdía el interés en las especies originales o bien mantenía únicamente unos pocos especímenes para su uso posterior. En general, los productores de híbridos no participan en el importante comercio de especímenes recolectados al estado silvestre. Esos híbridos prácticamente no desempeñan función alguna en la protección de las especies de las que proceden originalmente, excepto la de desviar la atención de las especies silvestres. Los híbridos, incluso los primarios, no suelen desempeñar un papel determinante en la conservación de la diversidad genética, en beneficio de las especies silvestres. Muchos de los híbridos primarios son importantes para las transacciones comerciales y, por consiguiente, se conservan. Como en el caso de las plántulas en frasco, imponer un control estricto de ese

comercio supondría una carga injustificada para la aplicación de la Convención y no contribuiría a los objetivos expresados en su Preámbulo.

Actualmente, la única posibilidad de facilitar el comercio de especímenes de las especies incluidas en el Apéndice I reproducidos artificialmente con fines comerciales, es que se los considere como especímenes de especies incluidas en el Apéndice II (párrafo 4 del Artículo VII).

El propósito del documento Doc. 6.32 se expone de forma muy clara en el párrafo 1: "... que la reglamentación relativa a los híbridos reproducidos artificialmente de la mayoría de las plantas incluidas en el Apéndice I podría ser simplificado si se tratara a la mayoría de esos híbridos como si estuvieran incluidos en el Apéndice II".

El comercio de plantas híbridas de especies no incluidas en el Apéndice I se ha facilitado aún más mediante el uso de certificados de reproducción artificial (Resolución Conf. 6.19). Lamentablemente, el texto de la Resolución Conf. 6.19 no expresa con claridad el propósito que se mencionaba explícitamente en el documento Doc. 6.32. Por consiguiente, la exención de los especímenes reproducidos artificialmente de las especies incluidas en el Apéndice II no se aplica a los híbridos de especies no anotadas en el Apéndice I. Ello significa que para el comercio de plántulas en frasco y de flores cortadas de híbridos de las especies incluidas en el Apéndice I se requiere un permiso de exportación, lo que crea una situación ilógica.

La conclusión lógica de la adopción de la Resolución Conf. 6.19 es que los híbridos de las especies no anotadas en el Apéndice I no se traten como especímenes de especies incluidas en el Apéndice II sino que se consideren "como si estuvieran incluidos en el Apéndice II".

Si esta interpretación resultara aceptable para las Partes, todas las flores cortadas, semillas y plántulas en frasco de híbridos de especies no anotadas en el Apéndice I quedarían exentas de las disposiciones de la Convención.

Sin embargo, hay que tener presente la siguiente consecuencia respecto de las plántulas en frasco:

ya no sería posible reconocer si las plántulas en frasco pertenecen a una especie del Apéndice I o a un híbrido del Apéndice I.

Por ello, las plántulas en frasco de especies incluidas en el Apéndice I deberían considerarse como "partes y derivados difícilmente identificables" y no estar sujetas a los controles CITES.

Como se ha afirmado antes, no es necesario controlar las plántulas en frasco para asegurar la supervivencia de las especies en el medio silvestre, y su TOTAL exención estimularía la reproducción de las especies en cuestión y ayudaría a reducir la presión ejercida respecto de la recolección de poblaciones silvestres.

Este punto también se trata en el proyecto de resolución adjunto.

En la parte dispositiva del texto del proyecto original de la resolución Conf. 6.19 se incluía un párrafo preliminar que no figura en la versión adoptada: "... anotar las especies de plantas u otros taxa incluidos en el Apéndice I, si se exige el cumplimiento de la decisión c) de la Resolución Conf. 2.13 respecto de las plantas reproducidas artificialmente". Sin este texto, no queda muy clara la referencia a anotadas y no anotadas.

Con objeto de aclarar los conceptos, este texto se incorpora nuevamente al proyecto de resolución que figura en el Anexo.

PROYECTO DE RESOLUCION DE LA CONFERENCIA DE LAS PARTES

Mejoramiento de la reglamentación del comercio de plantas

CONSCIENTE de que la Convención prevé medidas de cooperación internacional para la protección de ciertas especies de plantas silvestres contra la sobreexplotación debida al comercio internacional;

CONSCIENTE de que en la redacción del texto original de la Convención y de algunas de las resoluciones de la Conferencia de las Partes no se pudieron tener en cuenta los últimos adelantos en materia de reproducción de vegetales y de comercio de plantas reproducidas artificialmente;

RECORDANDO los numerosos problemas específicos a los que se han enfrentado las Partes, y a los que se enfrentan todavía para aplicar la Convención a las plantas;

RECONOCIENDO que esos aspectos del comercio de plantas y de la biología vegetal no son análogos para la fauna, y que algunas veces es preciso un enfoque diferente para la flora;

TOMANDO NOTA de que en la Resolución Conf. 2.12, adoptada en la segunda reunión de la Conferencia de las Partes (San José, 1979) no se mencionan todas las formas de reproducción artificial;

TOMANDO NOTA de que fácilmente y a menudo se realiza la hibridación artificial de algunos grupos de plantas, y que los híbridos resultantes y su progenie pueden ser intensamente comercializados;

CONSCIENTE de que en el informe resumido del Grupo CITES de Trabajo para Plantas (documento Doc. TEC. 1.11) se encarga mejorar y simplificar la reglamentación del comercio de plantas reproducidas artificialmente;

RECONOCIENDO la orientación que ofrece la Resolución Conf. 2.13, adoptada en la segunda reunión de la Conferencia de las Partes (San José, 1979), en lo que hace a la reglamentación del comercio de híbridos con arreglo a la Convención;

TOMANDO NOTA de que el texto de la Resolución Conf. 6.19, adoptado en la sexta reunión de la Conferencia de las Partes (Ottawa, 1987) no refleja plenamente el propósito del documento Doc. 6.23;

RECONOCIENDO que el control del comercio en forma de plántulas de orquídeas en frasco no guarda relación con la protección de la población natural de especies de orquídeas, y que incluso puede resultar perjudicial para dicha protección;

CONSIDERANDO que para el buen funcionamiento de la Convención es indispensable la aplicación uniforme de sus disposiciones;

LA CONFERENCIA DE LAS PARTES EN LA CONVENCION

DETERMINA

- a) que en lo que hace a la definición de "reproducido artificialmente":
 - i) se interprete que la expresión "reproducido artificialmente" se refiere tan sólo a las plantas obtenidas de semillas, estacas, divisiones, tejidos callosos u otros tejidos vegetales, esporas u otros materiales de reproducción en un medio controlado;

"Un medio controlado" significa un medio no natural intensivamente manipulado por el hombre con el propósito de producir especies seleccionadas o híbridos. Las características generales de un medio controlado pueden comprender, sin limitarse a ello, el arado, la fertilización, el control de malas hierbas, la irrigación, las labores de viveros, tales como enmacetado, almácigos y protección de las condiciones climáticas;
 - ii) las existencias reproductoras originales utilizadas para la reproducción artificial de progenie deben:

- A) establecerse y mantenerse de manera de no constituir un peligro para la supervivencia de las especies silvestres, y
 - B) en el caso de las especies incluidas en el Apéndice I administrarse de manera de perpetuar indefinidamente esas existencias reproductoras originales, y
- iii) que las plantas injertadas sólo se reconozcan como reproducidas artificialmente cuando el rizoma y el injerto se hayan obtenido ambos mediante reproducción artificial;
- b) que, en lo que hace a la reproducción artificial de híbridos de las especies incluidas en el Apéndice I, la aplicación de la decisión c) de la Resolución Conf. 2.13 se limite de forma que:
- i) se anoten las especies de plantas u otros taxa incluidos en el Apéndice I (de conformidad con el Artículo XV), si se exige el cumplimiento de la decisión c) de la Resolución Conf. 2.13 a los híbridos reproducidos artificialmente, con objeto de que se apliquen las disposiciones del Apéndice más restrictivo;
 - ii) si se anota una especie vegetal u otro taxón de los incluidos en el Apéndice I, para comercializar los especímenes de todos los híbridos reproducidos artificialmente que se deriven del mismo se exigirá un permiso de exportación (o un certificado de reexportación); no obstante
 - iii) los híbridos reproducidos artificialmente derivados de una o mas especies no anotadas del Apéndice I u de otros taxa se los considerarán como incluidos en el Apéndice II y por lo tanto gozarán de todas las exenciones aplicables a los especímenes de especies incluidas en el Apéndice II; y
- c) las semillas en frascos de orquídeas de especies incluidas en el Apéndice I serán consideradas como difícilmente identificables debido a su semejanza con las semillas en frascos de híbridos de las mismas especies, y por lo tanto estarán exentas de los controles CITES; y

DECIDE anular las resoluciones, o parte de ellas, indicadas mas abajo:

- a) Resolución Conf. 2.12 (San José, 1979) - Especímenes criados en cautividad o Artificialmente Propagados - subpárrafo c); y
- b) Resolución Conf. 6.19 (Ottawa, 1987) - Consideraciones adicionales para los híbridos reproducidos artificialmente de plantas incluidas en el Apéndice I.

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

Octava reunión de la Conferencia de las Partes
Kyoto (Japón), 2 a 13 de marzo de 1991

Interpretación y aplicación de la Convención

Comercio de especímenes vegetales

NOMBRES DE LAS PLANTAS CITES EN EL COMERCIO

Este documento ha sido elaborado por la Secretaría CITES a petición del Comité sobre la Nomenclatura.

1. Nomenclatura general

Antecedentes

- a) Por recomendación del Grupo de trabajo sobre la flora, emanada de su primera reunión celebrada en Tucson (Arizona, EE.UU.) en 1984, las Partes adoptaron el Dictionary of Flowering Plants and Ferns, 8ª edición (Willis, J.C., revisado por Airy Shaw, 1973) como referencia sobre la nomenclatura genérica de las plantas.
- b) En la Resolución Conf. 5.14 se señaló que las listas de nombres normalizados que se elaborarían, sustituirían a la norma genérica general del diccionario de Willis.
- c) En las deliberaciones del Comité de Flora (7ª reunión de la Conferencia de las Partes, Lausana, 1989) se acordó que The Plant Book (D.J.Mabberley, 1989, Cambridge University Press) es un libro de consulta más fácil en lo que respecta a la nomenclatura genérica de las plantas. Además, es una reflexión más reciente sobre la nomenclatura moderna, contiene más información sobre cada género, especialmente sobre las especies utilizadas con mayor frecuencia, y no consigna los sinónimos que se han dejado de utilizar y que solo interesan a los taxonomistas.
- d) Una vez que la 8ª reunión de la Conferencia de las Partes apruebe el nomenclátor de cactáceas terminado hace poco (cuya elaboración recomendaron las Partes en la Resolución Conf. 6.20), será la obra de consulta principal sobre la nomenclatura de las especies de cactáceas que se encuentran con más frecuencia en el mercado internacional.
- e) En 1990, Stevenson y colaboradores publicaron un estudio exhaustivo sobre los nombres de Cycas (incluidas Cycadaceae, Zamiaceae y Stangeriaceae).

Los elementos mencionados se reúnen en el proyecto de resolución que figura en el Anexo 1.

2. Nomenclátor de orquídeas

Antecedentes

- a) El taxón más grande incluido en los Apéndices es la familia de Orchidaceae, que consiste en unos 800 géneros y no menos de 17.500 especies, de las que no todas entran en el comercio. Varios géneros de los más grandes y muchos de los más pequeños, de flores vistosas, son objeto de frecuente comercio, por lo que hace falta contar con un nomenclátor que mencione también los Estados del área de distribución. Una lista de este tipo serviría para poner freno a las reexportaciones basadas en exportaciones procedentes de países donde no se dan las especies; esas reexportaciones no se pueden controlar porque es difícil conseguir información.

- b) Se acaba de terminar un estudio sobre el comercio significativo de plantas del Apéndice II, que proporciona buena información general sobre las especies de orquídeas que se comercializan. De esa lista se seleccionará los géneros que se comercializan con más frecuencia, y se hará una lista de los que necesitan una nomenclatura normalizada con mayor urgencia. En su primera fase, el nomenclátor no sobrepasará las 4.000 especies. Para más detalles consultar el informe del Grupo de estudio sobre el comercio significativo de plantas.
- c) Para elaborar el nomenclátor será preciso consultar muchas instituciones taxonómicas, y quizá varios bancos de datos que abarquen diferentes regiones del mundo. La persona que mejor puede llevar a cabo la coordinación que exige esa labor es el Encargado de la Flora en la Secretaría CITES, en colaboración con el Comité sobre la Nomenclatura; ello también evitaría contratar a un coordinador.
- d) Una parte de la información necesaria se puede conseguir de recientes publicaciones taxonómicas; los datos sobre regiones o países que no han sido objeto de estudios científicos en estos últimos años exigirán más tiempo. Por ello, resulta muy difícil indicar con exactitud la duración del proyecto. Es evidente que transcurrirán varias reuniones de la Conferencia de las Partes antes de que se pueda completar el nomenclátor de orquídeas, y que también hará falta actualizarlo regularmente, por lo que el proyecto de resolución que se ofrece en este documento (Anexo 1) se refiere al período comprendido entre la octava y la novena reuniones de la Conferencia de las Partes. En la novena reunión de la Conferencia de las Partes se presentará un nuevo proyecto de resolución, que abarcará el período restante del proyecto.

En el Anexo 2 figura un proyecto de resolución sobre la nomenclatura normalizada de las orquídeas.

PROYECTO DE RESOLUCION DE LA CONFERENCIA DE LAS PARTES

Nomenclatura normalizada para las plantas incluidas en los Apéndices

RECONOCIENDO los principios y procedimientos estipulados en la Resolución Conf. 4.23, aprobada en la cuarta reunión de la Conferencia de las Partes (Gaborone, 1983), sobre la utilización de una nomenclatura normalizada y, si es necesario, la elaboración de obras de referencia;

TENIENDO PRESENTE la recomendación de la Resolución Conf. 5.14, párrafo c), aprobada en la quinta reunión de la Conferencia de las Partes (Buenos Aires, 1985) dirigida al Comité sobre la Nomenclatura acerca de la preparación de una lista de nombres normalizados de las plantas incluidas en los Apéndices, y de una lista de sinónimos usuales;

TENIENDO PRESENTE la intención de las Partes, manifestada en la Resolución Conf. 6.20 aprobada en la sexta reunión de la Conferencia de las Partes (Ottawa, 1987) de que se elabore una nomenclatura normalizada de referencia para Cactaceae;

SABIENDO que actualmente no se puede recomendar una obra de consulta que contenga todos los nombres de las plantas incluidas en los Apéndices de la CITES;

LA CONFERENCIA DE LAS PARTES EN LA CONVENCION

DECIDE

- a) que se adopte el nomenclátor de Cactaceae como nomenclatura normalizada de referencia de esta familia;
- b) que se adopte A World List of Cycads (D.W. Stevenson, R. Osborne y J. Hendricks, *Memoirs of the New York Botanical Gardens* 57, págs.200-206, 1990) como nomenclatura normalizada de referencia para Cycadaceae, Stangeriaceae y Zamiaceae; y
- c) que se utilice:
 - i) The Plant Book (D.J.Mabberley, 1990, Cambridge University Press, ed.rev.) como referencia para los nombres genéricos de todas las otras plantas CITES; y
 - ii) el Dictionary of Flowering Plants (Willis, J.C., revisado por Airy Shaw, 1973, Cambridge University Press) como referencia para los sinónimos genéricos no consignados en The Plant Book;

ENCARGA

- a) a la Secretaría que, si dispone de fondos, entregue a cada Parte dos ejemplares de las publicaciones mencionadas en a) y b); y
- b) al Comité sobre la Nomenclatura que, en caso necesario, prepare una revisión de esta Resolución para su examen por la novena reunión de la Conferencia de las Partes; y

RECOMIENDA a las Partes que no emitan certificados de exportación o reexportación que no se ajusten a esas referencias.

PROYECTO DE RESOLUCION DE LA CONFERENCIA DE LAS PARTES

Nomenclátor de Orchidaceae

RECONOCIENDO los principios y procedimientos estipulados en la Resolución Conf. 4.23, aprobada en la cuarta reunión de la Conferencia de las Partes (Gaborone, 1983), sobre la utilización de una nomenclatura normalizada y, si es necesario, la elaboración de obras de referencia;

TENIENDO PRESENTE la recomendación de la Resolución Conf. 5.14, párrafo c), aprobada en la quinta reunión de la Conferencia de las Partes (Buenos Aires, 1985) dirigida al Comité sobre la Nomenclatura acerca de la preparación de una lista de nombres normalizados de las plantas incluidas en los Apéndices, y de una lista de sinónimos usuales;

OBSERVANDO que el párrafo b) de la Resolución 5.14 confirma la necesidad de mantener a la familia Orchidaceae en el Apéndice II;

CONSCIENTE de que los nombres de los géneros y las especies de Orchidaceae tienen que ser normalizados, y de que el hecho de que no existe una nomenclatura normalizada que contenga información adecuada menoscaba la aplicación de CITES para la conservación de las numerosas especies de orquídeas amenazadas incluidas en el Apéndice II;

LA CONFERENCIA DE LAS PARTES EN LA CONVENCION

RECOMIENDA

- a) que el Comité sobre la Nomenclatura elabore una nomenclatura normalizada de referencia para las Orchidaceae que incluya, en la mayor medida posible, información a nivel de especie, subespecie y variedad botánica, con la sinonimia completa y los Estados del área de distribución de los taxa reconocidos;
- b) que se dé prioridad a los taxa que son más frecuentes en el comercio, según lo indica el Estudio sobre el comercio significativo de plantas;
- c) que la Secretaría, en representación del Comité sobre la Nomenclatura, coordine la información que suministrarán las instituciones científicas, vigile la marcha de la tarea y presente un informe anual al Comité sobre la Nomenclatura;
- d) que una vez que haya sido elaborado el nomenclátor, y que el Comité sobre la Nomenclatura lo haya aprobado, se presente esa lista (o las partes que se hayan preparado por región) a la Conferencia de las Partes como nomenclatura de referencia de las Orchidaceae; y
- e) que en cada reunión de la Conferencia de las Partes se examine y apruebe las versiones actualizadas del nomenclátor;

DECIDE que se asigne la cantidad de 40.000 dólares de EE.UU. imputables al presupuesto del Fondo Fiduciario de CITES a partir de 1993 para la elaboración y eventual publicación del nomenclátor de Orchidaceae; y

SOLICITA a las Partes y a las organizaciones y personas interesadas que presten asistencia financiera para elaborar y publicar el nomenclátor de Orchidaceae.

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

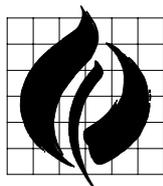
Octava reunión de la Conferencia de las Partes
Kyoto (Japón), 2 a 13 de marzo de 1992

Interpretación y aplicación de la Convención

Comercio significativo de especies del Apéndice II

PLANTAS

El documento adjunto se presenta para examen de la Conferencia de las Partes, que debería tomar decisiones sobre las recomendaciones que en él se proponen.



