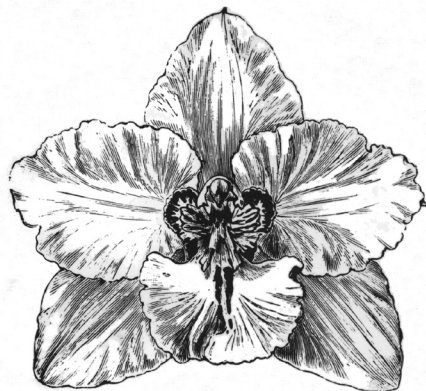


The International Odontoglossum Alliance Journal

Suplemento 2021

ISSN2642-34



Edición del Suplemento de Taxonomía

En esta edición

- Mensaje del Presidente - Robert Hamilton** **Pagina 2**
- Transferencias taxonómicas en Oncidiinae de acuerdo con Genera
Orchidacearum, vol. 5 - Chase, Williams, Neubig y Whitten** **Paginas 3 - 14**
- La Restauración de un Odontoglossum Monofiléctico
- Dalström and Higgins** **Paginas 15 - 20**
- Problemas con la delimitación genérica en el complejo
Odontoglossum (Orchidaceae, Oncidiinae) e intento de solución
- Kolanowska and Szlachetko** **Paginas 21 - 35**
- Comentarios sobre el documento de Kolanowska y Szlachetko
- Dalström and Higgins** **Paginas 36 - 39**
- Un análisis comparativo de cuatro poblaciones de *Odontoglossum crispum*
Lindl. en Colombia. - Torrente, Sauleda and Saldarriaga** **Paginas 40 - 61**

Mensaje del Presidente

Robert Hamilton

Este número del International Odontoglossum Alliance Journal, (IOAJ) presenta cuatro artículos que tratan de la taxonomía de Oncidiinae y específicamente del género Odontoglossum. Aunque originalmente estaba previsto para su inclusión en el IOAJ de primavera de 2021, nuestros editores optaron por publicar esta colección de artículos como un número separado y proporcionar la información como referencia. La profundidad y el rigor de estos intercambios son útiles para comprender que la taxonomía es fluida y los taxonomistas difieren en opiniones sobre cómo organizar los datos.

Transferencias taxonómicas en Oncidiinae de acuerdo con Genera Orchidacearum, vol. 5

(Reproducido con permiso de la American Orchid Society y del autor Mark Chase)

Autores: Chase, Williams, Neubig y Whitten (2008)

La Restauración de un Odontoglossum Monofilético - Dalström and Higgins

(Reproducido con permiso del autor, Stig Dalström)

Autores: Stig Dalström y Wesley E. Higgins.

Problemas con la delimitación genérica en el complejo Odontoglossum (Orchidaceae, Oncidiinae) e intento de solución

(Reproducido con permiso de la autora, Marta Kolanowski)

Autores: Marta Kolanowska y Dariusz L. Szlachetko.

Comentarios sobre el documento de Kolanowska y Szlachetko

Autores: Stig Dalström y Wesley E. Higgins.

Un análisis comparativo de cuatro poblaciones de *Odontoglossum crispum* Lindl. en Colombia.

Autores: Julian Cabal Torrente, Ruben P. Sauleda y Juan G. Saldarriaga.

TRASLADOS TAXONÓMICOS EN ONCIDIINAE DE ACUERDO CON GENERA ORCHIDACEARUM, VOL. 5¹

MARK W. CHASE^{2,3}, NORRIS H. WILLIAMS⁴, KURT M. NEUBIG⁴ AND W. MARK WHITTEN⁴

³*Jodrell Laboratory, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey TW9 3DS, UK*

⁴*Department of Natural History, Florida Museum of Natural History, University of Florida, Gainesville, Florida 32611 USA*

RESUMEN: Para alinear la nomenclatura de especies de Oncidiinae con los cambios en la circunscripción genérica en el volumen cinco de *Genera Orchidacearum*, presentamos una serie de transferencias de nombres. Estos cambios en la circunscripción se discuten con más detalle en *Genera Orchidacearum*, pero aquí se proporciona una razón general para los cambios. En general, favorecemos menos géneros más grandes ("agrupamiento"), que creemos que es más fácil de administrar y utilizar para los usuarios de un sistema de clasificación. Los géneros estrechamente circunscritos, independientemente de cuán homogéneos sean, dan como resultado un sistema que solo los especialistas pueden utilizar fácil y eficazmente.

