

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

A. Propuesta

Transferir *Cattleya trianaei* del Apéndice I al Apéndice II.

B. Autor de la propuesta

Colombia.

C. Documentación justificativa1. Taxonomía

- 1.1 Clase: Angiospermae
- 1.2 Orden: Orchidales
- 1.3 Familia: Orchidaceae
- 1.4 Género: *Cattleya* Lindl. 1821
- Especies: *Cattleya trianaei* Linden & Reichb.f. 1860
- 1.5 Sinónimos científicos: *Cattleya bogotensis* Linden ex C. Morr. 1897;
Cattleya kimballiana L. Linden & Rodigas 1887;
Cattleya labiata var. *trianae* (Lindley & Rchbf) Duch. 1860;
Cattleya lindigii Karst;
Epidendrum labiatum var. *trianae* Rchb.f. 1861
- 1.6 Nombres comunes: español: Orquídea de navidad; Orquídea de invierno (EE.UU.);
Cattleya del Dr. Triana; Flor de mayo (Colombia).
francés:
inglés: Christmas orchid; Winter cattleya (EE.UU.);
Cattleya; Dr. 's Triana Cattleya (Colombia)
- 1.7 Número de código:

2. Parámetros biológicos

Cattleya trianaei es una orquídea de hábito epífita y litófilo. Pertenece al grupo de las unifoliadas del género *Cattleya*. Presenta una inflorescencia terminal grande, subtendida por una vaina basal. El color de las flores es variable, su tamaño alcanza entre 14 y 16 cm. Los pétalos son dos veces más grandes que los sépalos y presentan una coloración lavanda. El sépalo dorsal tiende a caer hacia atrás y en algunos casos se dobla tratando de formar un tubo en su base. El labelo está libre de la columna y suele ser de color vistoso, la forma tipo presenta color púrpura hacia su parte externa y es de color amarillo hacia el interior. La especie presenta variaciones en el color por lo cual a nivel ornamental se conocen las siguientes variedades:

Variedad tipo: sus características corresponden con las descritas en el apartado anterior.

Variedad Semialba: coloración de sépalos y pétalos blanca, el labelo presenta coloración amarillo y púrpura con bordes blancos alrededor del púrpura.

Variedad Alba: los sépalos y los pétalos son de color blanco. El labelo presenta hacia su borde externo una coloración lavanda tenue y hacia el interior es amarillo.

Variedad Concolor: los sépalos, los pétalos y el labelo hacia su parte externa son de color lavanda, este color puede llegar a ser tenue pero se identifica porque es el mismo en las tres estructuras. El labelo presenta una coloración amarilla hacia el interior.

Variedad Caerulea: su coloración tiende a ser azulosa. El labelo presenta un azul débil aunque esta tendencia puede cambiar por un azul muy notorio.

Variedad Sangretoro: este nombre corresponde a aquellas plantas cuyas flores presentan una coloración muy oscura llegando a tener los pétalos y sépalos de color púrpura.

2.1 Distribución

Cattleya trianaei es una especie endémica de los Andes colombianos. El primer ejemplar fue colectado en 1783 en cercanías del municipio de Mariquita (Tolima) por Francisco Eloy Valenzuela. Su distribución se encuentra restringida a la cuenca del Alto Magdalena en especial en los departamentos de Huila, Tolima y Cundinamarca en altitudes que van desde los 600 hasta los 1940 m (Anexo 1). Una parte de su área de distribución se cruza con el área correspondiente a la especie *Cattleya warsewiczii* con la cual forma un híbrido natural (Constantino & Calderón, 2002).

2.2 Disponibilidad de hábitat

La especie crece en bosques de galería y matorrales subxerofíticos correspondientes a la cuenca alta del Río Magdalena (Constantino & Calderón, 2002). Orjuela-R. (2002) observó que las plantas de *Cattleya trianaei* presentan una gran plasticidad y adaptabilidad al medio, además de que pueden desarrollarse en una gran variedad de forófitos (plantas hospedantes) para el caso de las de hábito epífito; su posición con respecto al suelo cambia de acuerdo con la humedad del área en donde se encuentra, esto quiere decir que a medida que las condiciones de humedad van disminuyendo las plantas se ubican más cerca del suelo e inclusive las plantas en áreas más secas se encuentran sobre la roca (hábito litófilo).