EXAMEN DEL COMERCIO SIGNIFICATIVO DE LAS ESPECIES
DE PLANTAS INCLUIDAS EN EL APENDICE II DE LA CITES

1983-1989

Informe preparado para la octava reunión de la Conferencia de las Partes

por

Sara Oldfield (Consultora)
Wildlife Trade Monitoring Unit
World Conservation Monitoring Centre
219 Huntingdon Road
Cambridge CB3 0DL
Reino Unido

Diciembre de 1991

Con la ayuda financiera de la
Comisión de las Comunidades Europeas
y el
Conservation Treaty Support Fund

INDICE

INTRODUCCIÓN	4
CONSIDERACIONES GENERALES	5
PAÍSES DE ORIGEN	7
1. Países Bajos	7
2. Japón	8
3. Tailandia	9
4. Brasil	10
5. Turquía	11
6. República Dominicana.....	11
GRUPOS DE PLANTAS	12
1. Cactáceas	12
Notas sobre los géneros de cactos del Apéndice II objeto de comercio de gran volumen.....	13
a) <i>Mammillaria</i>	14
b) <i>Gymnocalycium</i>	14
c) <i>Opuntia</i>	15
d) <i>Echinopsis</i>	15
e) <i>Epiphyllum</i>	15
f) <i>Notocactus</i>	16
g) <i>Cereus</i>	16
h) <i>Cleistocactus</i>	16
i) <i>Ferocactus</i>	17
j) <i>Echinocactus</i>	17
Notas sobre otros géneros de cactos comercializados	17
2. Orquídeas	19
Notas sobre los géneros de orquídeas del Apéndice II objeto de comercio de gran volumen.....	20
a) <i>Dendrobium</i>	21
b) <i>Phalaenopsis</i>	22
c) <i>Cymbidium</i>	22
d) <i>Oncidium</i>	23
e) <i>Pleione</i>	23
f) <i>Vanda</i>	24
g) <i>Bletilla</i>	24
h) <i>Cattleya</i>	24
i) <i>Odontoglossum</i>	25
j) <i>Cypripedium</i>	25
Notas sobre otros géneros de orquídeas comercializados	26
3. Suculentas	27
Notas sobre los géneros de suculentas del Apéndice II objeto de comercio de gran volumen.....	28
a) <i>Euphorbia</i>	28
b) <i>Pachypodium</i>	29
c) <i>Ceropegia</i>	29
d) <i>Aloe</i>	30
4. Cicadáceas	30
5. Helechos arborescentes.....	32
6. Otras especies de plantas	33
RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS	36
ANEXOS	
Anexo 1: Comercio de plantas según los informes anuales CITES	38
Anexo 2: Definition of IUCN (Red Data Book) Categories	41
Anexo 3: Participants at the workshop	42

INTRODUCCION

En este informe se ofrece un análisis preliminar de la información estadística sobre el comercio de especies de plantas incluidas en el Apéndice II de la CITES. El propósito principal de este examen es conseguir una mejor aplicación de la Convención mediante la identificación de aquellas especies de plantas incluidas en el Apéndice II que se comercializan en niveles perjudiciales para la supervivencia de las poblaciones en el medio silvestre, y determinar los principales países implicados en el comercio de plantas silvestres. La información estadística que se manejó en el estudio se obtuvo de la informatización de los datos de los informes anuales CITES que efectúa la Unidad de Vigilancia del Comercio de Vida Silvestre (WTMU) del Centro Mundial para la Vigilancia Continua de la Conservación (WCMC) por contrato con la Secretaría de CITES. Los diversos cuadros de datos que se elaboraron y analizaron para este informe se prepararon mediante datos combinados sobre importaciones y exportaciones de plantas.

Se elaboraron ocho cuadros de datos para que los expertos los analizaran en un cursillo realizado en los Jardines Botánicos Reales de Kew, del 8 al 9 de septiembre de 1991. La investigación y el cursillo fueron auspiciados por la CE y el Conservation Treaty Support Fund. En el Anexo 3 se ofrece una lista de los participantes en ese cursillo.

Se espera que este análisis de la información estadística de las plantas incluidas en el Apéndice II contribuirá a elaborar una estrategia para la conservación de las especies incluidas en los Apéndices, que consistirá en otras investigaciones, el control regular del comercio y las medidas correctivas de aplicación inmediata en los casos necesarios. Se ofrece recomendaciones para que la octava reunión de la Conferencia de las Partes las examine y el Comité de Flora tome las medidas correspondientes.

Se elaboró una serie de cuadros de datos para analizarlos en el cursillo:

Cuadro de datos 1. Volúmenes netos de comercio mundial de todas las especies incluidas en el Apéndice II desde 1983 hasta 1989. Básicamente, un cuadro de referencia en el que se ofrece el nivel medio anual de comercio para cada una de las especies de plantas incluidas en el Apéndice II que figuran en los informes anuales CITES para el período de siete años.

Cuadro de datos 2. Comercio de las especies más comercializadas. Especies que tienen una media anual de comercio superior a 1.000.

Cuadro de datos 3. Tendencias del volumen de comercio de los principales grupos de plantas del Apéndice II con la cantidad total comercializada cada año y, en el caso de las plantas vivas, el porcentaje de reproducción artificial.

Cuadro de datos 4. Fuentes del comercio. Media anual del comercio de cada uno de los países de origen para cada uno de los principales grupos de plantas. En el caso de las plantas vivas, el comercio total declarado como reproducido artificialmente se expresó como porcentaje del comercio total de especímenes vivos.

Cuadro de datos 5. Comercio total neto de todos los grupos de plantas combinados, para cada país de origen, durante el período 1983-89.

Cuadro de datos 6. Análisis detallado de los principales países de origen. Comercio anual neto de cada taxón de planta para cada uno de los seis principales países de origen que tienen una media anual de comercio neto superior a un millón de plantas. Para las plantas vivas, sólo se ofreció el total neto de las importaciones declaradas como artificialmente reproducidas.

Los seis cuadros de datos abarcaban 295 páginas, por lo que no se incluyen en este informe, pero se presentaron al cursillo con una cantidad de información compilada en una forma de la que antes no se disponía para el análisis. En una etapa temprana de la planificación del estudio sobre Comercio Significativo de Plantas, se decidió que primero había que efectuar un examen general de los datos de toda la gama de plantas incluidas en el Apéndice II para determinar la utilidad que pueden tener las estadísticas para el control del comercio de las especies de plantas. Ello permitiría elaborar un método para realizar un seguimiento más detallado. El análisis de los datos permitió formular algunas consideraciones generales, que se ofrece en la próxima sección del informe. Luego se hace un análisis breve y más específico de los datos para mostrar de qué manera se puede utilizar la información estadística.

Dado que los datos sobre el comercio se presentan para miles de especies y una amplia gama de países en las estadísticas CITES, el examen preliminar es, por necesidad, muy selectivo. El examen se centró en cuatro de los principales grupos comercializados como plantas vivas: cactus, orquídeas, suculentas y cicadáceas. No se estudió específicamente el comercio de *Cyclamen*, a pesar de que, en términos de cantidad de plantas vivas comercializadas, es el segundo grupo principal después de los cactus. Se han efectuado varios estudios, por lo que el comercio de *Cyclamen* se conoce relativamente bien,

y ya se están aplicando medidas para regular el comercio en los niveles adecuados. En el cursillo también se hizo un somero análisis de las estadísticas correspondientes a otros grupos de plantas incluidas en el Apéndice II.

Cuando se analizan las cifras sobre el comercio, existe la tendencia de centrarse en aquellas cuyo volumen es más nutrido, a pesar de que, obviamente, no son las que plantean siempre los mayores problemas de conservación. Al seleccionar los taxa para un estudio más detenido, se determinaron los diez géneros más comercializados de cactus y orquídeas. Se elaboraron los niveles de comercio de todas las especies de esos géneros, para cada año y por país de origen, y también se incluyó información sobre varios géneros de cactus que son objeto de una considerable presión de recolección, y también sobre el género *Euphorbia*. En otro cuadro se suministró información sobre los niveles de comercio de las cicadáceas del Apéndice II.

CONSIDERACIONES GENERALES

Si bien los cuadros de datos presentaban información completa sobre el comercio de plantas incluidas en el Apéndice II de CITES, la interpretación de esa información requiere considerable cautela. La exactitud de la información depende de la calidad de los informes que las Partes envían a la CITES y que, en el caso de las plantas, se ha reconocido que es bastante mediocre. En el Anexo I se resume la manera en que las Partes comunican información sobre el comercio de plantas en los informes anuales CITES. Se muestra las Partes que han incluido información sobre plantas en su Informe Anual, para qué años, y si la información corresponde al nivel de familia, género o especie. Cabe señalar que cuando se indica que la información se presenta en el nivel de especie, ello no significa, por necesidad, que el informe sea completo para todas las plantas que son objeto de comercio. Algunas Partes informan en el nivel de especie para las plantas más importantes, y casi no ofrecen información sobre los otros taxones. En el Anexo I también se muestra las Partes que señalaron un comercio en plantas reproducidas artificialmente en su Informe Anual. Veintiocho Partes comunicaron importaciones de plantas durante los años 1983-1989, y 55 Partes informaron sobre exportaciones de plantas al menos para alguno de los años incluidos en ese período.

A continuación, se describe alguno de los principales problemas que restringen la utilidad de las estadísticas CITES para el control del comercio de plantas incluidas en el Apéndice II.

1. Falta de información sobre el comercio de plantas

El problema principal estriba en que ciertas Partes no comunican ninguna información sobre el comercio de plantas CITES. Ello resulta particularmente importante en el caso de países como Tailandia, que tiene un volumen de comercio elevado. También representa un problema para la mayoría de los demás países que no presentan informes completos sobre el comercio de plantas. Por ejemplo, la información sobre el comercio de plantas elaborada para Hong Kong, se refería sólo a ginseng *Panax quinquefolius*, hasta que en 1989 se incluyó algunos datos sobre reexportaciones de orquídeas. Se puede obtener más información sobre las exportaciones de plantas a partir de las estadísticas de los países importadores, pero es inevitable que con este método se pierdan algunas transacciones. Va de suyo que una parte del comercio siempre quedará sumergida, en los casos en que los comerciantes desconocen los controles CITES o tratan deliberadamente de evitarlos.

2. Comercio con no Partes

Algunos de los principales países de origen de las plantas incluidas en el Apéndice II no son Partes en la CITES, por ejemplo: República de Corea y Turquía. Otro país de origen, la República Dominicana, se adhirió a la Convención durante el período correspondiente a las estadísticas sobre el comercio objeto de este informe.

3. Nivel inadecuado

Como puede verse en el Anexo I, muchos países siguen comunicando el comercio en el nivel de familia o género. Por consiguiente, resulta imposible determinar las especies objeto de comercio, las cantidades de cada especie comercializada, y el posible impacto que el comercio puede tener sobre las poblaciones silvestres. Japón, un país de origen importante de las plantas CITES que aparecen en el comercio internacional, ha comunicado todas sus exportaciones de plantas en el nivel de familia durante el período 1983-1989. Si se tiene en cuenta las cifras combinadas de importaciones y exportaciones elaboradas para este estudio, el 94% del comercio japonés en plantas de orquídeas vivas y el 86% del comercio en cactus se comunica en el nivel de familia.

4. Error de identificación de las especies

Se cometen errores deliberados y no deliberados de identificación y nomenclatura de las especies, que, obviamente, no se pueden detectar en las estadísticas sobre el comercio CITES, a pesar de que los expertos pueden reconocer algunos nombres anómalos.

5. Nomenclatura

Los nombres utilizados en TAXATAB, la lista informatizada de taxa CITES que se utiliza en la base de datos CITES del WCMC, se basan, en parte, en los que figuran en los informes anuales de CITES. Dado que esos nombres son los de las plantas que se comercializan, no corresponden necesariamente a las especies botánicamente válidas. De hecho, algunos de los nombres de especies que figuran en las estadísticas sobre el comercio pueden ser sinónimos, y ésta es la razón por la que en las estadísticas correspondientes a un género determinado pueden aparecer más nombres de especies que los nombres actualmente aceptados. También es posible que los nombres de especies que figuran en TAXATAB no tengan una correspondencia plena con los nombres utilizados en otras bases de datos, por ejemplo, la base de datos sobre especies del WCMC.

6. Métodos utilizados en los informes

También puede darse el caso de que las cifras que se ofrece en los informes anuales CITES no correspondan a las cantidades reales de plantas comercializadas en razón de los métodos utilizados para elaborar el informe. Con frecuencia, las cifras se basan en licencias otorgadas o aplicadas, en vez de transacciones reales.

7. Comercio de plantas reproducidas artificialmente

Algunos países autorizan la exportación de plantas silvestres como reproducidas artificialmente, y así lo declaran en los permisos de exportación. Esta situación puede originarse porque no se realizan inspecciones en los viveros, no se registran las plantas exportadas o no se utiliza la definición CITES de reproducción artificial. Entre los países que han exportado plantas silvestres como reproducidas artificialmente se encuentran Brasil, Filipinas, Tailandia (hasta 1987) para la exportación de orquídeas y Madagascar (hasta 1987) para la exportación de suculentas. Este hecho ha salido a la luz gracias a las inspecciones realizadas por los países importadores, pero en la mayoría de los casos, los países importadores aceptan la documentación sin efectuar un registro de las plantas importadas.

En algunos casos, las plantas proceden de la reproducción artificial, pero esa información no se registra en la documentación CITES o en los Informes Anuales CITES. Por ejemplo, es posible que la escasa cantidad de plantas reproducidas artificialmente que exporta la República Dominicana refleje la falta de información sobre el origen de las plantas. Hay otros ejemplos de especies que no se declaran como reproducidas artificialmente, a pesar de que sólo se obtienen por cultivo, tal el caso del cacto *Cereus peruvianus*. La gama de plantas reproducidas artificialmente que aparecen en el comercio varía en el tiempo. Por ejemplo, en los últimos años ha aumentado considerablemente la cantidad de *Pachypodium* spp. que se cultiva para el comercio.

A pesar de las deficiencias mencionadas, la información es útil para identificar las especies que aparecen en el comercio, los volúmenes de comercio y los países de origen de las especies comercializadas. Si se hicieran análisis regulares, sería posible detectar las tendencias del comercio, tales como las nuevas especies que aparecen en el comercio o los cambios de nivel de reproducción. Las estadísticas resultan particularmente útiles cuando se asocian a otro tipo de información.

Al evaluar la veracidad de los informes sobre el comercio y, en particular, los niveles de comercio de plantas reproducidas artificialmente, es importante conocer el comercio de plantas de vivero de los países de origen. En el análisis preliminar se utilizó la información disponible sobre viveros, por ejemplo, los informes publicados, pero esa información es escasa en la mayoría de los países. Resultaría enormemente útil contar con una guía de viveros de los principales países de origen, que incluyera resúmenes del tipo y cantidad de plantas CITES producidas. Esta sería una herramienta útil para la aplicación de los controles CITES en los países que otorgan licencias de importación y para la verificación de la documentación de exportación.

Al evaluar el impacto de los niveles de comercio sobre las poblaciones silvestres de las especies de plantas incluidas en el Apéndice II, a fin de poder aplicar las medidas de control adecuadas, es fundamental poseer conocimientos sobre la situación en el medio silvestre. En la medida de lo posible, se examinó esa información en el examen preliminar para las especies muy comercializadas, especialmente cactus, suculentas y cicadáceas. La mayor parte de esa información fue suministrada por la Unidad de Especies del WCMC y consiste en las categorías de conservación de la UICN para los casos conocidos. Como se indica en el informe, los expertos que participaron en el cursillo actualizaron algunas categorías. En el Anexo 2 se ofrecen las definiciones de las categorías de conservación de la UICN.

Los conocimientos que se tiene sobre el estado de conservación de algunos grupos de plantas o de algunas plantas en países determinados, son escasos. Se puede utilizar las estadísticas CITES sobre el comercio para identificar los géneros y especies muy comercializados para los que es preciso conseguir información sobre el estado de conservación como cuestión prioritaria.

En principio, el examen efectuado por los especialistas resultó muy útil para determinar los sectores que pueden causar preocupación, por ejemplo, aquellas especies muy comercializadas y que se sabe están en peligro de extinción en el medio silvestre. También sería útil dar una difusión más amplia a los cuadros de datos, enviándolos, por ejemplo, a las Autoridades CITES nacionales, los grupos CSE de especialistas sobre plantas y las asociaciones de comerciantes.

PAISES DE ORIGEN

Los países que tienen la media anual más alta de comercio en plantas del Apéndice II de la CITES, que comercializan todos más de un millón de plantas por año, son los siguientes:

País de origen del comercio	Media anual
Países Bajos	14.157.241
Japón	7.795.470
Tailandia	2.334.853
Brasil	1.740.941
Turquía	1.430.628
República Dominicana	1.273.606

A continuación se ofrecen breves notas sobre estos países. Otros siete países de origen tienen una media anual de comercio de más de 100.000 plantas del Apéndice II de la CITES y son, en orden decreciente de volumen de comercio: [Taiwán], Canadá, Corea del Sur, Estados Unidos, España, Reino Unido y Madagascar. Cabe señalar que algunos de estos importantes países de origen del comercio de estas plantas no son Parte en la CITES, por ejemplo, Turquía y Corea del Sur. En el Anexo 1 se ofrece información sobre la cantidad de datos sobre exportaciones de plantas del Apéndice II que estos países comunican mediante sus Informes Anuales. Es obvio que se debería alentar a todas las Partes que tienen un volumen tan elevado de comercio en plantas CITES a aplicar las disposiciones de la CITES rigurosamente en lo que respecta a las plantas. Este es especialmente el caso de los países que tienen un comercio significativo en especies autóctonas, tales como Tailandia y Madagascar, sin olvidar el papel que desempeñan los principales países que participan en el comercio como importadores o reexportadores de plantas recolectadas en el medio silvestre.

1. Países Bajos

Países Bajos es el exportador mundial más grande de plantas de maceta y flores cortadas, por lo que no resulta sorprendente que sea la mayor fuente de las plantas de las especies incluidas en el Apéndice II de la CITES que aparecen en el comercio mundial. Según el comercio comunicado a CITES, Países Bajos es el país de origen más importante de cactus en el comercio internacional, el segundo país de origen del comercio de suculentas y también de Cyclamen, y el cuarto proveedor de orquídeas y el tercero de cicadáceas.

A continuación se ofrece la media anual de plantas que proceden de los Países Bajos, y el porcentaje declarado como reproducido artificialmente.

Grupo de plantas	Media anual del comercio	Porcentaje de reproducción artificial
Cactus	6.617.532	100
Suculentas	729.321	100
Cicadáceas	66.574	100
Orquídeas	554.681	100
Cyclamen	5.670.314	100 *
Plantas insectívoras	3.355	100
Palmeras	487.423	100
Especies maderables	28.064	100 **

* Se sabe que Países Bajos es uno de los principales reexportadores de *Cyclamen* recolectado en el medio silvestre en Turquía, y que ha reexportado cactus silvestres. Pero se ha declarado que el país de origen de estas plantas era otro, por lo que no figuran en los cuadros elaborados para este estudio. Todavía aparecen en el mercado especies raras recolectadas en el medio silvestre de cactus, suculentas y orquídeas, y algunas se reexportan (M. Jenkins, com. pers., agosto de 1991). Es probable que estas plantas se declaren como reproducidas artificialmente porque casi no se comunican las reexportaciones de plantas silvestres. También cabe señalar que 31% de las exportaciones de cactus desde Países Bajos se comunican al nivel de familia, lo cual obviamente impide efectuar un análisis completo del comercio.