EL PRÓXIMO VOLUMEN, el quinto y penúltimo, de *Genera Orchidacearum* se publicará a principios de 2009, y este volumen contendrá el tratamiento para las orquídeas oncidioides, Oncidiinae, que junto a Pleurothallidinae son las más grandes de las subtribus de orquídeas neotropicales. La disposición y las distinciones entre los géneros de esta subtribu han sido durante mucho tiempo objeto de mucha controversia. Varios géneros, por ejemplo, *Miltonia* Lindl., *Odontoglossum* Kunth y *Oncidium* Sw., se han considerado históricamente como taxones de conveniencia y, por lo tanto, se han convertido en vertederos de especies de relaciones poco claras. El proceso de clasificar las especies no relacionadas de estos grupos ha estado en curso durante muchos años, y gran parte de la recirculación se ha reforzado mediante análisis de datos de ADN (moleculares). La continua aplicación de la filogenética molecular y el concepto de monofilia nos han llevado a considerar cambios adicionales. Ahora tenemos una matriz de ADN genérica integral temprana para Oncidiinae, y es en este análisis que hemos basado el tratamiento de la subtribu en *Genera Orchidacearum*, vol. 5.

¹ Agradecemos a Rafael Govaerts, editor de *World Checklist of the Monocotyledons*, que facilitó enormemente la producción de este esfuerzo y *Genera Orchidacearum*. Partes de este trabajo se basan en estudios sistemáticos moleculares que fueron apoyados por la subvención DEB 9815821 de la Fundación Nacional de Ciencias a NHW y por subvenciones del Fondo para la Educación e Investigación de la Sociedad Estadounidense de Orquídeas y el Museo de Historia Natural de Florida.

² Autor de correspondencia: m.chase@kew.org.

Hay dos enfoques principales para la delimitación de taxones, conocidos popularmente como "agrupamiento" y "división". Aquellos que favorecen a los primeros producen menos géneros, más grandes y generalmente más heterogéneos, mientras que los segundos producen muchos géneros más finamente divididos, más pequeños y generalmente más homogéneos. Por lo general, el último enfoque también produce muchos más géneros monotípicos, que son una redundancia en la clasificación (ya sabemos que es distinto si se ha nombrado como una especie; se supone que la asignación al género nos dice algo sobre con qué se relaciona. ; un género monotípico no nos dice nada sobre los parientes de esa especie). Hay situaciones en las que se deben crear géneros monotípicos, incluso si se adopta un enfoque de agrupamiento, cuando una sola especie es el taxón hermano de un gran grupo de géneros. Esta fue la razón detrás de la creación de *Zelenkoa* para la especie conocida desde hace mucho tiempo como *Oncidium onustum* Lindl. ; sus parientes más cercanos no eran miembros de *Oncidium*, sino que incluían un gran conjunto de otros géneros. La elección aquí fue la de agrupar todos esos géneros, incluido *Z. onusta*, en uno o erigir un género monotípico. Esta última opción fue en interés de la estabilidad de la nomenclatura. Los lumpers justifican sus acciones sobre la base de que un sistema de clasificación con menos géneros es mucho más fácil de usar para más personas; los divisores tienden a producir tantos géneros que solo un experto en el grupo puede operar el sistema. Además, el proceso de división a menudo da como resultado una aplicación progresivamente más estrecha de

límites genéricos; por ejemplo, las especies brasileñas de *Oncidium* han sido objeto de los esfuerzos de tres grupos de autores que trabajan en Brasil, Francia y Polonia. Lo que inicialmente comenzó con el reconocimiento de un solo género, *Baptistonia* Barb. Rodr., Ha terminado con la propuesta de 19 nombres genéricos durante cinco años, algunos de los cuales compiten (por ejemplo, tienen la

misma especie tipo pero no la misma circunscripción). Los detalles finos de este caos taxonómico se detallan en Chase et al. (2009, en prensa), que agrupa a todo el grupo en *Gomesa*. El concepto genérico más amplio es de hecho heterogéneo, pero generalmente se distingue fácilmente por la presencia de sépalos laterales fusionados, que son poco comunes en *Oncidiinae* en general. Si una especie de oncidioide es brasileña y tiene un sinnsepal, entonces es miembro de este concepto ampliado de *Gomesa*.