2.3 Situación de la población

En el año 2002 se adelantaron los estudios correspondientes para determinar el estado de las poblaciones naturales de la especie. El desarrollo de dichos estudios arrojaron registros históricos de 16 subpoblaciones ubicadas desde el norte del departamento de Cundinamarca hasta San Agustín en límites entre los departamentos de Huila y Cauca (Constantino & Calderón, 2002; Orjuela-R., 2002). Estos datos se obtuvieron a partir de ejemplares que se encuentran en los herbarios de la Universidad del Quindío (HUQ), Herbario Nacional Colombiano (COL) del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, Herbario de la Universidad Javeriana (HUJ), Herbario del Jardín Botánico de Medellín “Joaquín Antonio Uribe” (JAUM) y Herbario de la Universidad del Valle; con base en registros históricos (Ospina & Dressler, 1974; Toulemonde, 2004); y finalmente a partir de las conversaciones sostenidas con viveristas y habitantes de las áreas de distribución por parte de Eduardo Calderón, Emilio Constantino y M. Andrea Orjuela-R.

De las 16 subpoblaciones registradas históricamente, ha desaparecido la subpoblación registrada en el Tolima, ubicada en la zona del Río Combeima (Ibagué) (com. pers. Calderón, E., 2004), dada la gran presión extractiva que en su momento se evidenció en Ospina & Dressler (1996). No obstante, en la actualidad existen poblaciones conservadas en áreas importantes de los departamentos de Huila y Tolima, cuyo difícil acceso ha generado condiciones propicias para que estas poblaciones puedan mantenerse en buen estado de conservación. Entre septiembre y octubre del año 2002 se realizaron los conteos en tres subpoblaciones representativas de la especie ubicadas en un área protegida perteneciente a la Red de Reservas de la Sociedad Civil y en áreas boscosas del departamento del Huila (Orjuela-R., 2002). Durante la evaluación se realizó el conteo de los individuos en las diferentes etapas de desarrollo, registrando las coordenadas geográficas del sitio y los forófitos sobre los cuales se encuentran las plantas, y demás observaciones de carácter ecológico como las anotaciones fenológicas, las plantas asociadas, el hábito preferido y la descripción del hábitat, todas estos aspectos tendientes a evaluar no solo el estado de la población sino las amenazas a las cuales esta puede verse

sometida. Estas evaluaciones se realizaron durante la época de floración ya que esto hace la especie fácilmente distinguible. A partir de la evaluación de las subpoblaciones, se contabilizaron en total 145 individuos (Tabla 1) (Orjuela-R., 2002), los cuales corresponden a clones, es decir, un conjunto de brotes que forman una planta.

Tabla 1. Cuento poblaciones de *Cattleya trianaei*. Individuos es el número de clones contados, como todos los individuos presentaban flores, fueron contados como adultos.

Subpoblación	Ubicación	Juveniles	Adultos	Individuos	Muertos
1*	Garzón	17	29	46	0
2	Gigante	3	5	8	0
3	Garzón	7	84	91	0
		27	118	145	0

* Reserva de la Sociedad Civil.

En 118 de los clones que se contaron se observaron flores o vestigios de floración (individuos adultos). En general se observó que el número de adultos es mayor que el de juveniles; la diferencia más notoria se muestra en la subpoblación 3 que es además la de mayor tamaño (91 individuos) (Figura 1).