** Las cifras que se ofrecen para las especies maderables se refieren a *Araucaria araucana*, que se cultiva en vivero en los Países Bajos como planta de maceta.

2. Japón

Las estadísticas del comercio CITES demuestran que Japón es la segunda fuente principal de plantas CITES del Apéndice II en el comercio mundial. Al igual que Países Bajos, Japón es un importante exportador de varios grupos de plantas CITES: es el país de origen más importante de cicadáceas, el segundo de cactus, y el tercero de orquídeas y suculentas. Los niveles de comercio de cada grupo y el porcentaje declarado como reproducido artificialmente son:

Grupo de plantas	Media anual del comercio	Porcentaje de reproducción artificial
Cactus	5.857.268	61
Suculentas	295.745	95
Helechos arborescentes	1.715	0
Cicadáceas	789.061	45
Orquídeas	850.909	64
Raíces	343.354	
Cyclamen	3	100
Palmeras	758	0

Cabe destacar el relativamente bajo porcentaje de plantas declaradas como procedentes de la reproducción artificial. Los grupos de plantas CITES representados por especies autóctonas son los helechos arborescentes (6 especies, incluidas las de las Islas Ryukyu), cicadáceas (1 especie) y orquídeas. La mayoría de las exportaciones japonesas de cicadáceas se informan nivel de familia, o para la especie *Cycas revoluta*. Según Gilbert (1984) la reproducción artificial de esta especie autóctona de Japón está bien establecida en el país y se exporta a todo el mundo. Es posible "que la especie sea la única cicadácea que hoy en día se reproduce artificialmente en cantidades suficientes como para abastecer un mercado floreciente". En el nivel de familia, se informa que las cicadáceas se han reproducido artificialmente en algunos años, y no se ofrece ninguna información sobre la reproducción artificial para otros años. Ello significa una anomalía en el método de información. En el nivel de especie, para cada año que se comunica un comercio, existe una combinación de comercio supuesto de plantas reproducidas artificialmente y no reproducidas artificialmente.

Japón tiene una rica flora de orquídeas autóctonas. Las orquídeas indígenas se han visto afectadas por las presiones de la recolección comercial y se ha comunicado que, de entre los más de 70 taxa de orquídeas que figuran en la Lista Roja Japonesa, 50 están amenazados por la recolección comercial. La mayoría de estas especies se puede conseguir en los viveros especializados japoneses, y algunas se exportan (Oldfield, 1989). Japón también importa y reexporta orquídeas silvestres de otros países. Kazuko Yokoi y Milliken (1991), entre otros autores, han analizado el comercio en especímenes silvestres de *Pahioepedium*.

El 94% del comercio comunicado en plantas vivas de orquídea originarias de Japón para 1983-1989 se ha comunicado en el nivel de familia. Del comercio comunicado de esta manera, 66% de las plantas se declaran como reproducidas artificialmente. Estas cifras sugieren un elevado volumen de comercio en plantas silvestres declaradas como Orchidaceae. Dado que se sabe que en el comercio japonés aparecen especies raras de orquídeas, esta manera de informar sobre el comercio resulta muy preocupante. A nivel genérico, y según las estadísticas CITES, *Dendrobium* es el género más comercializado, seguido de *Bletilla*, *Cymbidium*, *Phalaenopsis* y *Cattleya*. A nivel de especie, la cantidad de plantas en el comercio es generalmente baja. Hay varias excepciones destacables, por ejemplo, *Bletilla striata* y *Pecteilis radiata*. *B. striata* está en peligro de extinción en el medio silvestre en Japón, pero se la reproduce a efectos comerciales en el país. También se hace lo mismo con *P. radiata*.

El grupo principal de plantas CITES que exporta Japón es el de cactáceas. Con una media anual de exportaciones de unos seis millones de plantas, resulta sorprendente que la cifra correspondiente a las plantas reproducidas artificialmente no exceda 61,37%. Es sabido que Japón importa cantidades considerables de cactus recolectados en el medio silvestre para su mercado nacional, y puede reexportar algunas de estas plantas en la región, pero en las exportaciones predominan las plantas reproducidas artificialmente. Como en el caso de las orquídeas, la mayor parte de los datos sobre el comercio de cactus se ofrece a nivel de familia -86%. La especie más comercializada es *Gymnocalycium mihanovichii*, a la que corresponde más del 10% de la cantidad total de los cactus que se originan en Japón. Se indica que 71,8% de las plantas de estas especies exportadas por Japón se reproducen artificialmente. Puesto que, en realidad, todas las plantas se reproducen artificialmente, esta información es un indicio de que las estadísticas sobre el comercio se deben interpretar con prudencia.

Las exportaciones de plantas suculentas desde Japón consisten casi por entero en especies de *Aloe* y *Euphorbia* artificialmente reproducidas; en los informes se declara que el 94% del comercio consiste en plantas reproducidas artificialmente.

Dadas las deficiencias del método de comunicación del comercio de exportaciones de plantas de Japón, el predominio de Japón como país de origen de plantas del Apéndice II de la CITES y el hecho de que Japón importa y reexporta plantas silvestres, especialmente orquídeas, es conveniente analizar con detenimiento el comercio japonés. Ello significa hacer un análisis más profundo de los datos CITES, comparar las especies incluidas en las estadísticas sobre el comercio con su situación en el medio silvestre, y estudiar con más atención los países de origen y de exportación. Puesto que las estadísticas no suministran un panorama correcto del comercio, se precisa con urgencia que mejore el método de elaboración de los informes, y se recoja más información de otras fuentes, por ejemplo, estudios de viveros y sociedades de plantas.

3. Tailandia

El comercio tailandés en especies de plantas incluidas en el Apéndice II de la CITES consiste casi enteramente de orquídeas, y las estadísticas CITES reflejan la posición de Tailandia como centro del comercio mundial de orquídeas. Los Informes Anuales que Tailandia envía a la CITES no proporcionan detalles sobre las exportaciones de plantas. Por consiguiente, la información obtenida de las estadísticas CITES comunicadas por los países importadores, que se presentan en el cuadro de datos 6, resulta muy útil para mostrar la gama y las cantidades de especies involucradas en el comercio y las cantidades declaradas como reproducidas artificialmente.

Según las estadísticas CITES, la media anual de orquídeas importadas de Tailandia es de 2.334.468. Ello concuerda con la cifra de 3 a 6 millones de plantas vivas dada para las exportaciones totales por el Royal Forest Department para 1986 hasta 1988 (Luxmoore, 1989). El porcentaje de plantas reproducidas artificialmente es 82,49%. Tailandia tiene una producción importante de especies e híbridos de orquídeas, y una producción en masa de flores cortadas, en la que se utilizan técnicas modernas de reproducción artificial, pero, paralelamente, existe un considerable comercio de orquídeas silvestres, autóctonas e importadas.

El género al que corresponden las exportaciones de mayor volumen desde Tailandia es *Dendrobium*; el comercio de este género, comunicado a nivel de género, corresponde al 67% del total de exportaciones de orquídeas del país. En la página 24 se ofrecen otros comentarios sobre el comercio de especies tailandesas de este género.

El impacto de la recolección de orquídeas en Tailandia ha sido muy negativo. Algunas especies han sido virtualmente extinguidas, aun dentro de los parques nacionales, donde se prohíbe la recolección. Las orquídeas autóctonas no están legalmente protegidas, y la única forma de protección es que se encuentren dentro del sistema de parques nacionales. El aumento de los precios refleja la creciente escasez de especies buscadas, que se venden tanto dentro como fuera de Tailandia (Luxmoore, 1989). Se sabe muy poco acerca del estado de conservación de las especies de orquídeas en Tailandia. No se ha publicado ninguna lista de plantas amenazadas para ese país, pero se han elaborado nomencladores de orquídeas con su área de distribución, que podrían servir de base para las Listas Rojas.

El comercio tailandés de orquídeas también tiene un considerable impacto sobre las poblaciones de orquídeas silvestres de otros países de la región. Se importan grandes cantidades de plantas silvestres de Myanmar, Laos y Camboya, en su mayoría destinadas a la reexportación (Luxmoore, 1989). Esas importaciones no están controladas por la Autoridad CITES tailandesa. El centro comercial más importante es el mercado de flores de Bangkok, donde se aprovisionan la mayoría de los exportadores.

Los controles que Tailandia ejerce sobre la exportación del comercio de orquídeas son actualmente inadecuados; una prueba concluyente de que es preciso mejorarlos son las estadísticas proporcionadas a CITES por los países importadores. Un primer paso consistiría en anotar la lista de orquídeas exportadas desde Tailandia, que puede elaborarse a partir de los informes CITES sobre importaciones, para mostrar las especies que son autóctonas del país, y comunicarlo a las autoridades tailandesas. Luego habría que conseguir información sobre la rareza de esas especies, tanto de los especialistas tailandeses como de otros países, y a partir de ella, determinar los niveles apropiados de control CITES.

Teniendo en cuenta el bajo nivel de aplicación de la CITES en Tailandia, el Comité Permanente recomendó una prohibición de todo el comercio de flora y fauna del país en abril de 1991. Ahora habría que tomar urgentes medidas para regular el comercio de orquídeas.

4. Brasil

Según los informes CITES, Brasil es el tercer país de origen más importante de cactus. También exporta cantidades considerables de orquídeas. A continuación se ofrece la media anual de plantas exportadas de los principales grupos CITES, y el porcentaje de plantas reproducidas artificialmente:

Grupo de plantas	Media anual del comercio	Porcentaje de reproducción artificial
Cactus	1.669.508	89
Suculentas	5.982	59
Helechos arborescentes	1.961	18
Cicadáceas	1.086	100
Orquídeas	62.404	48

Todos esos grupos de plantas están representados en la flora de Brasil. Se desconoce el grado en que la recolección amenaza las especies CITES autóctonas, pero ciertamente ha llevado a la pérdida de poblaciones de cactus y orquídeas silvestres. En Brasil hay viveros importantes que se dedican a la reproducción artificial a efectos comerciales de cactus y orquídeas, pero también se efectúa un considerable comercio de exportaciones de plantas recogidas en el medio silvestre.

En Brasil hay varios viveros grandes que se dedican a la exportación al por mayor de cactus reproducidos artificialmente para los viveros europeos. Además, uno de esos viveros ha estado implicado en la exportación de plantas silvestres declaradas como reproducidas artificialmente. En 1985 y 1986, Países Bajos confiscó dos envíos de especies autóctonas de *Discocactus*, *Melocactus* y *Uebelmannia*, y las Autoridades CITES holandesas efectuaron una investigación. En cada caso, se habían otorgado permisos de exportación CITES para plantas reproducidas artificialmente. Se tiene información de que el principal vivero involucrado en el comercio de cactus silvestres se está dedicando a exportar semillas; la cantidad de semillas recolectadas es causa de preocupación.

Los niveles de comercio de las especies autóctonas de *Melocactus* registrados en las estadísticas CITES son importantes, al igual que los niveles de comercio de *Copiapoa*, un género endémico de Chile cuya reproducción artificial se estima difícil. El 35% del comercio de cactus que aparece en las estadísticas CITES se comunica a nivel de familia.

La exportación desde Brasil de orquídeas silvestres, declaradas como reproducidas artificialmente, ha causado un problema grave. Según la legislación nacional, es ilegal recolectar orquídeas silvestres sin un permiso, y casi nunca, o nunca se otorgan esos permisos de recolección. La exportación de orquídeas recogidas en el medio silvestre no está autorizada. Sin embargo, varias confiscaciones realizadas en los últimos años, muestran que se han realizado muchas exportaciones de orquídeas silvestres acompañadas de documentos correspondientes a plantas reproducidas artificialmente. Por consiguiente, las Autoridades CITES brasileñas han dejado de conceder licencias a varias empresas que no se dedicaban a la reproducción artificial.

Ciertas especies brasileñas de orquídeas están especialmente protegidas por la legislación nacional; se trata de *Cattleya aelandiae*, *C. jongheana*, *C. schilleriana*, *Laelia grandis*, *L. purpurata*, *L. tenebrosa* y *L. xanthina*. Salvo en el caso de *C. jongheana* y *L. grandis*, el comercio de esas especies figura en las estadísticas CITES, pero no todo el comercio consiste en plantas reproducidas artificialmente.

Ciertos aspectos del comercio de exportación brasileño se beneficiarían de un estudio más detenido. Sería provechoso analizar con detalle el comercio de cactus, y estudiar los viveros y también las reexportaciones brasileñas de plantas procedentes de otros países de Sudamérica. También sería conveniente alentar la recogida de información sobre el estado de conservación de las especies de orquídeas de Brasil, especialmente aquellas que son populares en el mercado internacional.

5. Turquía

Turquía es el quinto país de origen de las plantas incluidas en el Apéndice II de la CITES que aparecen en el comercio internacional. Ese comercio está dominado por la exportación de *Cyclamen*, ya que las únicas transacciones diferentes fueron ocho cargamentos de Orquidáceas, que figuran en los datos sobre el comercio CITES para el período 1983-1989. Las exportaciones medias anuales de *Cyclamen* desde Turquía ascienden a 1.430.628. Las cifras correspondientes al comercio de *Cyclamen* turco se basan únicamente en las estadísticas de importación, ya que Turquía no es Parte en la CITES.

Turquía es el principal país de origen de las plantas de *Cyclamen* recolectadas en el medio silvestre que aparecen en el comercio internacional. Se están tomando medidas para lograr la reproducción artificial con fines comerciales destinada al mercado de exportación. Mientras tanto, se está aplicando un cupo para la exportación de raíces tuberosas silvestres, que se revisará anualmente. No hace falta tomar ninguna otra medida sobre *Cyclamen* de Turquía con respecto al estudio sobre el comercio de las plantas significativas.

Se conoce la existencia de un comercio importante, tanto dentro como fuera de Turquía, de raíces de orquídeas para Salep, que se utilizan con fines culinarios y medicinales. Este mercado tiene un efecto considerablemente perjudicial sobre las poblaciones silvestres de *Ophrys*, *Orchis* y *Serapias*, y hace falta estudiar más ese comercio. Los envíos que figuran en las estadísticas CITES se importaron en Suiza. Chipre, Alemania y Grecia son otros países importadores.

6. República Dominicana

Según las estadísticas CITES, la República Dominicana es el principal país de origen de las suculentas del mercado internacional, el segundo país de origen de las cicadáceas, y también un importante proveedor de cactus. A continuación se ofrece la media anual del comercio de los principales grupos de plantas CITES y el porcentaje de plantas reproducidas artificialmente:

Grupo de plantas	Media anual del comercio	Porcentaje de reproducción artificial
Cactus	327.062	9
Suculentas	871.124	5
Cicadáceas	74.948	6
Orquídeas	117	2
Palmeras	354	100

Estas cifras indican un volumen muy nutrido de cactus, suculentas y cicadáceas recolectadas en el medio silvestre. Ya se ha manifestado la preocupación que causa el nivel de las exportaciones de cicadáceas desde la República Dominicana hacia Estados Unidos. Se supuso que el comercio consistía en la especie autóctona *Zamia debilis* (= *Z. pumila*), y que los niveles de comercio no eran sostenibles porque "las plantas son también el objetivo de los programas de erradicación que ejecutan los establecimientos de cría en granja" (Gilbert, 1984). Según Zanoni, 1982, la especie autóctona "guayiga no se cultiva con fines comerciales, ya sea como planta de hogar o de jardín. Las escasas plantas que se venden para la decoración se arrancan de la tierra ... y se venden en las calles, como la palmera autóctona *Coccothrinax argentea*, las bromeliáceas, los helechos y varias orquídeas autóctonas".

Al estudiar todo el comercio CITES relacionado con la República Dominicana, se observa que las especies reales de cicadáceas comunicadas en el comercio son *Cycas normanbyana*, *C. revoluta*, *Dioon edule*, *Zamia floridana* y *Z. furfuracea*. Se considera improbable que las dos especies australianas, *C. furfuracea* y *C. normanbyana*, se puedan reproducir artificialmente en la República Dominicana, y cabe pensar en la posibilidad del blanqueo de especímenes (C. Giddy, com. pers., 1991). La exportación de 25.750 plantas de *D. edule* desde la República Dominicana en 1986 también debe ser causa de preocupación, ya que es probable que esta cifra se refiera a la reexportación de plantas recogidas en el medio silvestre en México. *D. edule* es una especie de crecimiento muy lento en vivero (C. Giddy, com. pers., 1991).

Es sabido que existe un contrabando de cicadáceas recogidas en el medio silvestre desde la República Dominicana, y en el cursillo se informó sobre un caso reciente. Al registrar en Miami un cargamento muy grande de plantas cultivadas mezcladas se descubrieron cicadáceas silvestres escondidas debajo de cañas de *Dracaena*. Es obvio que las cicadáceas mexicanas recogidas en el medio silvestre, junto con suculentas no CITES tales como *Beaucarnea*, entran en Estados Unidos a través de la República Dominicana. Hay grandes cantidades de esas plantas en un vivero de Miami, que tiene una filial en la República Dominicana; es el único vivero del país, y produce todas las plantas CITES exportadas a Estados Unidos.

Las suculentas que figuran en las estadísticas CITES como exportadas por la República Dominicana son todas especies cultivadas de *Euphorbia* y *Aloe*. Los cactus que aparecen en el comercio son una mezcla de especies más interesante; algunos son comunes en la horticultura, tales como *Echinocactus grusonii* y *Cereus peruvianus*, la única especie de cactus que se comercializa en gran volumen desde la República Dominicana, junto con pequeñas cantidades de especies autóctonas, entre las que se encuentran *Opuntia antillana*, *Harrisia divaricata* y *Melocactus lemairei*, endémicas de Hispaniola. Es poco probable que los coleccionistas se interesen por estas especies autóctonas.

Hay indicios de que en la República Dominicana se reproducen artificialmente al por mayor ciertas plantas incluidas en el Apéndice II de la CITES, y que ese comercio no se ha comunicado en el rubro de plantas reproducidas artificialmente. La mayor parte del comercio de plantas de los informes consiste en exportaciones a Estados Unidos, y las estadísticas se basan casi por entero en las cifras de importación en Estados Unidos, porque la República Dominicana recién se adhirió a la CITES en 1987. Obviamente, se debe alentar a la República Dominicana a que informe con precisión sobre el comercio de exportación de plantas. Al mismo tiempo, ya que existe la posibilidad de que se esté blanqueando plantas a través de la República Dominicana, los envíos de plantas que entran a Estados Unidos deberán ser registrados regularmente.