Presentamos aquí transferencias de varios grupos más, generalmente siguiendo una estrategia de agrupamiento. Se proporcionan justificaciones más completas en *Genera Orchidacearum*, vol. 5, y en un próximo artículo en *Orchids*.

LEOCHILUS - El género *Leochilus* es un miembro del clado epífita de ramitas y tiene una cavidad de néctar en la base del labio. Chase (1986) brindó una revisión del género, pero también reconoció que en grupos morfológicos sus parientes más cercanos eran *Goniochilus* Chase (una especie de Panamá y Costa Rica), *Hybochilus* Schltr. (una especie de Costa Rica y Panamá) y *Pappertizia* (una especie nativa de México, previamente transferida a *Leochilus* por Reichenbach f.). En el momento en que describió *Goniochilus*, Chase (1987) no estaba seguro de si debería incluirse en *Leochilus*, pero debido a que la especie individual difería del patrón general de variación en *Leochilus*, la mantuvo separada, sin embargo, reconoció que estos géneros estaban estrechamente relacionados. De hecho, están estrechamente relacionados en los resultados de los análisis filogenéticos de múltiples conjuntos de datos de ADN (Chase, 2009, en prensa), por lo que aquí transferimos estas dos especies a *Leochilus*, lo que eleva a *Leochilus* hasta 12 especies en total. Comenzamos con una lista de sinónimos genéricos de *Leochilus*.

Sinonimia genérica de *Leochilus*

Leochilus Knowles y Westc., Flor. Taxi. 2: 143. 1838. Especie tipo: *Leochilus oncidioides* Knowles y Westc.

Cryptosanus Scheidw., Allg. Gartenz. 9: 101. 1843. Especie tipo: *Cryptosanus scriptus* Scheidw.

Pappertizia Rchb.f., Bot. Zeit. 10: 670. 1852. Especie tipo:

Pappertizia leiboldii Rchb.f.

Cryptosaccus Rchb. f., Orquídea Xenia. 1:15. 1858.

Error ortográfico de *Cryptosanus*.

Hybochilus Schltr., Repert. Especificaciones. Nov. Regni Veg. 16: 429. 1920. Especie tipo: *Hybochilus inconspicuus* Schltr.

Goniochilus M.W. Chase, Contr. Univ. Hierba de Michigan. 16: 125. 1987. Especie tipo: *Goniochilus leochilinus* (Rchb.f.) M.W. Chase (basónimo: *Rodriguezia leochilina* Rchb.f.)

Transferencias de nombres en *Leochilus*

Leochilus inconspicuus (Kränzl.) M.W. Chase y N.H. Williams, comb. nov.; basónimo: *Rodriguezia inconspicua* Kränzl., Bull. Hierba. Bossier 3: 630. 1895.

Leochilus leochilinus (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, comb. nov.; basónimo: *Rodriguezia leochilina* Rchb.f., Gard. Chron. 1871: 970. 1871.