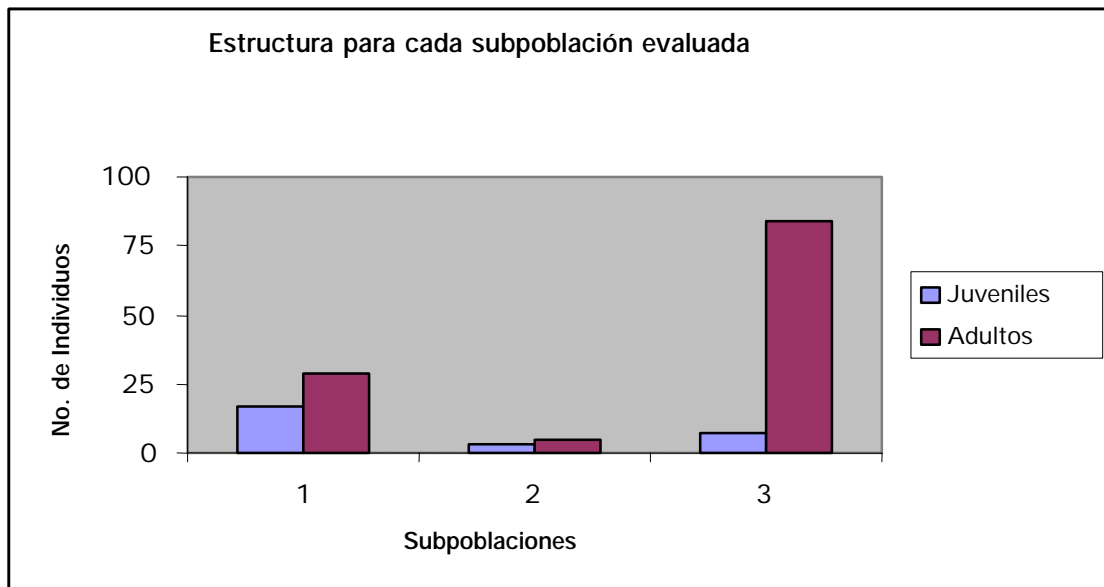


Figura 1. Relación de juveniles y adultos para cada subpoblación de *Cattleya trianaei* contabilizada (Orjuela-R., 2002).

Esta característica puede significar que haya un gran aporte de nuevos individuos a todas las subpoblaciones a partir de los adultos que existen actualmente. Se podría pensar que la competencia intraespecífica entre juveniles de la especie (efectos de densodependencia) no permite que los juveniles permanezcan. Esto explica la baja cantidad de juveniles en estas subpoblaciones que no están sujetas a procesos de extracción.

Adicionalmente se sabe que la especie se encuentra en otra área protegida (reserva de la sociedad civil), ubicada en el departamento de Cundinamarca y en la que existe una subpoblación de la variedad alba (Com. Pers. E. Calderón, 2002). De acuerdo con el área de distribución de la especie es posible que esta se encuentre en el Parque Nacional Natural Nevado del Huila y en el Parque Nacional Natural Cueva de los Guácharos, aunque el rango altitudinal de estos dos parques es más alto que el registrado para la distribución de la especie.

Poblaciones *ex situ*

La Red Nacional de Jardines Botánicos de Colombia posee en la actualidad 7 colecciones vivas de la familia Orchidaceae con un registro de 266 especies y 1.301 individuos, de los cuales 80 individuos registrados pertenecen a la especie *Cattleya trianaei* y se encuentran distribuidos en algunos de los jardines botánicos y colecciones privadas del país que están registradas (Tabla 2) (Olaya et al., 2001, 2003).

Tabla 2. Colecciones *ex situ* registradas para Jardines Botánicos de Colombia. (Fuente: Olaya, 2003).

Ubicación	Procedencia	No. Individuos
Jardín Botánico de Bogotá - José Celestino Mutis (JBB)	Cundinamarca, Huila, Tolima*	11
Jardín Botánico de Popayán – Fundación Universitaria de Popayán (JBP)	Cundinamarca, Huila, Cauca*	38
Jardín Botánico San Jorge – Ibagué (Tol.) (JBSJ)	Ibagué, Tolima*	12
Colección Velez**	Cundinamarca, Antioquia Tolima y Huila*	17
Jardín Botánico Universidad Tecnológica de Pereira (JBUTP)	Laboratorio vivero Sua Mena (Pereira, Risaralda)	2
	TOTAL	80

* Los individuos provienen de subpoblaciones naturales de la especie.