GRUPOS DE PLANTAS

1. Cactáceas

Según las estadísticas sobre el comercio de CITES, los cactus son el grupo de plantas que más se comercializa. El promedio total de cactus registrado en el comercio anual es de 13.997.047. Resulta difícil evaluar hasta qué punto las estadísticas CITES reflejan el comercio real de cactus que se efectúa en todo el mundo. El análisis de las cifras de producción de algunos de los principales viveros puede dar una idea del enorme potencial que tienen para el comercio mundial. Por ejemplo, un vivero de Países Bajos comercializa más de 18 millones de cactus por año, destinados quizá sobre todo al mercado europeo. En Estados Unidos, se ha estimado que la producción total de cactus es de 10 a 50 millones anuales, de los que 20 millones se producen en los viveros de Vista, California (Fuller, 1987).

En 1983, sólo 5,4% de los cactus comunicados en las estadísticas CITES se declararon como reproducidos artificialmente. Esta cifra alcanzó el 96% en 1984, lo que permite pensar que se utilizó un método de elaboración del informe diferente en vez de un enorme incremento de la reproducción artificial. El porcentaje de plantas reproducidas artificialmente durante el período de siete años asciende a 80%, y es razonable suponer que esa cifra corresponda a la situación real. No obstante, si se tiene en cuenta el estudio sobre viveros que está llevando a cabo TRAFFIC - Europa, esa proporción puede ser una subvaloración. En Europa, menos de 1% de los cactus en venta corresponde a especímenes recogidos en el medio silvestre (M. Jenkins, com. pers., agosto de 1991).

Si cerca de 20% del enorme comercio mundial de cactus consiste en plantas silvestres, hay motivos de preocupación, especialmente porque es sabido que hay un comercio en plantas silvestres que no se informa. En general, las especies de cactus más comercializadas son las que se reproducen con facilidad, es decir, que no son géneros de crecimiento difícil o lento. Pero no es fácil generalizar, puesto que aun en los géneros más cultivados, tales como *Mammillaria*, hay varias especies que sufren la presión de la recolección en el medio silvestre.

Los países que tienen los niveles de comercio más altos de cactáceas son los siguientes:

País de origen	Media anual del comercio	Media de reproducción artificial en el comercio	Porcentaje de reproducción artificial
Países Bajos	6.617.532	6.611.595	100
Japón	5.857.268	3.594.353	61

Brasil	1.669.508	1.493.743	89
Corea	621.682	563.741	91
Canadá	607.276	596.333	98
España	466.996	446.151	96
República Dominicana	327.062	29.801	9

Hay otros siete países que comercializan más de 10.000 cactus anualmente. Cinco de los catorce países que tienen un comercio anual superior a 10.000 cactus son miembros de la CE. Además de Brasil, Canadá y la República Dominicana, el único país que tiene cactus autóctonos y un comercio considerable de esas plantas es México. Se ha comunicado que México exporta una media anual de cactus de 50.168, de las que menos de 1% se declara como reproducidos artificialmente. Puesto que, teóricamente, la exportación de cactus recogidos en el medio silvestre en México ha estado prohibida durante los últimos 50 años, y que muchas de las especies que se podrían cultivar están amenazadas de extinción en el medio silvestre, esta escala de comercio es, obviamente, alarmante.

El comercio de cactus de Países Bajos y Japón se discute brevemente en la sección relativa a los países de origen. El nutrido volumen del comercio de cactus de otros exportadores importantes: Corea, Canadá y España (principalmente de las Islas Canarias) consiste, sobre todo, en cactus reproducidos artificialmente en esos países, como consignan las estadísticas, y no causa ninguna preocupación. El caso de las exportaciones de cactus de Brasil es diferente, puesto que los especímenes reproducidos artificialmente, de especies autóctonas y no autóctonas, se mezclan con las plantas recogidas en el medio silvestre.

Se desconoce con detalle las actividades de los viveros de cactus de Brasil, pero se estima que en el sur del país hay varios viveros importantes, que se dedican por completo a la reproducción artificial de plantas. Un vivero exporta unos cinco millones de cactus por año a una empresa mayorista de los Países Bajos. De ello se desprende, claramente, que no se comunica todo el comercio brasilero de cactáceas.

Resulta difícil reproducir artificialmente algunos cactus brasileros, y se los sigue recolectando en el medio silvestre. Se teme que ciertos niveles de comercio de plantas silvestres de géneros tales como *Uebelmannia* y *Discocactus*, y algunas especies de *Melocactus*, sea perjudicial, por lo que Brasil ha tomado la decisión de proponer la transferencia de esos taxa al Apéndice I de la CITES. También existe la posibilidad de que Brasil esté exportando especímenes silvestres del género *Notocactus* en pequeñas cantidades.

Es probable que las cifras de exportación de cactus correspondientes a otros países de América del Sur sean muy inferiores a las cantidades reales. Por ejemplo, la media anual del comercio comunicada para Perú es de 1.037 plantas, 55% de las cuales se declaran como reproducidas artificialmente. En ese país funciona un vivero de cactus conocido internacionalmente, que durante los últimos diez años ha exportado plantas silvestres de especies autóctonas y no autóctonas de cactus, en contravención de la CITES.

Notas sobre los géneros de cactus del Apéndice II objeto de comercio de gran volumen

Las breves notas que se ofrece a continuación tratan de los diez géneros de cactus más comercializados, por orden decreciente de niveles de comercio.

a) *Mammillaria*

Este es uno de los géneros más grandes de cactáceas, con cerca de 150 especies válidas y muchos nombres diferentes que se utilizan en la horticultura. El centro de distribución de *Mammillaria* es México, y muchas especies están confinadas a pequeñas zonas del país. El género se cultiva muy comúnmente.

No obstante, se ha informado que se utilizan poblaciones silvestres para completar la demanda comercial de especímenes grandes, y que la recolección con fines comerciales perjudica la supervivencia de ciertas especies (McCarthy, 1987). Es posible que las pequeñas cantidades de especies más raras exportadas por Estados Unidos consistan en plantas silvestres.

Puesto que los coleccionistas tienen un fuerte interés en *Mammillaria* spp. las especies de reciente descripción son vulnerables a la recolección. Cada año se describen en Europa varias especies nuevas, quizá como resultado de la exportación ilegal de especímenes recolectados en el medio silvestre. Al describir las nuevas especies, se proporciona información sobre sus hábitats, lo que atrae a los coleccionistas y ocasiona riesgos para las plantas.

Especies muy comercializadas	Situación en el medio silvestre
------------------------------	---------------------------------

<i>M. bombycina</i>	prod. masiva, redescubierta en el medio silvestre hace poco
<i>M. hahniana</i>	I, México
<i>M. elongata</i>	nt, México
<i>M. decipiens</i>	nt, México
<i>M. magnimamma</i>	nt, México
<i>M. spinosissima</i>	nt, México
<i>M. dixanthocentron</i>	V, México
<i>M. bocasana</i>	nt, México, numerosas formas cultivadas
<i>M. candida</i>	nt, México
<i>M. albilanata</i>	nt, México
<i>M. karwinskiana</i>	nt, México
<i>M. microhelia</i>	R, México
<i>M. zeilmanniana</i>	prod. masiva, redescubierta en el medio silvestre hace poco
<i>M. geminispina</i>	nt, México, otrora muy recolectada
<i>M. pennispinosa</i>	R, México
<i>M. guerreronis</i>	R, México
<i>M. haageana</i>	nt, México

Es improbable que el comercio en la mayoría de estas especies sea motivo de preocupación, porque el nivel de propagación soportará el comercio masivo. No obstante, algunas especies merecen un estudio más detenido, por ejemplo *M. dixanthocentron*, que es de crecimiento lento en cultivo y Vulnerable en el medio silvestre, y *M. guerreronis*, que es muy buscada, pero no común en cultivo (N. Taylor, com. pers., agosto de 1991).

b) *Gymnocalycium*

Hay unas 50 especies escasamente definidas en Bolivia, sur de Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay. Se han realizado muy pocos trabajos de campo taxonómicos importantes para este grupo.

De este género se cultivan muchas especies ornamentales, por las que los coleccionistas austríacos manifiestan un gran interés. En los informes sobre el comercio predomina *G. mihanovichii*, que es la especie de cacto de volumen de comercio más nutrido en las estadísticas CITES. De esta especie existe, al menos, una docena de formas y variedades, de la mayoría de las cuales hay formas mutantes rojas extensamente cultivadas. Se las cultiva mediante injertos en patrones, y la multiplicación es rápida a partir de las yemas. Según los informes, sólo una especie, *G. baldianum*, se comercializa en cantidades superiores a las 1.000 plantas anuales, pero más de 70 especies de nombres diferentes, según esa misma fuente, se comercializan en cantidades pequeñas.

En la base de datos del WCMC no se dispone actualmente de información sobre el estado de las especies en el medio silvestre. A pesar de que han aparecido algunas plantas en el comercio europeo, los niveles de comercio internacional en plantas de este género no son motivo de preocupación. No obstante, una restringida recolección en el campo de las especies más raras destinadas a los coleccionistas especialistas puede estar perjudicando a las poblaciones silvestres.

c) *Opuntia*

Este es el género de cactáceas más grande, y cuenta con unas 200 especies, que ocurren en el sur de Canadá, Estados Unidos, el Caribe, América Central y del Sur y Galápagos.

El género se cultiva con mucha facilidad, y es improbable que la recolección comercial destinada a la horticultura represente un riesgo considerable. No obstante, *Opuntia* spp. se extrae del medio silvestre para el paisajismo en el sudoeste de Estados Unidos (Lyons, 1987). En la base de datos del WCMC figuran algunas categorías de conservación de especies mexicanas, y muy pocas categorías para las especies de otras zonas.

Especies muy comercializadas	Estado de conservación
<i>O. leucotricha</i>	nt, México
<i>O. microdasys</i>	nt, México (una variedad en V)
<i>O. romana</i>	
<i>O. pilifera</i>	nt, México
<i>O. azurea</i>	nt, México

O. italiana
O. violacea
O. aciculata
O. papyrancanthus

Es improbable que las especies enumeradas en esta lista se recolecten en el medio silvestre con fines comerciales y, de ser así, ello no resulta perjudicial para las poblaciones silvestres. En las estadísticas CITES sobre el comercio se menciona un total de 120 nombres de especies.

d) *Echinopsis*

Género sudamericano, con más de 500 especies descritas, que no ha sido nunca objeto de un examen crítico y ocurre en los Andes, principalmente en Bolivia. No hay información taxonómica básica para *Echinopsis*. Sería conveniente realizar estudios de campo de ese grupo en Bolivia y en otros Estados del área de distribución. Después de México, la región al sur de Bolivia y norte de Argentina posee la variedad más grande de cactus globulares pequeños, objeto de una demanda bastante considerable por parte de los coleccionistas.

El estado de conservación de una especie, *E. fulvilana*, se consigna en la base de datos del WCMC como Vulnerable en Chile. Esta especie no figura en las estadísticas CITES sobre el comercio. En las estadísticas sobre el comercio aparece un total de 93 nombres de especies.

Especies muy comercializadas	Notas
<i>E. bridgesii</i>	de origen cultivado
<i>E. formosa</i>	
<i>E. ancistrophora</i>	
<i>E. rauschii</i>	
<i>E. haematantha</i>	
<i>E. calochlora</i>	
<i>E. chamaecereus</i>	"cacto cacahuete" extensamente cultivado

Con respecto a estas especies, es posible que las plantas conocidas como *E. formosa* se comercialicen como plantas silvestres, pero es improbable que las demás se comercialicen de esa manera (N. Taylor, com. pers., agosto de 1991). El género se cultiva fácilmente.

e) *Epiphyllum*

En América Central y del Sur y el Caribe se dan 15 especies (Hunt and Taylor, 1990). Existe en la horticultura una infinita cantidad de híbridos, interespecíficos e intragenéricos, obtenidos por cruzamiento con géneros tales como *Nopalxochia* y *Disocactus*.

En las estadísticas sobre el comercio CITES aparecen 18 nombres de especies, pero ninguna tiene un volumen nutrido de comercialización. En general, las magnitudes comercializadas se subestiman.

Cuatro especies mexicanas figuran como categorías en peligro de extinción en la base de datos del WCMC. Pequeñas cantidades de estas plantas han aparecido en el comercio; no obstante, es improbable que el comercio en este género ocasione preocupaciones con respecto a la conservación.

f) *Notocactus*

Se han descrito unas 25 especies de este género en Brasil, Uruguay y Argentina. Actualmente se incluye en el género *Parodia*.

De fácil crecimiento, la mayoría florece cuando las plantas son aún pequeñas.

No hay información sobre el estado de conservación de *Notocactus* spp. en la base de datos del WCMC. No se comprende bien la taxonomía del género, y es preciso estudiarla. Hay pocos conocimientos sobre las especies que se dan en el medio silvestre. No obstante, es probable que haya especies amenazadas en sus hábitats naturales en el sur del Brasil y Uruguay, donde los hábitats se han restringido considerablemente, y las plantas crecen en islotes

rocosos entre terrenos cultivados (N. Taylor, com. pers., agosto de 1991). Estos emplazamientos rocosos se utilizan para construir poblados.

En las estadísticas sobre el comercio CITES figuran 48 nombres de especies.

Especies muy comercializadas

<i>N. scopa</i>	<i>N. ottonis</i>
<i>N. leninghausii</i>	<i>N. mammulosus</i>
<i>N. haselbergii</i>	<i>N. crassigibbus</i>
<i>N. magnificus</i>	<i>N. buiningii</i>
<i>N. succineus</i>	<i>N. herteri</i>

Estas especies se cultivan comúnmente, y es improbable que su nivel de comercio sea motivo de preocupación. No obstante, los coleccionistas de Países Bajos, Checoslovaquia y Alemania manifiestan un gran interés en el género, y se sospecha que existe un comercio significativo de plantas recolectadas en el medio silvestre. Es probable que se las transporte en el equipaje de mano de las personas que realizan viajes para recolectarlas. En el informe sobre viveros europeos en curso, se ha declarado un comercio muy escaso de plantas silvestres de *Notocactus* (M. Jenkins, com. pers., agosto de 1991).

g) *Cereus*

En Sudamérica y el Caribe se dan 30 especies (Hunt and Taylor, 1990).

En las estadísticas sobre el comercio CITES se registran 16 nombres de especies.

El WCMC tiene información sobre categorías en peligro de extinción para nueve especies de Estados Unidos y el Caribe. Ninguna de ellas aparece en las estadísticas CITES.

Especies muy comercializadas

<i>C. peruvianus</i>	a cultivar
<i>C. azureus</i>	
<i>C. forbesii</i>	

Es improbable que estas especies se comercialicen como plantas silvestres, y se estima que el comercio no significa ninguna amenaza para el género.

h) *Cleistocactus*

Sesenta y cuatro especies; oeste de América del Sur, sur de Brasil y norte de Argentina (Hunt and Taylor, 1990).

En las estadísticas sobre el comercio CITES figuran 28 nombres de especies. No se declara ningún comercio de volumen nutrido para ninguna de ellas.

En la base de datos sobre las especies del WCMC no hay información sobre el estado de conservación de *Cleistocactus* spp.

Se estima que los niveles de comercio no plantean riesgos a ninguna de las especies del género.

i) *Ferocactus*

Veintitrés especies; México y sudoeste de Estados Unidos (Hunt and Taylor, 1990).

La recolección del medio silvestre con fines comerciales, por ejemplo, el paisajismo, ha planteado problemas a este género. Algunas especies se encuentran gravemente amenazadas por la explotación comercial (McCarthy, 1986). Se ha informado que coleccionistas japoneses recogen especímenes de poblaciones silvestres en México. No ha decaído la demanda de grandes especímenes silvestres de *Ferocactus* y las plantas silvestres aparecen en el comercio europeo. También se ven grandes especímenes reproducidos artificialmente procedentes de las Islas Canarias y Marruecos.

Especies muy comercializadas	Estado de conservación
<i>F. pilosus</i>	V*, México
<i>F. latispinus</i>	V*, México
<i>F. hamatacanthus</i>	nt, México
<i>F. peninsulae</i>	V*, México

* D. Hunt, pers. comm. September 1991.

Es probable que el comercio en estas especies consista en especímenes reproducidos artificialmente, pero el comercio puede representar una amenaza para las poblaciones silvestres. Los coleccionistas están interesados en todas las especies del género, y otras especies, tales como *F. chrysacanthus* y *F. gracilis* también pueden ser objeto de presiones comerciales.

En las estadísticas sobre el comercio CITES se registra un total de 26 nombres de especies.

j) *Echinocactus*

Cinco especies; México y Estados Unidos. El género se conoce bien en horticultura. No obstante, ha habido un considerable comercio de especímenes silvestres, por ejemplo, importados en Japón a través de Países Bajos y Estados Unidos (Milliken, Yokoi and Matsumura, 1987).

Especies muy comercializadas	Estado de conservación
<i>E. grusonii</i>	E, México, bien establecida en cultivos comerciales
<i>E. horzonthalonius</i>	sp. muy difundida, una var. es E/V en México

En las estadísticas sobre el comercio CITES figuran seis nombres de especies.

Notas sobre otros cactus en el comercio

Ariocarpus - Se ha manifestado preocupación por los posibles efectos del comercio de este género, porque las plantas son de crecimiento lento, relativamente difíciles en cultivo, y se sigue abasteciendo el mercado de especímenes recogidos en el medio silvestre. Ciertas especies están incluidas en el Apéndice I de la CITES, y en la octava reunión de la Conferencia de las Partes se examinará una propuesta de transferencia de las especies restantes al Apéndice I. En los informes sobre el comercio, México aparece como un exportador importante de *A. kotschoubeyanus*, y la cantidad de 42.727 consignada para 1989 es excesivamente alta. Es sabido que el comercio internacional de este género no figura en los informes. Por ejemplo, Austria ha sido la fuente de especímenes silvestres de *Ariocarpus* vendidos en Italia, pero no informa con detalle sobre el comercio de estas plantas.

Astrophytum - Los niveles relativamente altos de comercio de *Astrophytum* no son preocupantes porque las plantas de este género se propagan ampliamente. No obstante, no es conveniente elaborar los informes en el nivel de género, porque ello puede enmascarar el comercio de *A. asterias*, una especie incluida en el Apéndice I. En el presente, no hay una demanda muy fuerte de *A. asterias* silvestre.

Copiapoa - En los países europeos, por ejemplo Alemania, sigue habiendo una demanda de plantas silvestres de *Copiapoa*, pero es probable que la especie que figura en las estadísticas sobre el comercio CITES se reproduzca artificialmente. Chile ha solicitado un estudio de población para *Copiapoa* debido a las fuertes presiones que se están ejerciendo sobre los hábitats de las poblaciones silvestres.

Coryphantha - Cabe señalar los niveles relativamente altos del comercio de *C. sulcata*. La especie es autóctona de Estados Unidos, y parece que se la está reproduciendo artificialmente para exportarla a Brasil.

Discocactus - El género es muy popular entre los coleccionistas, y las plantas silvestres siguen apareciendo en el mercado. También se está ejerciendo presiones sobre los hábitats naturales de las especies. Se cree que *D. horstii* está al borde de la extinción debido a la intensa recolección con fines comerciales realizada en la década de 1970. En la octava reunión de la Conferencia de las Partes se presentará una propuesta para la transferencia del género al Apéndice I.