** Se incluye la información de la colección privada Vélez, que ha sido incorporada a la base de datos del Jardín botánico de Popayán – FUP (2003).

Así mismo, existen 5 viveros comerciales para comercio internacional registrados ante el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en los que se desarrollan programas de propagación artificial de *Cattleya trianaei* desde 1972 bien por reproducción vegetativa consistente en el cultivo de esquejes provenientes de la planta y por reproducción sexual a partir de semillas obtenidas mediante polinización asistida.

2.4 Tendencias de la población

El interés sobre las especies de *Cattleya* ha disminuido desde hace cuarenta años permitiendo que las plantas se mantengan seguras en su hábitat (Toulemonde, 2004). Esto sumado a la existencia de individuos en colecciones privadas y de un buen stock de parentales en los diferentes viveros que producen ejemplares de la especie han hecho que la presión extractiva sobre las áreas de distribución de *Cattleya trianaei* haya disminuido, hecho que favorece el mantenimiento y posible incremento de las subpoblaciones existentes actualmente.

La disminución en la extracción es un factor que favorece el incremento poblacional pero adicionalmente *Cattleya trianaei* presenta estrategias que le facilitan su permanencia en un lugar que le ofrezca condiciones favorables (Com. Pers. E. Calderón, 2002; Obs. Per. M.A. Orjuela-R., 2002):

- Exhibe dos estrategias que le permiten aportar individuos a la población: reproducción vegetativa, evidenciada en los brotes presentes en cada uno de los clones observados y producción a través de flores, frutos y semillas que se dispersan a través del viento. La reproducción sexual, además de contribuir al aumento de la población, incrementa la variabilidad poblacional y el rango de distribución de las poblaciones.
- Tiene una alta capacidad de reproducción y un ciclo de vida corto.
- Se regenera con facilidad en hábitats perturbados con árboles solitarios o con peñascos.

- No es muy selectiva con el forófito en el cual se establece, se ha registrado que la especie puede desarrollarse en por lo menos 17 forófitos diferentes y además puede crecer sobre la roca.
- El hecho de que la especie se adapte a las diferencias de humedad también es un aspecto que hace que sea de fácil regeneración.

Como consecuencia de la disminución en la presión de extracción a partir de los años 70, y gracias a las estrategias ecológicas de la especie como su dispersión anemocora, su alta capacidad de regeneración y su adaptabilidad a diferentes condiciones ambientales de luz y humedad, las subpoblaciones tienden a mantenerse e inclusive a aumentar su área de distribución.

2.5 Tendencias geográficas

Cattleya trianaei es una especie endémica de los Andes colombianos.

2.6 Función de la especie en su ecosistema

No existen en la actualidad estudios de tipo biológico y ecológico que involucren a la especie en su ambiente natural. En las áreas en donde se han realizado conteos de poblaciones, Orjuela-R. (2002) encontró que *Cattleya trianaei* crece junto con otras especies de orquídeas de los géneros *Schomburkia*, *Encyclia* y *Oncidium*, lo cual es un patrón recurrente al menos para las tres subpoblaciones evaluadas, por lo cual parece probable que exista algún tipo de relación ecológica con estas especies. También se ha observado que algunas especies de Himenópteros (Hormigas específicamente) y Coleópteros (Curculiónidos) atacan a las flores.

2.7 Amenazas

Entre las principales amenazas para la especie en su estado natural se encuentran (1) la expansión de la frontera agrícola, (2) el desarrollo de actividades ganaderas, (3) la explotación maderera y (4) explotación local.

3. Utilización y comercio

3.1 Utilización nacional

La mayor parte del comercio de la especie se hace a partir de cultivos *in vitro*; las colecciones existentes en Jardines Botánicos y colecciones privadas se destinan a la conservación de la especie. El comercio a nivel nacional se hace a partir de la producción de los viveros registrados ante el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y algunos otros viveros locales que cuentan con permisos de las autoridades ambientales regionales para comercialización nacional. Es frecuente a nivel nacional el intercambio de especímenes con otros cultivadores. Sin embargo, la mayor parte de la producción en los viveros registrados ante el Ministerio se destina al comercio internacional.

3.2 Comercio internacional lícito

Actualmente la exportación de ejemplares es realizada por parte de los viveros registrados ante el Ministerio los cuales cuentan con amplia experiencia en la generación, desarrollo y mantenimiento de la especie en condiciones de laboratorio. Dado que la demanda internacional llega a ser hasta de 4500 ejemplares por año, ésta solo puede ser satisfecha por estos establecimientos comerciales que cuentan con programas de propagación artificial.

Con base en los datos de exportación de la Autoridad Administrativa de Colombia para el periodo comprendido entre los años 1993 a 2003 se ha establecido que *Cattleya* es el género más exportado con un total de 21.394 ejemplares (promedio de exportación anual: 1988, máximo valor: 4453 en el año 2002 y mínima cantidad exportada: 633 en 1990). El nivel de exportación del género *Cattleya* aunque ha tenido algunos periodos de disminución, presenta, en general una tendencia al incremento a lo largo del período analizado. Sin embargo, durante este

período la especie *Cattleya trianaei* solamente representa el 5.30% del total de las exportaciones del género. Los principales países importadores son Japón, Estados Unidos, Canadá, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Ecuador, Alemania y Venezuela.

3.3 Comercio ilícito

Si bien las especies de orquídeas en general presentan un potencial riesgo de comercio internacional, las estadísticas de tráfico ilegal reportan un decomiso de orquídeas efectuado en Estados Unidos en 1997 y devuelto a Colombia en donde los ejemplares decomisados fueron entregados al Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, ente que se encargó de realizar una evaluación técnico-científica de las orquídeas incautadas. Dentro de este decomiso se encontraron ejemplares de *C. violacea* y *Cattleya* sp. A la fecha, para los últimos diez años, no se cuenta con estadísticas oficiales de exportaciones ilícitas de la especie *Cattleya trianaei*.

3.4 Efectos reales o potenciales del comercio

El comercio internacional es cubierto en su totalidad por los viveros acondicionados para tal fin. Las poblaciones naturales de la especie han dejado de ser amenazadas sustancialmente por una actividad extractiva que ponga en peligro el desarrollo de las poblaciones, puesto que el comercio internacional es suplido a través de la producción de ejemplares *in vitro* de la especie.

3.5 Reproducción artificial con fines comerciales

En el país, la especie se ha reproducido de forma artificial desde 1950. *C. trianaei* es una especie muy fácil de producir fuera de su hábitat natural, en condiciones adecuadas de humedad y luz solar y proporcionando un sustrato adecuado la planta se adapta de forma adecuada. Los cinco viveros registrados cuentan con instalaciones adecuadas para el cultivo *in vitro*, laboratorios, cámaras de flujo laminar e invernaderos diseñados de acuerdo con su capacidad de producción no solo de *Cattleya trianaei* sino de las demás especies de orquídeas que se cultivan. Actualmente se produce a través de tres técnicas: (1) Reproducción asexual *in vivo* (División de plantas), (2) Reproducción sexual *in vitro* (a partir de semillas) y (3) Reproducción asexual *in vitro* (cultivo de tejidos).

Además de los viveros colombianos, la especie es producida de forma artificial en viveros del Ecuador, Estados Unidos, Venezuela y Japón.

4. Conservación y gestión

4.1 Situación jurídica

4.1.1 Nacional

En la actualidad la especie no está categorizada bajo ningún grado de amenaza para Colombia. Sus características ecológicas de gran adaptabilidad al medio y fácil repoblación hacen que la especie no se considere en la actualidad en peligro de extinción.

Cattleya trianaei es la flor nacional de Colombia razón por la cual se han implementado campañas para su protección y programas en los que se busca investigar acerca de la biología y ecología de la especie con el fin de proponer a largo plazo medidas de control y mantenimiento de las poblaciones remanentes. Entre estos programas se encuentran la Estrategia para la Conservación de Plantas (IAvH et al., 2001) que busca de manera general la implementación de una estrategia para fomentar la conservación de las especies, géneros y familias de plantas a nivel nacional. Así mismo, el Instituto Alexander von Humboldt en asocio con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el sector académico y otras instituciones colombianas, estableció el Plan de Acción para la Conservación de Orquídeas del Género *Cattleya* en Colombia – Proyecto Piloto (2002), enmarcado en la necesidad de generar una estrategia que permitiera fomentar la conservación del género.