Echinocereus - Los niveles de comercio que figuran en los informes no parecen ser motivo de preocupación.

Epithelantha micromeris - Hace falta un estudio de la población para determinar el estado de esta especie en el medio silvestre. Existe preocupación por las poblaciones de Texas y también en México. Se puede cultivar con facilidad, y en los viveros europeos aparecen con frecuencia pies de semilla. No obstante, también entran al comercio plantas silvestres. La especie puede ser una candidata a la inclusión en el Apéndice I.

Espostoa - En los informes se menciona un comercio de gran volumen en nivel genérico para este género de cactus peruanos. Las plantas se crían con facilidad a partir de semillas, y las plántulas son populares.

Harrisia - Las partes de estas plantas se comercializan principalmente como patrones para injertos, pero ello no aparece en las estadísticas sobre el comercio CITES debido a las deficiencias del método con que se elaboran los informes.

Melocactus - Este género, que se encuentra en América Central y del Sur y el Caribe, ha sido objeto de presiones de recolección para el comercio internacional. Por ejemplo, es probable que las especies brasileñas se recojan en el medio silvestre, y que algunas estén actualmente en peligro de extinción. En la octava reunión de la Conferencia de las Partes se presentará una propuesta de transferencia de cuatro especies de Brasil al Apéndice I de la CITES. De algunas de las especies cubanas quedan muy pequeñas poblaciones en el medio silvestre. Este es el caso, por ejemplo, de *M. matucanus*, que también se propaga por semilla en las Islas Canarias. Los niveles de comercio de *M. oreas* pueden ser motivo de preocupación.

Micranthocereus - Este es un género endémico en Brasil. Es probable que las plantas que se encuentren en el comercio se hayan recolectado en el campo. *M. autiazureus*, la especie de volumen de comercio más nutrido mencionada en las estadísticas CITES, es actualmente muy rara en el medio silvestre.

Myrtillocactus - Las plantas se cultivan en grandes cantidades a partir de semillas y se venden como plántulas.

Neobuxbaumia - En general, las plantas de este género se crían de semilla.

Neolloydia - Las plantas que aparecen en el comercio pueden ser silvestres o cultivadas por semilla. Cabe señalar el alto nivel de comercio de *N. knuthiana* consignado para 1984 y 1985.

Neoporteria - Este género, endémico en Chile, es de escaso interés para el comercio de coleccionistas. En otros tiempos, las plantas entraban en el comercio internacional a través de Perú, pero ahora se las comercializa principalmente como plántulas. El gran volumen de comercio de *N. nidus* refleja la apariencia vistosa de esta especie, mientras que las cantidades consignadas para *N. horridus* son inesperadamente altas.

Oreocereus - Las plántulas de este género son vistosas. Los niveles de comercio que aparecen en las estadísticas CITES no ofrecen motivos de preocupación.

Ortegocactus macdougallii - Esta especie tiene un área de distribución muy restringida en México, y aun los niveles muy bajos de comercio que figuran en los informes sería causa de preocupación si las plantas se recolectaran en el medio silvestre. Sin embargo, las plantas se propagan en grandes cantidades mediante técnicas de injerto.

Parodia - La taxonomía de este género es incierta, y se está estudiando actualmente.

Pediocactus - Todas las especies de este género están incluidas en el Apéndice I, salvo *P. simpsonii*, una especie de distribución amplia. No es conveniente que los informes se elaboren en nivel de género, porque ello puede enmascarar el comercio en especies del Apéndice I. Las plantas de las especies raras, *P. bradyi* y *P. knowltonii* siguen desapareciendo del medio silvestre.

Pilosocereus - Un género de América del Sur con muchas especies que crecen en Brasil. Las especies son arborescentes, y cuando en el comercio aparecen especímenes silvestres, lo hacen en forma de partes cortadas. Algunas especies son populares como plántulas, y la mayoría del comercio consiste en especímenes reproducidos artificialmente.

Pseudorhipsalis - El nivel de comercio que figura en los informes para 1988 es inesperadamente alto, puesto que los coleccionistas tienen muy poco interés en este género.

Rebutia - Este género, incluido *Sulcorebutia*, es bastante popular entre los coleccionistas. Las plantas comercializadas son predominantemente pies de semilla. No se han hecho estudios de campo y no se dispone de información sobre el estado de la especie en el medio silvestre. Se cree que hoy en día no se recoge mucho en el medio silvestre, por ejemplo, las mejores especies bolivianas, pero en los Países Bajos se han confiscado plantas silvestres. Se desconoce el volumen del contrabando destinado a los coleccionistas, pero se sabe que existe.

Sclerocactus - Se sigue recogiendo especímenes silvestres de este género, incluidas las especies del Apéndice I.

Stenocactus - Las plantas se propagan fácilmente por semilla, y no es probable que los niveles de comercio que figuran en los informes causen preocupación.

Thelocactus - Los niveles de comercio de este género son sorprendentemente altos. *Thelocactus* es autóctona en el sur de Estados Unidos y México. Todo el comercio que se menciona en los informes consiste en plantas reproducidas artificialmente en Brasil. El comercio en especímenes silvestres ha planteado problemas, pero se consiguen plántulas con mucha facilidad.

Uebelmannia - Este género es endémico en Brasil. Ha sido objeto de presiones de recolección y todas las especies mencionadas en las estadísticas sobre el comercio CITES tienen áreas de distribución muy restringidas. La agricultura también está destruyendo las poblaciones. En la octava reunión de la Conferencia de las Partes se presentará una propuesta de transferencia del género al Apéndice I de la CITES.

2. Orquídeas

Las estadísticas sobre el comercio CITES indican una media de plantas comercializadas anualmente de 4.996.508, con un 80% de plantas reproducidas artificialmente. Esas cifras indican claramente que en el comercio internacional hay un volumen nutrido de orquídeas recogidas en el medio silvestre.

Los principales países de origen de orquídeas vivas, y de raíces, cuando se ofrece información específica, del comercio internacional son los siguientes:

País de origen	Media anual del comercio	Media de reproducción artificial en el comercio	Porcentaje de reproducción artificial
Tailandia	2.334.468	1.925.740	82
[Taiwán]	852.772	655.263	77
raíces	69.406		
Japón	850.909	544.307	64
raíces	343.354		
Países Bajos	554.681	553.666	100
Estados Unidos	248.586	166.645	67
Reino Unido	157.025	154.828	96
China	156.132	24.405	16

El grado de propagación artificial en estos países varía considerablemente. A excepción de *Cymbidium* spp., se estima que no hay una producción comercial significativa de ninguna orquídea en China. En Tailandia y Taiwán hay grandes y modernos viveros, que producen orquídeas como flores cortadas y plantas de maceta destinadas al mercado internacional, pero se considera que el porcentaje de orquídeas propagadas artificialmente que se consigna para Tailandia en el cuadro ha sido inflado. Por el contrario, la cantidad de ese tipo de plantas correspondiente a Estados Unidos es baja. Es probable que la única especie autóctona de Estados Unidos que se exporta a granel sea *Cypripedium acaule*.

Otros 14 países exportan más de 10.000 especímenes de orquídea por año. Algunas de esas especies merecen atención especial porque el porcentaje de plantas reproducidas artificialmente que aparece en el comercio es bajo. Brasil, Guatemala, México, Perú y Singapur son ejemplos de países que tienen un volumen de comercio relativamente nutrido en orquídeas, de las que menos de 50% figuran como reproducidas artificialmente. Teóricamente, la exportación comercial de orquídeas silvestres ha estado prohibida en México durante los últimos 50 años. Perú, también, acaba de prohibir la exportación de orquídeas silvestres.

En lo que respecta a otros países, o bien no presentan informes sobre el comercio, o las cantidades de orquídeas mencionadas están muy por debajo del comercio real. Tal es el caso, por ejemplo, de Hong Kong, que en las estadísticas CITES aparece con un promedio anual de exportación de 1.458 orquídeas. Hong Kong es uno de los principales centros del mercado internacional de orquídeas silvestres, pero las Autoridades CITES las han aceptado como reproducidas artificialmente, con lo que se las excluye de los informes sobre el comercio. El contrabando de orquídeas silvestres efectuado desde el continente chino a través de Hong Kong es un problema grave, y el hecho de que Hong Kong no presente informes dificulta la aplicación internacional de los controles CITES para estas plantas. Por ejemplo, es sabido que Hong Kong es un importante proveedor de orquídeas *Paphiopedilum* para Taiwán procedentes del continente chino, que después se reexportan hacia Japón (Kazuko Yokoi and Milliken, 1991).

Es de sobra conocido que grandes cantidades de orquídeas se declaran como reproducidas artificialmente cuando, en realidad, proceden del medio silvestre. Esta situación no se refleja en las estadísticas sobre el comercio CITES, pero los datos se podrían evaluar con más exactitud si se conociera la capacidad de los viveros de los países de origen.

En el cursillo se manifestó preocupación por la exportación de raíces de orquídeas desde Turquía para la producción de Salep, hecho que se menciona brevemente en este informe.

Notas sobre los géneros de orquídeas del Apéndice II objeto de comercio de gran volumen

A continuación se ofrecen breves notas sobre los diez géneros de orquídeas incluidos en el Apéndice II que son objeto de un comercio de gran volumen, en orden decreciente según los niveles de comercio. Si bien *Paphiopedilum* es uno de los géneros más comercializados, no se incluye en este informe porque fue transferido al Apéndice I de la CITES en la séptima reunión de la Conferencia de las Partes celebrada en octubre de 1989. Cabe señalar que la mayor parte de los informes sobre el comercio de los géneros más comercializados se hace en el nivel de género, por ejemplo, para *Cattleya*, *Cymbidium*, *Odontoglossum*, *Phalaenopsis* y *Vanda*. Estos se encuentran entre los géneros más comúnmente utilizados para la producción de híbridos, pero las especies también son muy buscadas para el comercio.

a) *Dendrobium*

Hay más de 1.000 especies (es el segundo género más grande de la familia), y se extiende desde Asia hasta Australia y el Pacífico.

Es relativamente fácil cultivar las plantas de este género en las regiones moderadamente frías, y se estima que en Europa se cultivan unas 80 especies. La propagación se efectúa principalmente por división de plantas maduras, por pequeños pseudobulbos y pequeñas plantas que se producen en los tallos. Hay un gran comercio en híbridos, flores cortadas y semilleros *in vitro*.

También existe un comercio en plantas silvestres. En Nepal se recolectan las especies autóctonas para su exportación a Japón (Bailer, 1985). Los viveros tailandeses también se ocupan de la recolección de plantas en el medio silvestre, tanto de especies autóctonas como de plantas recogidas en Myanmar y en RPD Laos. Puede suponerse que virtualmente todas las plantas de *Dendrobium* exportadas por Tailandia son silvestres; lo mismo quizá sea aplicable a Indonesia y Filipinas.

En las estadísticas de importación CITES para 1983-1989 figuran más de 350 nombres de especies.

Especies muy comercializadas

<i>D. aggregatum</i>	<i>D. miyakei</i>
<i>D. chrysotoxum</i>	<i>D. aphyllum</i>
<i>D. formosum</i>	<i>D. densiflorum</i>
<i>D. falconeri</i>	<i>D. bellatulum</i>
<i>D. thyrsiflorum</i>	<i>D. somai</i>
<i>D. farmeri</i>	<i>D. unicum</i>
<i>D. nobile</i>	<i>D. fimbriatum</i>
<i>D. parishii</i>	<i>D. senile</i>
<i>D. clavatum</i>	<i>D. harveyanum</i>
<i>D. scabrilingue</i>	<i>D. draconis</i>

De la mayoría de estas especies se consigue pies de semilla en pequeñas cantidades, pero no en todos los niveles como para abastecer la demanda internacional. En general, la cantidad de plantas que figura actualmente en los informes sobre comercio es baja. Los tres países principales de exportación de estas especies muy comercializadas son India, Tailandia y Taiwán. En los informes, todos los especímenes procedentes de India y Taiwán son de reproducción artificial, mientras que en Tailandia, la mayoría de las plantas no se declara en esa categoría. A continuación se ofrece la media anual del comercio y el porcentaje de reproducción artificial para las especies autóctonas de Tailandia:

Especies	Plantas silvestres en el comercio local	Media anual del comercio	Porcentaje de reproducción anual
<i>D. aphyllum</i>		740	11
<i>D. bellatulum</i>	#	1'526	19
<i>D. chrysotoxum</i>	#	5'110	25
<i>D. densiflorum</i>	*	777	30
<i>D. draconis</i>	#	985	13
<i>D. falconeri</i>		246	14
<i>D. farmeri</i>	#	2'396	18
<i>D. fimbriatum</i>		464	16
<i>D. harveyanum</i>		1'022	14
<i>D. nobile</i>		812	90
<i>D. parishii</i>		1'960	45
<i>D. scabrilingue</i>	#	1'779	11
<i>D. senile</i>	#	1'160	30
<i>D. thyrsiflorum</i>	#	2'959	27
<i>D. unicum</i>	#	1'175	4

El 23 de septiembre de 1989 se observó especímenes recogidos en el medio silvestre en venta en el mercado de flores de Bangkok (Luxmoore, 1989).

* Hay dudas sobre si es autóctona (Seidenfaden, 1985).

Cuando se descubren nuevas poblaciones de especies de *Dendrobium* se las entra rápidamente en el mercado internacional. Tal es el caso de *D. harveyanum*, una especie muy vistosa con pétalos festoneados, que crece en Tailandia y Myanmar. Hasta el reciente descubrimiento de una nueva población, no se había visto esta especie en el comercio durante más de un siglo. A pesar de que se manifiesta preocupación por la especie tailandesa de *Dendrobium*, no se extiende a todo el género.

b) *Phalaenopsis*

Cuarenta especies; desde el Himalaya hasta Australia.

Phalaenopsis se puede propagar con rapidez y facilidad a partir de semillas, y en menos de dos años se puede obtener plantas de maceta listas para la venta. Se comercializa una amplia variedad de híbridos. Se cultivan clones seleccionados mediante métodos de micropropagación. Además de las plantas vivas, en las estadísticas sobre el comercio CITES aparecen plantas *in vitro*, flores y trozos.

Algunos viveros de Indonesia tienen buenas técnicas de reproducción artificial a gran escala, y otros comercializan especies silvestres, a pesar de que la exportación de orquídeas silvestres está prohibida. Algunas especies están en peligro de extinción en el medio silvestre, tales como *P. gigantea*, *P. javanica* y *P. violacea* en Malasia y algunas de las especies de Filipinas (P. Cribb, com. pers., agosto de 1991). *P. aphrodite* está amenazada en el medio silvestre en China (ver más abajo). Las colonias de *Phalaenopsis* recientemente descubiertas en el medio silvestre son especialmente vulnerables a la recolección con fines comerciales.

En las estadísticas de importación CITES para 1983-1989 aparecen 42 nombres de especies.

Especies muy comercializadas

P. amabilis

P. aphrodite

P. schilleriana

incluida en la Lista Roja de plantas de China (Fu Li-kuo; 1991)

Según las estadísticas CITES, Taiwán es la fuente principal de *P. amabilis* y *P. aphrodite*, y todas las plantas se declaran como reproducidas artificialmente. En Taiwán existe una producción a muy gran escala de *Phalaenopsis*. Filipinas es el principal país de origen de *P. schilleriana*, para la que se ha declarado un porcentaje muy dudoso de 93%.

c) *Cymbidium*

Cuarenta y cuatro especies; desde Asia tropical hasta Australia.

Cymbidium es el género que predomina en el comercio de orquídeas. Quizá sean las orquídeas de más fácil cultivo en vivero, pero se cultivan pocas especies ya que los criadores prefieren los híbridos. Los híbridos más importantes desde el punto de vista comercial se obtienen de unas pocas especies. Estas orquídeas se destinan principalmente al mercado de flores cortadas, sobre todo como flor de ojal, pero se venden cada vez más como plantas de maceta. Países Bajos es el productor más grande del mundo de *Cymbidium* con una zona de cultivo de 189 ha en 1985 y exportaciones de 51,4 millones de ejes florales en 1986. En 1986 se importaron 25,3 millones. (ITC (CCI), 1987).

Es sabido que en Nepal se recogen plantas silvestres para exportarlas a Japón, lo que podría tener efectos muy negativos sobre las poblaciones restantes (Bailer, 1985). También existe un comercio significativo de plantas silvestres en China, con pocas probabilidades de exportación.

Además de las plantas vivas, en las estadísticas CITES se registra un comercio de flores, plantas en frascos, bolsas y cajas de cartón.

En las estadísticas sobre importaciones CITES para 1983-1989 aparecen 36 nombres de especies.

Especies muy comercializadas

<i>C. goeringii</i>	<i>C. aloifolium</i>
<i>C. kanran</i>	<i>C. hookerianum</i>
<i>C. ensifolium</i>	<i>C. cyperifolium</i>
<i>C. sinense</i>	<i>C. dayanum</i>
<i>C. faberi</i>	<i>C. eburneum</i>

Todas estas especies están ampliamente distribuidas, y algunas, como por ejemplo *C. goeringii*, *C. ensifolium* y *C. sinense* se han cultivado en Japón y en China durante siglos.

d) *Oncidium*

Hay unas 600 especies, desde América tropical hasta las regiones templadas de América del Sur. Se han cultivado más de 100 especies, y la propagación se efectúa por semilla, división o extracción de los bulbos posteriores de las plantas maduras.

En las estadísticas CITES se menciona el comercio de flores.

En las estadísticas sobre la importación para 1983-1989 figuran más de 250 nombres de especies.

Especies muy comercializadas

<i>O. sphacelatum</i>	
<i>O. splendidum</i>	
<i>O. goldianum</i>	es un híbrido
<i>O. cavendishianum</i>	
<i>O. cebolleta</i>	

Es probable que las pequeñas cantidades de ciertas especies que aparecen en el comercio internacional sean silvestres.

e) *Pleione*

Hay 17 especies. El área de distribución del género es amplia, desde el centro de Nepal hacia el este hasta Taiwán, y desde el centro de China hacia el sur hasta el sudeste de Myanmar, norte de Tailandia y Laos (Cribb and Butterfield, 1988).

Se trata de orquídeas terrestres y resistentes. En general, son plantas de fácil cultivo, y se las llama popularmente "orquídeas de balcón". Se reproduce fácilmente por multiplicación vegetativa, y también con bastante facilidad a partir de semillas. Hay muchos cultivares diferentes, y la mayoría son cultivares de *P. formosana*, que es, por lejos, la especie que más comúnmente se cultiva, dada la facilidad con que se desarrolla. También hay una amplia gama de híbridos.