Además de estas iniciativas, la Red Nacional de Jardines Botánicos ha establecido como una de sus prioridades la conservación de la especie a través de programas de propagación *in vitro* en diversos jardines Botánicos del país (Olaya, 2001, 2003). Complementan estos esfuerzos de conservación dos reservas de la sociedad civil cuyo objeto es la conservación *in situ* de poblaciones de la especie en los departamentos de Huila y Cundinamarca.

4.1.2 Internacional

La especie se encuentra en el Apéndice I de CITES.

4.2 Gestión de la especie

4.2.1 Supervisión de la población

A la fecha se han realizado conteos en tres subpoblaciones de la especie ubicadas en el departamento del Huila. Es necesario evaluar la existencia de las poblaciones en las 16 localidades históricas y evaluar su existencia en otras áreas de las que no se tiene conocimiento al menos en el ámbito científico. En las nuevas poblaciones registradas se espera realizar la evaluación rápida propuesta por Constantino y Calderón (2002) y de esta manera será posible implementar un programa de monitoreo a largo plazo. Es necesario además realizar una evaluación de poblaciones exhaustiva que permita establecer el papel ecológico de la especie y las características de su historia de vida así como la forma real en la que la extracción actúa sobre el desarrollo y mantenimiento de las poblaciones.

4.2.2 Conservación del hábitat

Se han establecido dos reservas de la sociedad civil con el fin de proteger dos poblaciones de la especie ubicadas en los departamentos del Huila y Cundinamarca. No se conocen planes específicos de manejo y tampoco se tienen registros de la presencia de la especie en otras áreas de reserva como los parques nacionales naturales pero se piensa que puede existir en Los Guácharos y en el Nevado del Huila pero es necesario confirmar esto.

4.2.3 Medidas de gestión

Se tienen cultivos *in vitro* de la especie en los cinco viveros registrados en el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. No existe en la actualidad un programa de gestión global para administrar las poblaciones de la especie o garantizar su regeneración y/o su reintroducción.

Los viveristas en general estarían dispuestos a colaborar en la generación de un plan de acción tendiente a la conservación de las poblaciones naturales, alternativa que se encuentra en discusiones preliminares actualmente. Las principales necesidades de gestión para la especie deberán incluir:

- Evaluación de la distribución real
- Determinación preliminar del estado de las poblaciones
- Evaluación de poblaciones naturales
- Proposición y puesta en marcha de programas de monitoreo y evaluación a largo plazo para las poblaciones remanentes
- Generación de una estrategia de conservación que tenga en cuenta esfuerzos *in situ* y *ex situ* actuales y acciones que deben realizarse en adelante.

4.3 Medidas de control

4.3.1 Comercio internacional

Se considera que dado que el comercio internacional se realiza con base en la producción *in vitro* esto ha contribuido a la conservación y recuperación de las poblaciones naturales que aún quedan.

4.3.2 Medidas nacionales

Revisar artículo 4.1.1.

5. Información sobre especies similares

La especie es difícil de diferenciar de otras especies de *Cattleya* e híbridos emparentados con ella, en particular si los individuos no se encuentran en flor como ocurre cuando la especie es exportada. En Colombia existen de forma natural (endémicas) otras seis especies de *Cattleya* de las cuales *Cattleya trianaei* puede diferenciarse por su distribución geográfica y por sus flores características.

En el caso de las plantas producidas de forma artificial los envíos generalmente se hacen sin flores lo que hace difícil la identificación de las especies en los puertos de entrada y salida en especial si quien las revisa no es una persona conocedora del grupo. Las especies y sus híbridos son muy similares en estado vegetativo por lo cual se considera necesario implementar controles que sean llevados a cabo por personas que conozcan muy bien a la especie con el fin de asegurar que los ejemplares que se comercializan como *Cattleya trianaei* efectivamente correspondan a la especie en mención.

6. Otros comentarios

7. Observaciones complementarias

Esta especie debe incluirse en el apéndice II ya que en la actualidad el comercio que se realiza es a partir de plantas generadas de forma artificial en viveros no solo en Colombia sino en otros países como Venezuela, Japón, Ecuador, Estados Unidos y Brasil. Aunque se sabe que algunas personas extraen especímenes de poblaciones naturales para comercializarlas a nivel nacional, se considera que en la actualidad la presión extractiva ha disminuido sustancialmente con respecto a la gran extracción que llegó a realizarse a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX sobre las poblaciones naturales. La reproducción artificial de la especie ha generado que se disminuya la explotación de las poblaciones naturales.

Se considera que bajo estímulos adecuados, las poblaciones producidas de forma artificial pueden utilizarse para reestablecer poblaciones de la especie, para lo cual es necesario emprender proyectos de investigación en temas biológicos, ecológicos y genéticos. En la actualidad existe la motivación por parte de los viveristas para apoyar acciones encaminadas a cumplir con este fin.

Un aspecto importante que debería tenerse en cuenta para la decisión final es que actualmente se están haciendo esfuerzos para conservar a la especie no solo *in situ* sino de forma *ex situ* en Jardines Botánicos, Reservas de la Sociedad Civil y por iniciativa propia de los habitantes de varios municipios del país en especial en el Huila. El hecho de que *Cattleya trianaei* sea la flor nacional hace que culturalmente tenga un gran valor y esto puede aprovecharse para generar otras iniciativas de conservación *in situ* y *ex situ*.

La especie presenta amplia variabilidad genotípica y fenotípica. Las variaciones en la coloración de sus flores puede ser una evidencia de la amplia gama de combinaciones posibles que se dan a nivel genético. Esta variabilidad puede ser una de las causas de que la especie permanezca a pesar de haber sido sometida a grandes presiones extractivas en otra época y puede ser importante a la hora de repoblar. Adicionalmente y de acuerdo con lo observado en el campo la especie presenta una gran plasticidad que le permite vivir en un gradiente de humedad de húmedo a seco en el rango altitudinal en donde la especie se desarrolla. Es probablemente una especie generalista lo que le ha permitido

mantenerse a lo largo del tiempo y mantenerse a pesar de las presiones que sobre sus poblaciones se han ejercido.

- En la actualidad se llevan a cabo iniciativas de conservación *ex situ* e *in situ* de la especie.
- A nivel *ex situ* se destacan las colecciones existentes en jardines botánicos y las colecciones privadas.
- *In situ* existen dos reservas de la sociedad civil en las que se mantienen subpoblaciones de la especie en los departamentos de Huila y Cundinamarca.

Se considera que la transferencia de la especie del Apéndice I al Apéndice II de CITES permitirá:

1. Incentivar a los viveristas y dueños de colecciones privadas para la generación de actividades de búsqueda de información biológica y ecológica de las poblaciones naturales, y búsqueda de alternativas que propendan por la conservación de la especie a través de cuotas de reintroducción.
2. Adicionalmente estimularía a los viveristas para la ejecución de programas tendientes a la conservación de la especie en los que ellos podrían colaborar a través de la generación de cuotas que podrían servir para hacer reintroducciones.