En los últimos tiempos, se ha observado un notable resurgimiento del interés por el género, que se debe, en parte, a la introducción de materiales frescos procedentes del medio silvestre, tales como *P. scopularum*, que se introdujo desde China a fines de 1985 o principios de 1986, y *P. coronaria*, de reciente descripción en Nepal. El área de distribución de esta última especie se circunscribe al centro de Nepal, y puede estar en peligro de extinción debido a la deforestación. En el comercio han aparecido grandes cantidades de esta especie. También son de reciente aparición en el cultivo los nuevos clones de *P. bulbocodioides*, *P. forrestii*, *P. speciosa* y *P. yunnanensis* (Cribb and Butterfield, 1988).

Se ha manifestado preocupación por la exportación de *Pleione* silvestres desde Japón, tanto de plantas autóctonas como de plantas reexportadas desde Taiwán. Ese comercio se ha reemplazado hace poco por plantas cultivadas producidas principalmente al oeste del Japón (Oldfield, 1989). *P. formosana* se reproduce con fines comerciales en Taiwán. Las poblaciones silvestres están legalmente protegidas en ese país. Es sabido que en Nepal se recolectan plantas silvestres para exportarlas a Japón (Bailer, 1985). Hay un comercio continuo de especímenes silvestres desde China, donde se han recogido poblaciones de *P. yunnanensis* y *P. forrestii*. Grandes cantidades de

plantas procedentes de China se comercializan a través de Hong Kong, Japón y también Alemania del Este. Es posible que la exportación de plantas chinas sea un comercio provisional, hasta que la especie se establezca en los viveros con fines comerciales.

Según las estadísticas CITES, el comercio está dominado por *P. formosana*, y el comercio en esta especie es superior al comunicado para *Pleione* spp. En las estadísticas CITES sobre importación para 1983-1989 se mencionan 12 nombres de especies. Ha habido casos en que se declaró erróneamente en la documentación comercial que las plantas silvestres procedían de la reproducción artificial.

Otras especies muy comercializadas

<i>P. maculata</i>	<i>P. hookeriana</i>
<i>P. bulbocodioides</i>	<i>P. praecox</i>
<i>P. yunnanensis</i>	<i>P. humilis</i>

f) *Vanda*

Treinta y cinco especies; desde el Himalaya hasta Malasia.

En el comercio existe una gran cantidad de híbridos de *Vanda*, incluidos los híbridos intergenéricos. Se crían clones seleccionados mediante métodos de micropropagación. El género no es popular en Europa y América del Norte porque las plantas necesitan mucha luz. En los viveros de Indonesia y Tailandia se consiguen plantas silvestres.

En las estadísticas CITES sobre importaciones para 1983-1989 se menciona 30 especies, pero ninguna se comercializa en cantidades superiores a 1.000 plantas por año.

g) *Bletilla*

Diez especies; sudeste asiático templado.

El comercio está dominado por *Bletilla striata*, que se viene reproduciendo artificialmente en todo el mundo desde hace varios años. Se ha informado que el comercio en esta especie es superior al de *Bletilla* spp., tanto de raíces como de plantas vivas.

Hoy en día, se considera que *B. striata* está amenazada en todo Japón, y en peligro de extinción o vulnerable en el nivel local. La recolección con fines comerciales y medicinales y la destrucción del hábitat son los principales factores de regresión de esta especie. Se la reproduce artificialmente en Japón. *B. striata* también crece en China (incluyendo Taiwán), Laos y Viet Nam.

Otras especies muy comercializadas

B. yunnanensis
B. ochracea
B. formosana

Es sabido que en Japón se importan grandes cantidades de *B. yunnanensis* procedentes de China como plantas silvestres.

h) *Cattleya*

Treinta especies; América Central y del Sur.

Ampliamente cultivada e hibridizada, se destina al mercado de flores cortadas y de ojal.

En las estadísticas sobre importaciones CITES para 1983-1989 aparecen 46 especies, pero ninguna se comercializa en cantidades superiores a las 1.000 plantas por año. Las cifras de comercio que ofrecen los informes son bajas.

En los países de América Latina hay un gran comercio interno de *Cattleya* spp. Las especies de los bosques costeros de Brasil son ahora muy raras. En artículos publicados en Estados Unidos sobre las orquídeas se han mencionado los lugares de las especies raras. Actualmente se propagan con fines comerciales clones seleccionados de estas especies, pero las descritas más recientemente, tales como *C. araguaiensis*, siguen siendo vulnerables a las presiones de recolección.

Dos viveros comerciales de Brasil producen pies de semilla *in vitro*.

i) *Odontoglossum*

Es un género de los trópicos americanos, que tiene unas 300 especies válidas publicadas. Hoy en día, *Odontoglossum* se divide en diez géneros. En los informes CITES se mencionan 77 nombres de especies para 1983-1989, pero ninguna especie se comercializa en cantidades superiores a las 1.000 plantas por año.

En México hay un comercio interno de volumen nutrido de *Odontoglossum*, especialmente destinado a la decoración de las iglesias. México es también el país de origen más importante de las plantas silvestres que aparecen en el mercado internacional. Muchas especies mexicanas son ahora muy raras. Se sospecha que muchas plantas silvestres se exportan al Caribe para su ulterior comercialización. Guatemala ha propuesto la transferencia al Apéndice I de varias especies de *Lenboglossum*, un género derivado de *Odontoglossum*; se trata de *L. uroskinneri* y *L. Majale*. Es probable que, a consecuencia de la publicación de un trabajo sobre *Odontoglossum*, las plantas de este grupo sean más populares en el comercio.

j) *Cypripedium*

Cerca de 35 especies; regiones septentrionales templadas.

Se ha manifestado una considerable preocupación por el comercio de este género de orquídeas terrestres y de climas templados, cuya reproducción artificial resulta generalmente difícil. También es difícil mantenerla en cultivo, por lo que existe una demanda continua de plantas silvestres. Pero las técnicas de cultivo a partir de semillas se están afianzando, y se utilizan en algunos viveros alemanes y estadounidenses. Los criadores de plantas alpinas son los más interesados en el cultivo de estas especies. También existe un comercio de volumen nutrido de *Cypripedium* con fines medicinales.

Los principales países de origen de *Cypripedium* en el comercio internacional son China, Japón y Estados Unidos. La mayor parte de las plantas que se comercializan actualmente en Japón son reproducidas artificialmente. Seis taxa de *Cypripedium* están incluidos en el Libro Rojo de plantas de Japón, cinco de los cuales están en peligro de extinción debido a la recolección intensiva. Algunos de estos taxa se consiguen fácilmente en los viveros japoneses, y se exportan varios de ellos. *C. calceolus* está en peligro de extinción en Japón y amenazada en toda Europa. En Alemania se practica la reproducción artificial con fines comerciales a escala reducida.

En Estados Unidos, se recolecta *Cypripedium* con fines comerciales, y hasta principios de la década de 1980 se exportaron plantas silvestres de *C. calceolus* y *C. reginae*. También Canadá ha exportado *Cypripedium* a Europa. La principal especie comercializada en Estados Unidos es *C. acaule*. Un criador especializado en bulbos fue condenado hace poco por el contrabando de plantas de *Cypripedium* de origen estadounidense en el Reino Unido, en contravención de la CITES.

El país de origen más importante de plantas silvestres en el comercio es China, que tiene unas 25 especies autóctonas. Se exportan plantas silvestres de *C. flavum*, *C. macranthum* y *C. margaritaceum*. En 1987, se informó sobre la exportación desde China a Japón de 10.000 plantas silvestres *C. calceolus*, pero este comercio se refiere, probablemente a *C. flavum*. En 1983 y 1984, se recolectaron unas 30.000 plantas silvestres de *C. flavum* en el noroeste de Yunnan para la exportación, pero el permiso de exportación fue denegado (Anon., 1991). En Nepal, se ha recolectado y exportado *Cypripedium*, sobre todo hacia Japón, y la recolección con fines comerciales podría perjudicar seriamente las poblaciones restantes (Bailes, 1985).

En las estadísticas sobre importaciones CITES para 1983-1989 se mencionan 16 especies. Según esas estadísticas, *C. macranthum* es la especie más comercializada del género.

Otras especies muy comercializadas

C. japonicum

C. calceolus
C. acaule como raíces
C. debile

Según las estadísticas CITES, Taiwán es el país de origen más importante de *C. macranthum*. La media anual de exportaciones es de 19.322. Desde 1986, todo el comercio que figura en los informes corresponde a plantas reproducidas artificialmente. Se consigna la exportación de 48.000 especímenes desde la República de Corea en 1989, sin indicar que se han reproducido artificialmente. La media anual de exportaciones de la India para la misma especie es de 280, reproducidas artificialmente.

Taiwán también figura como el país de origen más importante de *C. japonicum*, la segunda especie más comercializada del género. Las exportaciones anuales ascienden a 22.731 y también desde 1986, todo el comercio procedente de Taiwán figura en los informes como plantas reproducidas artificialmente. Las exportaciones de Japón fluctúan alrededor de 207, de las que 95% son reproducidas artificialmente.

China aparece como el país de origen más importante de *C. calceolus* con un envío único de 10.000 especímenes. Austria es el segundo, con una media anual de exportaciones de 420 plantas vivas, todas reproducidas artificialmente.

En 1983 se registró un comercio de 8.550 raíces de *C. acaule*, pero las cifras correspondientes a las plantas vivas entre 1983 y 1989 son bajas, y el mayor exportador fue Estados Unidos.

Los países exportadores de *C. debile* son Japón y [Taiwán] con especímenes reproducidos artificialmente, salvo una exportación efectuada desde Japón de 20 especímenes en 1987. Una especie que se menciona en las estadísticas sobre comercio CITES, *C. irapeanum*, tiene una distribución muy localizada en México; es candidata a la inclusión en el Apéndice I.

Notas sobre otros géneros de orquídeas comercializados

Angraecum - es probable que el comercio mencionado en los informes CITES consista principalmente en plantas silvestres. En Madagascar no se reproduce artificialmente con fines comerciales, pero en viveros de California y Europa se obtienen plantas mediante este procedimiento.

Anoectochilus - Es probable que la mayoría de las plantas que aparecen en el comercio sean silvestres.

Arundina graminifolia - esta especie es muy común en el medio silvestre y el cultivo.

Ascocentrum - El género se reproduce artificialmente, pero en el comercio también pueden aparecer plantas silvestres.

Bulbophyllum - es probable que las plantas comercializadas sean silvestres.

Calanthe - las plantas se reproducen artificialmente hoy día en grandes cantidades, pero es probable que todavía se sigan recogiendo en el medio silvestre. El género ha sido popular entre los coleccionistas de Japón, y en los últimos años se ha realizado una recolección intensiva de los taxa autóctonos.

Campylocentrum - es probable que las plantas de este género de los trópicos americanos que aparecen en el comercio sean silvestres.

Coelogyne - quizá todas las plantas que se comercializan son silvestres. El género ocurre en China, sudeste de Asia y el Pacífico.

Disa - las cifras de los informes sobre el comercio son bajas.

Diuris - un género de orquídeas terrestres australianas que hoy en día se reproducen artificialmente.

Dracula - las cifras que se ofrece en las estadísticas CITES sobre el comercio de este género son bajas, tanto en lo que respecta al número de especies como a las cantidades comercializadas. El género es popular entre los coleccionistas. Perú ha venido exportando plantas silvestres.

Gastrochilus - es probable que las enormes cantidades de plantas que aparecen en el comercio sean especímenes silvestres.

Habenaria - algunas de las especies de este género se recolectan en el medio silvestre con fines comerciales. Por ejemplo, *H. rhodocheila* se recoge en Tailandia. Esta especie tiene una distribución amplia y es localmente abundante.

Holcoglossum quasipinifolium - esta especie se exporta desde [Taiwán]. Tiene un solo pie, y se puede multiplicar por división, pero las cifras de comercio son motivo de preocupación.

Laelia - las especies de este género tropical americano son de difícil crecimiento y mantenimiento en los viveros. Las especies rupícolas de Brasil son causa de especial preocupación porque son especies de definición muy limitada, restringidas a determinados afloramientos aislados. En el comercio se ven con frecuencia especímenes silvestres. Entre las especies de este grupo que figuran en los informes sobre comercio internacional CITES se encuentran *L. bahiensis*, *L. blumenscheinii*, *L. bradei*, *L. endsfeldzii*, *L. flava*, *L. ghillanyi*, *L. kettieana* y *L. milleri*, que ya se creía extinguidas en el medio silvestre. Hace falta más información sobre el estado en el medio silvestre de estas especies en Brasil, y el grado de reproducción artificial.

Lycaste - se han exportado enormes cantidades desde Guatemala, y es poco probable que se trate de plantas reproducidas artificialmente. Hace poco se comenzó a aplicar estrictos controles sobre las exportaciones, por lo que ya no aparecen plantas silvestres en el comercio.

Masdevallia - este género se reproduce artificialmente con fines comerciales en cantidades bastante grandes, especialmente en Estados Unidos, y las especies e híbridos se cultivan por semilla. Las estadísticas CITES no reflejan el comercio real. Es probable que las plantas exportadas por ciertos países, por ejemplo Colombia y Perú, que exporta especies ecuatorianas, sean silvestres.

Paraphalaenopsis - las plantas que aparecen en el comercio son en su mayor parte silvestres.

Pleurothallis - las plantas de este género se reproducen artificialmente a escala muy limitada, a pesar de que la multiplicación es posible por división. El género no es popular, y es probable que los bajos niveles de comercio consignados en los informes sean exactos.

Renanthera - se sabe que se han realizado exportaciones de la especie en peligro *R. bella* desde Borneo hacia Singapur durante los últimos siete años, pero esta información no aparece en las estadísticas CITES.

Rossioglossum - las estadísticas sobre el comercio de *R. grande* merecen atención. Esta especie espectacular se recoge en el medio silvestre en Guatemala y México.

Schoenorchis - *S. fragans* se recolecta en el medio silvestre en Taiwán, con fines medicinales.

Sophranitis - cabe señalar el nutrido volumen de los especímenes exportados desde Brasil. Se duda de que sean reproducidos artificialmente, y resultaría útil tener información sobre el nivel de reproducción artificial que se efectúa en Brasil. La especie se reproduce artificialmente en Japón.

Thrixspermum - Taiwán exporta grandes cantidades, posiblemente para fines medicinales.

3. Suculentas

La media anual del comercio de plantas suculentas que aparece en las estadísticas CITES es 2.248.464, y el porcentaje de reproducción artificial es de 57%. Los principales países de origen de las suculentas vivas que se comercializan internacionalmente son los siguientes:

País de origen	Media anual del comercio	Media de reproducción artificial en el comercio	Porcentaje de reproducción artificial
República Dominicana	871.124	39.668	5
Países Bajos	729.321	727.218	100
Japón	295.745	280.636	95
Madagascar	134.894	15.941	12
Estados Unidos	130.883	130.972	100

El bajo comercio de Madagascar en especímenes reproducidos artificialmente corresponde al hecho de que los viveros malgaches no se dedican a la reproducción artificial. Actualmente, Madagascar informa correctamente sobre el comercio de plantas silvestres, mientras que antes, éstas se declaraban como reproducidas artificialmente. La mayoría de las suculentas exportadas por la República Dominicana son generalmente especies cultivadas, y es probable que el bajo porcentaje que se atribuye a la reproducción artificial signifique que la información se comunica erróneamente.

Notas sobre los géneros incluidos en el Apéndice II muy comercializados

a) *Euphorbia*

Cerca de 700 especies, que ocurren en África, Madagascar, India, Sri Lanka, las Islas Canarias y América.

La multiplicación de la suculenta *Euphorbia* spp. se hace a partir de la semilla, que no se consigue con facilidad, esquejes o injertos. Algunas especies de suculentas están bien establecidas en la horticultura, y se venden comúnmente como plantas de decoración en supermercados y centros de jardinería. Por ejemplo, *E. milii* (un arbusto espinoso conocido también como "corona de espinas") y *E. trigona* se propagan comúnmente a escala comercial en Dinamarca, Países Bajos y otros países. *E. ingens* se reproduce a gran escala en las Islas Canarias, y *E. obesa*, en Japón. *E. lactea* y *E. acruensis* también se reproducen a gran escala para la venta como plantas de maceta.

Otras especies también se han recolectado en el medio silvestre, con destino al mercado de especialistas y al mercado más general, y el comercio de algunas especies sigue consistiendo, predominantemente, en plantas silvestres. Muchas de las especies raras tienen un crecimiento lento y su multiplicación es difícil.

Especies muy comercializadas	Estado de conservación
<i>E. trigona</i>	
<i>E. lactea</i>	
<i>E. lophogona</i>	K, Madagascar
<i>E. milii</i>	K, Madagascar, se cultiva 8 de las 12
<i>E. ingens</i>	nt, Malawi, Zimbabwe y Sudáfrica
<i>E. grandicornis</i>	var. <i>grandicornis</i> - nt en Sudáfrica (V/R en Zimbabwe) var. <i>sejuncta</i> - ?, Mozambique
<i>E. acruensis</i>	sinónimo de <i>E. abyssinica</i> , bien establecida en cultivo
<i>E. cap-saintemariensis</i>	K, Madagascar
* <i>E. tulearensis</i>	I, Madagascar
* <i>E. cylindrifolia</i>	K, Madagascar (ssp. <i>tuberifera</i> D).
<i>E. allaudii</i>	K, Madagascar
<i>E. enterophora</i>	K, Madagascar
<i>E. mammillaris</i>	nt, Sudáfrica
* <i>E. decaryi</i>	I, Madagascar

* transferida al Apéndice I en 1989.

La inquietud causada por el nivel de exportaciones de *Euphorbia* spp. malgache, que en un principio aparecía declarada como reproducida artificialmente, condujo a la transferencia de 9 especies al Apéndice I de la CITES en 1989.

La reducción de las poblaciones naturales de *Euphorbia* también se ha notado en Sudáfrica (Fourie, 1984).

En la base de datos de especies del WCMC se ha consignado el estado de conservación de *Euphorbia* spp. El estado de la mayoría de las especies malgaches sigue siendo insuficientemente conocido (categoría K de la UICN), incluso el de las especies con nutrido volumen de comercio.

En general, los niveles de comercio del género no parecen ocasionar problemas, salvo las exportaciones de Madagascar. El comercio de las especies sudafricanas también necesita vigilancia. Todas las plantas de *Euphorbia* exportadas por Sudáfrica se declaran como reproducidas artificialmente, a pesar de que se han visto plantas silvestres en el comercio. Por ejemplo, en Italia se han visto cantidades considerables de especímenes silvestres de origen sudafricano. En 1989, se exportó un cargamento de *E. stellata*, y en el documento se consignaba erróneamente que eran de reproducción artificial. *E. stellata* es una especie de crecimiento lento, que se vende como planta caudiciforme.

b) *Pachypodium*

Trece especies de Madagascar; sur y suroeste de Africa.

Dos especies, *P. lamerei* y *P. gayi* se propagan extensamente, y se consiguen fácilmente en el mercado. En las estadísticas sobre comercio CITES, *P. lamerei* es la especie más comercializada. Otras especies que en el presente se reproducen ampliamente son *P. namaquanum*, *P. brevicaule*, *P. bispinosum* y *P. decaryi*.

En el comercio internacional siguen apareciendo plantas recolectadas en el medio silvestre. Los niveles de comercio de las especies malgaches, que en un principio venían declaradas en los documentos CITES como reproducidas artificialmente, han causado preocupación, lo que determinó la transferencia de tres especies del Apéndice II al Apéndice I en 1989.

Otras especies muy comercializadas

* *P. brevicaule* V, Madagascar
P. bispinosum

* transferida al Apéndice I en 1989.

En 1989, Sudáfrica exportó 3.050 plantas de *P. spinosum* erróneamente consignadas como reproducidas artificialmente. Las poblaciones silvestres están amenazadas por la sequía y por el pastoreo, que limita la regeneración. Las plantas son objeto de demanda por los coleccionistas de especies caudiciformes.

c) *Ceropegia*

Ciento sesenta especies, en el Viejo Mundo y una ocurre en Australia.

Muchas especies se cultivan como plantas ornamentales, pero sólo una especie *C. woodii* se cultiva con fines comerciales. Se reproduce artificialmente a gran escala en los Países Bajos y otros países, mediante esquejes del tallo. *C. woodii* es la especie más comercializada del género que aparece en las estadísticas sobre el comercio CITES.

Otras especies muy comercializadas

C. armandii E*, Madagascar
C. volubilis

* S. Carter, com. pers., septiembre de 1991.

d) *Aloe*

Cerca de 360 especies; regiones tropicales, especialmente sur de Africa, Madagascar y Arabia.

El comercio de productos de *Aloe* spp. es más significativo que el comercio de plantas vivas, según las estadísticas sobre el comercio CITES. El comercio consiste, sobre todo, en extractos de *A. ferox* con fines medicinales, y también hay un nivel de comercio significativo de madera, hojas y flores de *A. ferox*. También existe un nivel de comercio significativo de derivados de *A. vera*. Hoy día, EE.UU. es el único país que declara importaciones de productos de *Aloe* en los Informes Anuales CITES. Los países de la Comunidad Europea no consideran que los productos de *Aloe* son fácilmente reconocibles y no controlan su comercio ni lo incluyen en los informes. La recolección de plantas para obtener los extractos está teniendo efectos perjudiciales en algunas especies, y quizá sea necesario analizar el comercio internacional.

Aloe spp. se puede propagar por semilla, yema o esqueje. En los países de la Comunidad Europea y en otros países, se reproducen artificialmente con fines comerciales para la decoración del hogar, pero a escalas inferiores a las de otras especies de suculentas CITES, tales como *Euphorbia* y *Pachypodium*. Algunas de las especies más raras sufren las presiones de la recolección destinada al mercado de especialistas, como por ejemplo, en Madagascar.

Plantas vivas muy comercializadas

A. vera
A. ferox
A. arborescens
A. mitriformis

4. Cicadáceas

La media anual de cicadáceas y zamiáceas que aparece en las estadísticas sobre el comercio CITES es de 1.035.102, a la que corresponde un 50% de plantas reproducidas artificialmente. También en las estadísticas CITES aparece un importante comercio internacional de semillas de cicadáceas.

El hecho de que los informes se elaboren en el nivel de familia y de género obstaculiza el análisis de los datos sobre el comercio. Durante el período estudiado, 355.687 plantas vivas pertenecían a la familia de las zamiáceas. Tres géneros de la familia están incluidos en el Apéndice I de la CITES, y es posible que al declararlas como zamiáceas, se encubra el comercio de plantas silvestres de esos géneros. Las diferentes magnitudes que se utilizan para informar sobre el comercio también restringe el uso que se puede hacer de los datos sobre el comercio. En el comercio realizado entre 1983 y 1989, la cifra total de plantas vivas de cicadáceas asciende a 6.970.469. Además, el comercio en el nivel de familia se comunica en términos de sacos, kilos, envíos y raíces.

Los principales países de origen de las cicadáceas que aparecen en el comercio internacional son:

País de origen	Media anual del comercio	Media de reproducción artificial en el comercio	Porcentaje de reproducción artificial
Japón	789.061	356.267	45
República Dominicana	74.948	4.200	5
Países Bajos	66.574	66.574	100
Australia	49.021	48.718	99
[Taiwán]	34.164	34.162	100
Israel	27.280	26.600	98
México	11.986	214	2
Estados Unidos	11.255	11.255	100

Otros países que tienen una media anual de comercio de más de 1.000 plantas son Sudáfrica, España y Brasil. Todo el comercio de cicadáceas de España y Brasil se declara como especímenes de reproducción artificial, y en el caso de Sudáfrica, el porcentaje de reproducción artificial asciende a 95%.

Con respecto a los países mencionados, el alto nivel de comercio y el bajo porcentaje de plantas reproducidas artificialmente comunicados para la República Dominicana y México son motivo de inquietud. Ya se ha mencionado brevemente la exportación de cicadáceas desde la República Dominicana. Se sigue dudando acerca de la verdadera identidad de las especies, y del país de origen de los materiales de plantas que se encuentran en el comercio.

La exportación de cicadáceas desde México es particularmente preocupante. Se tiene noticias de que en el pasado, poblaciones enteras de especies recientemente descritas han sido recolectadas con fines de exportación. La supervivencia de las especies en el medio silvestre está directamente amenazada por el comercio de exportación. Por ejemplo, *Zamia furfuracea* ha sido tan intensamente recolectada en México, que actualmente se cree que está al borde de la extinción (Osborne, 1990). Esta especie se ha importado en EE.UU. a granel para la industria del paisajismo, pero no aparece en las estadísticas sobre el comercio CITES para 1983-1989 como una especie muy comercializada.

Es probable que el alto porcentaje de plantas que se declaran como reproducidas artificialmente en Australia y Taiwán no refleje la verdadera situación. Australia cuenta con 11 especies de *Cycas*, dos especies de *Bowenia*, dos de *Lepidozamia* y 18 de *Macrozamia*. La recolección en el medio silvestre de cicadáceas se realiza tanto para la industria del paisajismo local como para el mercado de exportación. Un contenedor de cicadáceas procedentes de Australia se interceptó y confiscó por falta de la documentación correspondiente a su llegada a Niza, Francia, en 1988/89 (C. Giddy, com. pers., 1991).

Cycas spp. australianas son muy abundantes y están muy difundidas. Actualmente, no están amenazadas por la recolección intensiva o por ningún otro factor de alteración del hábitat. No se tiene noticias de que ninguno de los viveros australianos esté criando *Cycas* con fines comerciales debido a su abundancia. Las especies de cicadáceas que se reproducen artificialmente en ese país con fines comerciales son, sobre todo, *Cycas revoluta* y *Encephalartos* spp. (C. Giddy, com. pers., 1991). A continuación se ofrece otros comentarios sobre las cicadáceas australianas muy comercializadas.

En Taiwán, se han fotografiado grandes cantidades de cicadáceas recolectadas en el medio silvestre que aparecen en el comercio. Los especialistas participantes en el cursillo señalaron que el nivel de comercio de cicadáceas de Taiwán era sorprendentemente considerable, y que merecía una investigación. Todos los datos que se consignan en las estadísticas sobre el comercio en el nivel de especie pertenecen a *Cycas revoluta*, una especie que no es autóctona. La única especie que ocurre naturalmente en Taiwán es *C. taiwaniana*. La especie está clasificada "en peligro" en Taiwán, y crece en dos hábitats que se encuentran en parque nacionales. La especie no se cultiva con fines comerciales en Taiwán. Hay noticias de que se efectúa una recolección ilegal de semillas para la venta a los exportadores de Taipei (C. Giddy, com. pers., 1991).

A continuación se ofrece la media anual de las especies de cicadáceas más comercializadas que aparecen en los informes sobre el comercio:

Especies	Media anual del comercio	Estado de conservación
<i>Cycas revoluta</i>	197.396	China, Japón, nt
<i>Zamia floridana</i> #	21.248	EE.UU., V
<i>Bowenia serrulata</i>	20.966	Australia, nt
<i>Zamia pumila</i>	6.640	Caribe, ?
<i>Lepidozamia peroffskyana</i>	6,512	Australia, nt
<i>Dioon edule</i>	5.762	México V
<i>Macrozamia moorei</i>	2.239	Australia, nt
<i>Zamia loddigesii</i>	1.910	América Central, nt
<i>Dioon spinulosum</i>	1.584	México, I
<i>Ceratozamia mexicana</i> *	1.512	México, V

* Transferida al Apéndice I de la CITES en 1985.

Tratada como sinónimo de *Z. integrifolia* por Stevenson et al. (1990). También se ha considerado como sinónimo de *Z. pumila*. La nomenclatura de estos tres taxa estrechamente relacionados ha causado confusión durante el período de análisis.

La reproducción artificial de *Cycas revoluta* es extensa, y los niveles de comercio no causan preocupación. Por el contrario, el nutrido comercio en *Dioon* spp., que se recolecta en el medio silvestre en México, puede resultar perjudicial, y se debería considerar la posibilidad de incluir el género en el Apéndice I. Diez especies del género ocurren en México y Honduras. Se ha descrito un número de especies nuevas para este género, que tienen poblaciones naturales restringidas. Las especies más raras, objeto de la presión más intensa por parte de los recolectores, incluyen *D. mejiae*, *D. caputoi*, *D. califanoi*, *D. rzedowski* y *D. holmgreni*. El comercio en estas especies que aparece en los informes es pequeño, pero es probable que su verdadera escala no se conozca porque se comunica en el nivel genérico

o bajo otros nombres. Según A. Vovides (com. pers., septiembre de 1991), *Dioon spinulosum* está en peligro de extinción, lo que plantea dudas sobre la exportación de 10.000 plantas que se consigna en los informes para México en 1986.

Los especialistas que participaron en el cursillo también manifestaron preocupación por los niveles de comercio de varias especies australianas incluidas en el cuadro mencionado más arriba. Por ejemplo, *Bowenia serrulata* tiene una distribución bastante restringida en una zona del State Forest, cerca de Blyfleet en Queensland, que ha sido declarada parque nacional. Es sabido que la recolección de plantas ha reducido las poblaciones en el medio silvestre. Esta especie no es una planta popular en los viveros, y la reproducción artificial es reducida. Las exportaciones, que en 1987 ascendieron a 146.761 especímenes, debe ser objeto de preocupación (C. Giddy, com. pers., septiembre de 1991).

Lepidozamia peroffskyana es otra cicadácea australiana que no se reproduce artificialmente en los viveros con fines comerciales. Es relativamente abundante en el medio silvestre. El promedio relativamente alto de comercio anual resulta de la gran cantidad comercializada en 1986; pero quizá podría tratarse de semillas y no de plantas.

También se debería analizar el nivel de comercio de *Macrozamia moorei*. Esta especie se ha recolectado en el medio silvestre con destino a la industria del paisajismo de las playas, y quizá también con destino al mercado de exportación (C. Giddy, com. pers., 1991).

Además de las especies comercializadas en niveles relativamente altos, lo que puede resultar perjudicial, los especialistas que participaron en el cursillo también estimaron que los niveles de comercio de algunas otras cicadáceas, especialmente las especies de *Zamia*, podrían tener efectos negativos sobre las poblaciones silvestres. Los informes sobre el comercio de 1987 registraban 4.600 plantas de *Z. fischeri*. Esta especie mexicana tiene bastantes formas, incluidas las formas enanas que son muy buscadas por los coleccionistas. Se obtiene fácilmente de semilla, y el comercio de plantas silvestres no es necesario. También se informó sobre un comercio de 13.373 plantas de la especie mexicana *Z. loddigesii* en 1987, cifra que exige un análisis más detenido.

Z. lecointei es una especie rara que ocurre al sur de Venezuela y en la región del río Erepecuru al norte de Brasil. Se desconoce su estado de conservación. Los informes consignaron 41 plantas vivas comercializadas en 1988, exportadas por Venezuela. *Z. pseudoparasitica* es una especie extremadamente rara que crece en Panamá y que ha sido objeto de una intensa presión de recolección en el pasado. Si se piensa en los niveles de la población silvestre, la exportación de 125 plantas en un único año (1983) es preocupante.

5. Helechos arborescentes

En los informes sobre el comercio, el volumen de las transacciones de helechos arborescentes de las familias *Cyatheaceae* y *Dicsoniaceae* como plantas vivas es bastante pequeño, y está dominado por la madera y otros productos. Ello era de esperar, pues estas filicinas se explotan principalmente para obtener el tallo fibroso que se utiliza como patrón en horticultura. Los principales países de origen de las plantas vivas son los siguientes:

País de origen	Media anual del comercio	Porcentaje de reproducción artificial
[Taiwán]	5.040	
Japón	1.715	0
Australia	1.293	68
Brasil	1.086	100

Caben dudas sobre los porcentajes dados para la reproducción artificial. Es probable que las cantidades bajas indicadas se cultiven como plantas de maceta. Este es, ciertamente, el caso de las exportaciones de Australia, que consisten en plantas de *Dicksonia antarctica*.

El principal país de origen de la "madera" de helecho arborescente que figura en las estadísticas CITES es [Taiwán]. Las cantidades anuales que se mencionan en el comercio para diversas unidades son: 234 maderas, 2.795 sacos de madera, 8.805 cajas de madera, 112.417 kg de madera, 446.059 trozos de madera, 25.278 conjuntos de madera, 102.412 kg no especificados, y 9.058 trozos no especificados. El nivel de comercio es alto, pero dada la información disponible, resulta imposible determinar si resulta perjudicial para las poblaciones silvestres. Actualmente, no hay

información sobre el estado de conservación de *Cycas*. No obstante, el WCMC ha determinado que varias especies de *Cibotium* de la familia Dicksoniaceae son vulnerables.

Las estadísticas CITES sugieren que el comercio global de helechos arborescentes puede haber disminuido, pero ello podría deberse a la falta de información actualizada. No se puede interpretar la información disponible, porque los informes no se elaboran con suficiente detalle. Casi nunca se informa en el nivel de especie, hecho que puede obedecer a que el comercio en productos de helechos arborescentes no depende de las especies. La amenaza más importante que pende sobre los helechos arborescentes en el medio silvestre es, con probabilidad, la destrucción de sus hábitats boscosos. La explotación demasiado intensa puede ser un problema en ciertas regiones, pero las estadísticas CITES no reflejan esta situación correctamente.

6. Otras especies de plantas

Los especialistas que participaron en el cursillo no analizaron con detalle los datos sobre el comercio de otras especies de plantas incluidas en el Apéndice II de la CITES, pero formularon algunos comentarios que se resumen a continuación.

Cephalotus follicularis - La cantidad anual comercializada de esta especie australiana de planta insectívora es pequeña -233 especímenes- y en el cursillo se sugirió que esta especie podría ser una candidata a la supresión del Apéndice II.

Nepenthes - El comercio de plantas de este género no es significativamente alto. En el nivel genérico, la media anual de plantas vivas que aparecen en el comercio es 1.168. En el nivel de especie, todas las cifras anuales son inferiores a 100. En el pasado, una compañía con sede en Brunei Darussalam comercializaba estas plantas, pero ha dejado de hacerlo.

Sarracenia - La especie de este género que más se comercializa es *S. leucophylla*. En los informes, se registra una cantidad anual de 15.560 plantas vivas y 32.004 "piezas". La principal amenaza que pende sobre las plantas silvestres del género es el comercio interior que se efectúa en EE.UU. (Marshall, com. pers., 1991).

Panax quinquefolius - En Canadá y EE.UU. se recolectan raíces de esta especie para el mercado de exportación. El nivel de comercio es elevado, y asciende a 25.044 raíces, y es menester efectuar una vigilancia continuada. No obstante, no se considera que ese nivel de comercio sea excesivo (Marshall, com. pers., 1991).

Araucaria araucana - Según las estadísticas CITES, esta especie, que produce una madera valiosa, se comercializa principalmente como plantas de maceta reproducidas artificialmente.

En 1986, Japón importó de México cantidades considerables de *Guaiacum sanctum*.

RECOMENDACIONES

Como resultado del examen preliminar de las estadísticas CITES y el intercambio de ideas que tuvieron lugar en el cursillo sobre comercio significativo de plantas, se formulan las siguientes recomendaciones para que se tomen medidas relacionadas con el comercio de **plantas incluidas en el Apéndice II**.

Recomendaciones generales - informe sobre el comercio de plantas, utilización de las estadísticas y otra información sobre las plantas incluidas en el Apéndice II

1. De las estadísticas CITES sobre el comercio para 1983-1989, se desprende que la calidad de los informes sigue siendo mediocre en lo que respecta al comercio de plantas incluidas en el Apéndice II. Este hecho se debería señalar a la atención de la octava reunión de la Conferencia de las Partes. Se debería instar a todos los países a que informen sobre el comercio a nivel de especie, y a que no presenten los informes con retraso. Se debería alentar a las Partes que no envían informes sobre el comercio de plantas a que lo hagan, suministrándoles asistencia técnica y financiera para que puedan poner en marcha sistemas de elaboración de informes.
2. Las Partes deberían comprometerse a efectuar inspecciones periódicas de los materiales de plantas CITES que aparecen en el comercio, a fin de mejorar la ejecución efectiva de la Convención, evitar que las plantas silvestres se comercialicen como reproducidas artificialmente, y ofrecer información más precisa en los Informes Anuales.

3. La información sobre los niveles de comercio, basada en los Informes Anuales y otros datos, se debería elaborar y transmitir regularmente, a intervalos que se ajusten a las reuniones de la Conferencia de las Partes. Se debería recopilar datos sobre las cantidades anuales comercializadas de cada taxón durante el año en curso y los cinco años anteriores, e incluir en el informe todos los niveles del comercio de los especímenes reproducidos artificialmente. También se debería elaborar un documento de carácter general. Esta recomendación se conforma a las disposiciones de la Resolución Conf. 3.10 sobre el examen y la armonización de los Informes Anuales.
4. La información que ya se ha recogido sobre niveles de comercio de grupos de plantas determinados se debería enviar a los grupos CSE de especialistas sobre plantas para su examen. Esa información se debería revisar periódicamente. En la medida de lo posible, se debería correlacionar los datos sobre el comercio con la información sobre el estado de conservación para esos análisis.
5. Se debería recoger información sobre los viveros que participan en el comercio de exportación de plantas CITES en los principales países de origen, y establecer una guía. Las Autoridades Administrativas deberían proporcionar esta información a la Secretaría de la CITES, para facilitar la aplicación de la CITES en lo que respecta a las plantas.
6. Se debería recoger la información sobre la distribución y el estado de conservación de las especies de plantas incluidas en el Apéndice II de la CITES que tienen un volumen muy elevado de comercio en una base de datos de fácil acceso, conectada a la base de datos sobre el comercio del WCMC.
 - a) Ya se han tomado medidas para que los cactus que aparecen en las estadísticas sobre el comercio CITES para el período 1983-1989 se incluyan en el nomenclátor de cactus de la CITES, que contiene datos sobre la distribución y el estado de conservación.
 - b) Se ha reconocido la necesidad de elaborar una nomenclatura normalizada de orquídeas a efectos CITES. Al elaborar ese nomenclátor, debería darse prioridad a los géneros de orquídeas que se comercializan con más frecuencia, según se desprende del estudio sobre el comercio significativo de plantas, y aquellos que puedan verse perjudicados por el comercio. Esos géneros prioritarios son:

Aerangia, Angraecum, Ascocentrum, Bletilla, Brassovola, Calanthe, Catasetum, Cattleya, Coelogyne, Comparettia, Cymbidium, Cypripedium, Dendrobium, Disa, Dracula, Encyclia, Epipendrum, Laelia, Lycaste, Masdevallia, Miltonia, Miltoniopsis, Odontoglossum, Ondicidium, Paphilopedilum, Paraphalaenopsis, Phalaenopsis, Phragmipedium, Renanthera, Rhynchostylis, Rossioglossum, Sophronotis, Vanda y Vandopsis.
 - c) También es necesario preparar nomenclátors para otros grupos de plantas del Apéndice II, y la Secretaría de la CITES debería coordinar su elaboración junto con otras iniciativas internacionales, tales como el Nomenclátor Mundial de Plantas Vasculares de la UICB.