8. Referencias

- CALDERÓN, E. 1997. Especies de plantas superiores amenazadas. En: lavH. 1997. Informe Nacional de la Biodiversidad en Colombia. T. I. Pgs. 390-397.
- CALDERÓN, E. 2001. Listas Rojas Preliminares de Plantas Vasculares de Colombia, incluyendo orquídeas. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. [on-line]. <http://www.humboldt.org.co/conservacion/Listas.htm>.
- Calderón, E. 2004. Recopilación de la información sobre las orquídeas Colombiana Extintas, Amenazadas o en Duda. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- CITES. 1998. Manual de Identificación: Flora. Sección 1. Secretaría CITES. Ginebra, Suiza.
- CITES. 2000. On line. www.redlist.org
- CONSTANTINO, E. & E. CALDERÓN. 2002. Informe final Convenio de Cooperación Científica y Tecnológica No. 29 MMA – lavH. Proyecto Cattleyas 1ª fase. Agosto de 2002.
- DÍAZ-P. S. 1987. Algunas consideraciones sobre la palma de cera del Quindío y sobre la flor de mayo como símbolos nacionales. En: Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales XVI(62): 145-152.
- INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT. 1997. Informe Nacional sobre el estado de la Biodiversidad en Colombia. Bogotá. T. 1-3.
- INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT, RED NACIONAL DE JARDINES BOTÁNICOS, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE HERBARIOS. 2001. Estrategia Nacional para la Conservación de Plantas. Bogotá, Colombia. Ed. Por Cristian Samper y Hernando García.
- INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT. 2002. Plan de Acción para la conservación de orquídeas del género *Cattleya* en Colombia – Proyecto Piloto. En: Biosíntesis Boletín Informativo No. 30.
- INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES. 2002. Informe “Evaluación de poblaciones naturales de *Cattleya trianaei* y validación de la metodología para la valoración de poblaciones naturales de *Cattleya*”. ICN. Proyecto Cattleyas, 2ª fase.
- IUCN. 1996. Status survey and conservation action plan Orchids. Ed. Eric Hágsaner & Viciane Dumont (Eds.). IUCN/SSC Orchid Specialist Group.
- MABBERLEY, D.J. 1990. The plant book. Cambridge University Press, Cambridge.

- OLAYA A., A., A. RIVERA & C. RODRÍGUEZ (EDS.). 2002. Plan Nacional de Colecciones para los Jardines Botánicos de Colombia. Red Nacional de Jardines Botánicos de Colombia & Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 76 pp.
- OLAYA A., A. 2003. Informe preliminar de la representatividad de los géneros *Cattleya* y *Peristeria* en las colecciones vivas de los jardines botánicos de Colombia. Documento no publicado. Red Nacional de Jardines Botánicos.
- ORJUELA-R., M.A. 2002. Documento de línea base de las especies de *Cattleya* en Colombia. Informe Interno: Convenio 085 Instituto de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Colombia – Ministerio del Medio Ambiente. Datos no publicados.
- ORTIZ V., P. 1995. Orquídeas de Colombia. Corporación Capitalina de Orquideología. Bogotá. 320 pp.
- OSPINA H., M. 1996. Orchids and ecology in Colombia: To the rescue of paradise. Bogotá. 228 pp.
- OSPINA H., M. & R.L. DRESSLER. 1974. Orquídeas de las Américas. Litografía Arco. Bogotá. 496 pp.
- REINIKKA, M.A. 1995. A history of the orchid. Timber Press. Portland, Oregon. 324 pp.
- ROBERTS, J.A., C. R. BEALE, J.C. BENSELER, H. N. MCGOUGH & D.C. ZAPPI. (COMPS.) 1995. CITES Orchid Checklist. Royal Botanic Gardens, Kew. Inglaterra.
- SCHEMSKE, D.W., B.C. HUSBAND, M.H. RUCKELSHAUS, C. GOOSWILLIE, I.M. PARKER & J.G. BISHOP. 1994. Evaluating approaches to the conservation of rare and endangered plants. Ecology 75: 584-606.
- SOCIEDAD COLOMBIANA DE ORQUIDEOLOGÍA. 1991. Orquídeas Nativas de Colombia. V.1.
- TOULEMONDE, T. (ED.). 1995. Memorias XX Exposición Internacional de Orquídeas. 16 al 20 de Agosto de 1995. Asociación Risaraldense de Orquideología. Pereira.
- TOULEMONDE, T. 2004. The Colombian *Cattleya* and their color variation.
- UICN. 1994. Categoría de las Listas Rojas de la UICN.
- WIJNSTEKERS, W. 1995. La evolución de la CITES. Guía de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. CITES.

Ecosistemas naturales remanentes en el área de distribución de *Cattleya trianaei*.
 Fuente Constantino & Calderón, 2002.