Recomendaciones relativas a países

Los datos sobre el comercio de plantas para 1983-1989 ponen de manifiesto ciertos aspectos del comercio de los principales países de origen que causan inquietud. Se formulan recomendaciones específicas relativas a las medidas que habría que tomar.

7. Japón es el segundo país de origen importante del comercio de plantas de las especies CITES incluidas en el Apéndice II. A pesar de que en los Informes Anuales se ofrece información detallada sobre las importaciones, la información que se ofrece en las estadísticas CITES sobre las plantas exportadas resulta insuficiente. Se debería solicitar a Japón que mejore la manera de comunicar su comercio de plantas. También se debería efectuar un análisis más detallado de la información existente sobre el comercio, que debería incluir un examen de los niveles de comercio de las plantas autóctonas, especialmente las especies de orquídeas, el nivel de reproducción artificial, y un análisis más profundo de las reexportaciones de plantas silvestres que efectúa Japón.
8. Se debería realizar un estudio del comercio de orquídeas de Tailandia, que consistiría en un análisis de las especies que aparecen en el comercio, su distribución y, en la medida de lo posible, estado de conservación. También se debería estudiar las modalidades del comercio y las transacciones que se efectúan en Tailandia. Vista la prohibición de comercializar con Tailandia, recomendada por el Comité Permanente de la CITES, se debería solicitar al Gobierno de Tailandia que, con toda urgencia, elabore medidas para aplicar la Convención en lo que respecta a las plantas. Se debería prestar asistencia para que Tailandia tome las medidas necesarias relacionadas con la protección de las orquídeas autóctonas, el establecimiento de un sistema de registro de viveros, el control del comercio interno, de las importaciones de los países vecinos y de las exportaciones y reexportaciones en los niveles correspondientes.

9. Se necesita más información sobre el comercio de plantas CITES de elevado volumen que realiza Taiwán. Se debería efectuar un análisis de los informes sobre el comercio, prestando especial atención a los socios comerciales.
10. Brasil es el principal exportador de plantas CITES de Sudamérica, y ciertos aspectos de su comercio siguen siendo preocupantes. Brasil debería asegurarse de que su legislación nacional se ejecuta efectiva y plenamente.

Se debería encargar un estudio del comercio brasilero de cactus en el marco de un estudio más amplio sobre el comercio de cactus en Sudamérica. El comercio que comunican otros países de Sudamérica está muy por debajo de los valores reales.

También se debería efectuar un estudio del estado de conservación, los niveles de recolección, reproducción artificial y comercio de las especies brasileiras de los géneros de orquídeas *Cattleya*, *Laelia* y *Sophranotis*.

11. De las estadísticas sobre el comercio CITES para 1983-89, se desprende que la República Dominicana es uno de los principales países de origen de las plantas incluidas en el Apéndice II de la CITES. Se dispone de muy poca información sobre la producción de plantas CITES de los viveros dominicanos. Esa información se necesita con carácter prioritario para establecer la autenticidad de los informes. También se debería investigar el papel que desempeña la República Dominicana en la reexportación de plantas del Apéndice II, adquiridas legal e ilegalmente en los países de origen.
12. Es necesario prestar más atención a los niveles de exportación de las suculentas silvestres de Madagascar. Hay que recoger información sobre el estado de conservación sobre las especies silvestres comercializadas mediante estudios de campo, y evaluar el impacto de la recolección con fines comerciales. Se debería estudiar la viabilidad de establecer reservas con una recolección controlada. Es necesario incluir otras especies en el Apéndice I, por ejemplo, *Ceropegia armandii*.
13. El elevado volumen de las exportaciones de cactus, cicadáceas y orquídeas recolectadas en el medio silvestre en México es muy preocupante. Se debería conseguir más información sobre la situación imperante, y alentar a las Autoridades mexicanas a que controlen las exportaciones de plantas silvestres. Las organizaciones de ejecución efectiva de Estados Unidos deberían proporcionar toda la asistencia posible.
14. En algunas ocasiones, se han importado suculentas recogidas en el medio silvestre desde Sudáfrica con documentación errónea. Se debería instar a Sudáfrica a que se asegure de que los envíos de plantas son registrados antes de la exportación, para evitar que las plantas silvestres se sigan consignando en los documentos como reproducidas artificialmente.

Recomendaciones relativas a taxa específicos

15. Se debería encargar un estudio de campo para determinar el estado de conservación de *Notocactus* (*Parodia* subgénero *Notocactus*).
16. Se debería efectuar un estudio del género *Ferocactus* en el comercio, que contenga información sobre los Estados del área de distribución, o sea, México y EE.UU. y los principales países importadores de Europa y Japón.
17. *Dendrobium* es el género de orquídeas más comercializado, y una cantidad considerable de las plantas que aparecen en el comercio son silvestres. Se debería realizar un análisis del comercio del género. Se debería otorgar alta prioridad a la elaboración de un nomenclátor de especies, con mención de la distribución y las categorías de conservación.
18. Sería conveniente efectuar un estudio sobre el comercio de *Pelione*. No está claro si todas las plantas exportadas por Japón son reproducidas artificialmente. Las Autoridades CITES deberían aclarar esta situación. Sería deseable efectuar inspecciones en los viveros de China (incluyendo Taiwán) y Japón. Al mismo tiempo, se podrían estudiar otros aspectos del comercio de las orquídeas de las regiones templadas.
19. Se ha manifestado una preocupación por el comercio ininterrumpido de *Cyrtopodium* recolectado en el medio silvestre. Es fundamental vigilar ese comercio, y se debería conseguir información sobre el impacto del comercio en las poblaciones silvestres. Existen dudas acerca de los niveles de reproducción artificial en Europa, EE.UU. y Japón, que se deberían aclarar. Se debería instar a las Partes a que controlen las exportaciones, para que no excedan los niveles sostenibles, y a que apliquen contundentemente la legislación nacional sobre la conservación en los casos adecuados.

20. De la información disponible sobre los niveles de comercio del género de cicadáceas *Dioon*, del que varias especies son objeto de inquietud en lo que respecta a la conservación, se desprende que sería apropiado incluir ese género en el Apéndice I. Parece que de México salen exportaciones ilegales, que se blanquean a través de otros países.
21. Se debería estudiar los niveles de comercio de las cicadáceas de la familia Zamiaceae incluidas en el Apéndice I, es decir, los géneros *Ceratozamia*, *Encephalartos* y *Microcycas*.
22. Actualmente, los datos sobre el comercio CITES que proporcionan los informes con respecto a los helechos arborescentes son de muy poca utilidad para vigilar ese comercio y, en particular, relacionar los niveles de comercio de productos de helechos con el estado de las especies en el medio silvestre. Los especialistas deberían analizar las Cycatheaceae y Dicksoniaceae incluidas en el Apéndice II de la CITES, para determinar si las técnicas que se están utilizando para elaborar los informes resultan útiles. En particular, se debería analizar las unidades de medida que se utilizan para comunicar el comercio en productos de helechos arborescentes, con miras a la normalización.
23. Se debería realizar un análisis del comercio internacional de productos de *Aloe*, que incluya una evaluación del impacto sobre las poblaciones silvestres y las técnicas para mejorar los controles comerciales.
24. Se debería realizar un estudio sobre el comercio internacional de Salep.

REFERENCIAS

- Anon. (1991) Draft CITES proposal to transfer all Cyrtopodium species from Appendix II to Appendix I.
- Bailes, C.P. (1985) Orchids in Nepal. The conservation and development of a natural resource. Advisory report and recommendations. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Cribb, P. and Butterfield, I. (1988) *The genus Pleione*. A Kew Magazine Monograph. Royal Botanic Gardens, Kew in association with Christopher Helm and Timber Press.
- Fourie, S.P. (1984) Threatened Euphorbias in the Transvaal. *The Euphorbia Journal* 2:75-90.
- Fu Li-kuo (ed.) 1991. *China Plant Red Data Book. Rare and Endangered Plants*. Volume 1. Science Press, Beijing, China.
- Gilbert, S. (1984) *Cycads: status, trade, exploitation and protection 1977-82*. TRAFFIC (USA) WWF-US, Washington D.C.
- Hunt, D.R. and Taylor, N.P. (1990) The genera of the Cactaceae: progress towards consensus. Report of the IOS Working Party, 1987-90. *Bradleya* 8:85-107.
- ITC (1987) *Floricultural products: a study of major markets*. International Trade Centre UNCTAD/GATT, Geneva.
- Kazuko Yokoi and Milliken, T. (1991) Trade in wild-collected slipper orchids in Japan. *TRAFFIC Bulletin* 12(1/2):12-16.
- Luxmoore, R. (1989) The implementation of CITES in Thailand. In: Barzdo, J. et al. (eds.) Problems in CITES implementation. Case studies in four selected countries. WWF unpublished report.
- Lyons, G. (1987) Landscaping with extinction. In: Fuller, D. and Fitzgerald, S. (eds.) *Conservation and commerce of cacti and other succulents*. TRAFFIC (USA) WWF-US, Washington D.C.
- McCarthy, K. (1987) International trade in succulent plants: an analysis of U.S. Fish and Wildlife Service data. In: Fuller, D. and Fitzgerald, S. (eds.) . TRAFFIC (USA) WWF-US, Washington D.C.
- Milliken, T., Kazuko Yokoi and Shinobu Matsumura (1987) The Japanese trade in cacti. In: Fuller, D. and Fitzgerald, S. (eds.). TRAFFIC (USA) WWF-US, Washington D.C.
- Oldfield, S.F. (1989) *Bulb propagation and trade study. Phase II*. WTMU/WCMC report for WWF-US.
- Osborne, R. (1990) Cycad Specialist Group report. *Species* 15:71.
- Seidenfaden, G. (1985) Orchid genera in Thailand XII. *Dendrobium* Sw. Opera Botanica. 72.
- Stevenson, D.W., Osborne, R. and Hendricks, J. (1990) *A world list of cycads*. Memoirs of the New York Botanical Garden 57: 200-206.

COMUNICACIONES PERSONALES

- Dr P. Cribb, Royal Botanic Gardens, Kew. August 1991.
- C. Giddy. September 1991.
- S. Carter, Royal Botanic Gardens, Kew. September 1991.
- Dr D.R. Hunt, Royal Botanic Gardens, Kew. September 1991.
- M. Jenkins, TRAFFIC International, August 1991.
- N.P. Taylor, Royal Botanic Gardens, Kew. August 1991.

COMERCIO DE PLANTAS SEGUN LOS INFORMES ANUALES CITES

Importaciones

ISO	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
AU	S	S A	S A	S A	S A	S A	nr
AT	F	F	F A	F A	S A	S	S A
BS					F A	F A	
BE	n/p				S A	S A	S A
CA	F A	F A	F A	F A	S A	G/S A	G A
DK		F A	F A	F A	S A	S A	S A
FI					S		
FR	F A	G A		F/G A	F/G A	F/G A	F/G A
DE		S A	S A	S A	S A	S A	S A
GR	n/p	n/p	n/p	n/p	n/p	n/p	S n/p
HK	S	S	S	S	S	S	S
IN					G		
IT	G	S	G A	F A	F A	F A	F/G A
JP	F	F	S	S A	S A	S A	S A
LU	n/p						F
MG	G	G	G	G	G	G	G
NL	n/p	S A	S A	S A	S A	S A	S A
PA				F/G A	G A	G	G A
PT					S A		
SG	n/p	n/p	n/p	n/p	S A	S A	S A
ZA		S	F			F A	
ES	n/p	n/p	n/p		S A	F/G A	G A
CH	S	S	F/G A	F/G A	F/G A	G A	G A
SU					S		
GB	G	G/S					G A
BM	F	G				G A	
US	S A	S A	S A	S A	S A	S A	S A
UY		F	nr	F	F	K	nr

COMERCIO DE PLANTAS SEGUN LOS INFORMES ANUALES CITES

Exportaciones

ISO	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
AR	G		S	S	S	S	S
AU	S	S A	S A	S A	S A	S A	
AT	F A	F A	F A	F/G A	F A	F	F A
BS				K	F		
BE	n/p	G/S A	G A	G A	G A	G A	G A
BZ	F	F	F	F	F	nr	nr
BO		nr	nr			F	nr
CA	F A	F/G A	F/G A	F/G A	G A	G A	G A
CL	S	nr	S	S	S	S	S
CN	S		S	S	S	S	S
CO	nr			S A	S A	S A	S A
CR	S	S	nr	S	S	S	S
DK		F A	K A	K A	S A	S A	S A
EC	G	S	G	G	G	G	nr
FR		F A		F A	S A	F/G A	S A
DE	S A	S A	S A	S A	S A	S A	S A
GH		G	S	G			
GR	n/p	S n/p	n/p	n/p	n/p	n/p	n/p
GT	G/S	G/S	G/S	S	S	nr	nr
GY					S	S	nr
HK	S	S	S	S	S	S	S
HU	n/p	n/p	nr			F A	
IN	G	S	S A	S A	S A	S A	S A
ID	F A		S A	S A	S A	S A	nr
JP	F	F	F	F A	F	F	F
KE	nr	nr	F	F/G	F	F	nr
MW				nr	F		
MG	G/S	G/S	G	S	S	G/S	S
MY			S	S	S A	G A	
MT	n/p	n/p	n/p	n/p	n/p	n/p	G
MU				F			
MA	nr	nr				S A	S A

ISO	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
NL		S A	S A	G A	G A	G/S A	G A
NI	S	S	S				
PK			S	S			
PA	S	S/F	F	F		F A	G
PG				nr	S	S	nr
PY			G	G	S	G/S	nr
PH				F A	F A	nr	S A
SG	n/p	n/p	n/p	n/p	S A		S
ZA	S A	S A	S A	S A	S A	S A	S A
ES	n/p	n/p	n/p	S A	F/G A	F/G A	F/G A
LK	nr				G A	G A	S A
SR	G/S	G/S	F/S A	S	F/G A	S	S
TH	nr				nr	nr	nr
TG					G/S		
TT	n/p	nr	nr	nr	G/S A	G/S A	S A
GB	G	G A	S	S A	S	S A	S
BM	F					G A	
US	S A	S A	S A	S A	S A	S A	S A
UY	F	F	nr				nr
VU	n/p	n/p	n/p	n/p	n/p	n/p	S A
VE	G/S A	G/S A	G/S A	S	S	S	nr
ZR	nr		G				
ZW	G/S A	G/S A	G/S A		G	S	

EXPLICACIONES

- A = Plantas reproducidas artificialmente
- K = Plantas mencionadas a nivel de reino
- F = Plantas mencionadas a nivel de familia
- G = Plantas mencionadas a nivel de género
- S = Plantas mencionadas a nivel de especie
- n/p = No Parte
- nr = No envió informe

DEFINITIONS OF IUCN CONSERVATION (RED DATA BOOK) CATEGORIES

A. Threatened Categories**Extinct (Ex)**

Taxa which are no longer known to exist in the wild after repeated searches of their type localities and other known or likely places.

Endangered (E)

Taxa in danger of extinction and whose survival is unlikely if the causal factors continue operating. Included are taxa whose numbers have been reduced to a critical level or whose habitats have been so drastically reduced that they are deemed to be in immediate danger of extinction.

Vulnerable (V)

Taxa believed likely to move into the Endangered category in the near future if the causal factors continue operating. Included are taxa of which most or all the populations are **decreasing** because of over-exploitation, extensive destruction of habitat or other environmental disturbance; taxa with populations that have been seriously **depleted** and whose ultimate security is not yet assured; and taxa with populations that are still abundant but are **under threat** from serious adverse factors throughout their range.

Rare (R)

Taxa with small world populations that are not at present Endangered or Vulnerable but are at risk. These taxa are usually localised within restricted geographical areas or habitats or are thinly scattered over a more extensive range.

Indeterminate (I)

Taxa known to be Extinct, Endangered, Vulnerable or Rare but where there is not enough information to say which of the four categories is appropriate.

B. Unknown Categories**Status Unknown (?)**

No information.

Candidate (C)

Taxa whose status is being assessed and which are suspected but not yet definitely known to belong to any of the above categories.

Insufficiently known (K)

Taxa that are suspected but not definitely known to belong to any of the above categories, following assessment, because of the lack of information.

C. Not Threatened Category**Safe (nt)**

Neither rare nor threatened.

PARTICIPANTS AT THE WORKSHOP
TO DISCUSS SIGNIFICANT TRADE IN SPECIES OF PLANTS LISTED IN APPENDIX II OF CITES

Royal Botanic Gardens Kew, 8-9 September 1991

Susan Carter, Royal Botanic Gardens Kew, Richmond, Surrey, UK.
Phil Crib, Royal Botanic Gardens Kew, Richmond, Surrey, UK.
Cynthia Giddy, P.O. Box 45, PO Umlaas Road, 3730 South Africa.
David Hunt, Royal Botanic Gardens Kew, Richmond, Surrey, UK.
Tim Inskipp, World Conservation Monitoring Centre, 219c Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DL, UK.
Martin Jenkins, TRAFFIC Europe, 219c Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DL, UK.
Richard Luxmoore (Chairman), World Conservation Monitoring Centre, 219c Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DL, UK.
Nina Marshall, Traffic-USA, 1250 Twenty-Fourth Street, NW, Washington DC 20037, USA.
Noel McGough, Royal Botanic Gardens Kew, Richmond, Surrey, UK.
Sara Oldfield, World Conservation Monitoring Centre, 219c Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DL, UK.
Peggy Olwell, Center for Plant Conservation, Missouri Botanical Garden, P.O. Box 299, St. Louis, MO 63166-0299, USA.
Maurizio Sajevo, Dept. of Bot. Science. Univ. of Palermo, Via Archirafi 38, I-30123 Palaermo, Italy.
Uwe Schippmann, Bundesamt für Ernährung und Forstwirtschaft, Postfach 180203, D-6000 Frankfurt am Main, Germany.
Joyce Stewart, Royal Botanic Gardens Kew, Richmond, Surrey, UK.
Ger van Vliet, CITES Secretariat, 6 rue du Maupas, CH-1000 Lausanne 9, Switzerland.
Andrew Vovides (Mexico, IUCN/SSC) Ecological Institute, Apartado Postal 83, 91000 Xapala, Vera Cruz, Mexico.