ODONTOGLOSSUM Y ONCIDIUM - La distinción entre *Odontoglossum* Kunth y *Oncidium* Sw. ha sido durante mucho tiempo un tema polémico (Fig. 1A-F, página 23). A lo largo de los años, las especies anómalas incluidas en *Odontoglossum* (especie tipo *O. epidendroides* Kunth) se han transferido a otros géneros (p. Ej., *Rhynchostele* Rchb.f., *Rossioglossum* [Schltr.] Garay y GC Kenn, y *Otoglossum* [Schltr.] Garay y Dunst.), y estas transferencias (generalmente realizadas antes de que la información del ADN estuviera disponible) han sido posteriormente respaldadas por estudios filogenéticos moleculares. Bockemühl (1989) publicó una monografía de *Odontoglossum*, que pareció resolver el problema de la circunscripción genérica, pero Williams et al. Demostraron posteriormente que dos de sus subgéneros eran miembros de *Cyrtochilum*. (2001a, b) utilizando análisis de ADN y transferidos allí. Después de estos cambios, todavía queda un grupo central de especies de *Odontoglossum* que los estudios de ADN han indicado que son monofiléticas, pero que están profundamente arraigadas en *Oncidium*. Si *Odontoglossum* se va a mantener como un género distinto, entonces será necesario crear muchos más géneros o algunos conocidos desde hace mucho tiempo. Las especies con morfología floral típica de *Oncidium* (por ejemplo, *O. chrysomorphum* Lindl., *O. obryzatum* Rchb.f.) deberán transferirse a *Odontoglossum*, lo que elimina cualquier esperanza de distinción morfológica de *Odontoglossum*. *Oncidium* y *Odontoglossum* representan cambios en los polinizadores, y esta no es una base adecuada para la delimitación genérica. Las especies de *Odontoglossum* y *Oncidium* también están estrechamente relacionadas y forman híbridos fértiles. Nos damos cuenta de la conmovión que esto causará con la nomenclatura híbrida de este grupo, pero muchos de los intergenéricos ahora se convertirán en simples híbridos de *Oncidium*. Aunque causará problemas para la nomenclatura híbrida, esto es preferible desde muchos otros puntos de vista. Además, *Cochlioda* Lindl. y *Symphyloglossum* Schltr. son especies de *Oncidium* polinizadas por colibríes y también profundamente incrustadas en *Oncidium* / *Odontoglossum*,

por lo que también se transfieren.

Durante mucho tiempo, la reducción de tamaño ha dado lugar a que las plantas pequeñas se segreguen en sus propios géneros, además de sus parientes más cercanos, a menudo no reconocidos. Ejemplos de esto incluyen *Rhyncostele pygmaea* (Lindl.) Rchb.f., que está relacionado con *Odontoglossum bictoniensis* (Bateman) Lindl. y parientes, y *Neodryas* Rchb.f., que está relacionado con *Cyrtochilum*. *Sigmatostalix* es otro de esos casos. Estas plantas, a menudo diminutas, producen aceite en los callos de los labios y se registra que son polinizadas por abejas recolectoras de aceite, al igual que la gran mayoría de las especies de *Oncidium*. El tamaño por sí solo no es adecuado para la delimitación genérica y, en todos los demás aspectos, las especies de *Sigmatostalix* son similares a las de *Oncidium*. Estos también los transferimos a *Oncidium*. Para ayudar a los lectores a mantener un sentido de la circunscripción actual de *Oncidium*, proporcionamos primero la sinonimia genérica actual de *Genera Orchidacearum*, Vol. 5.

Sinonimia genérica de *Oncidium*

Oncidium Sw., Kongl. Vetensk. Acad. Nya Handl., 21:239. 1800. Especie tipo: *Oncidium altissimum* (Jacq.) Sw. basiónimo: *Ephidendrum altissimum* Jacq.)

Odontoglossum Kunth, Nov. Gen. Sp. 1, 351. 1816. Especie tipo: *Odontoglossum epidendroides* Kunth.

Sigmatostalix Rchb.f., Bot. Zeit. (Berlin) 10:769. 1852. Especie tipo: *Sigmatostalix graminea* (Poepp. y Endl.) Rchb.f. (basiónimo: *Specklinia graminea* Poepp. and Endl.) *Cochlioda* Lindl., Fol. Orchid. 4:1. 1853. Especie tipo:

Cochlioda densiflora Lindl.

Petalocentrum Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 15:144. 1918. Especie tipo: *Petalocentrum pusillum* (Schltr.) Schltr. (basiónimo: *Sigmatostalix pusilla* Schltr.)

Roezliella Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 15:146. 1918. Especie tipo: *Roezliella dilata* (Rchb.f.) Schltr. (basiónimo: *Sigmatostalix dilata* Rchb.f.)

Symphyglossum Schltr., Orchis 13:8. 1919. Especie tipo: *Symphyglossum sanguineum* (Rchb.f.) Schltr. (basiónimo: *Odontoglossum sanguineum* Rchb.f.)

Mexicoa Garay, Bradea 1:423. 1974. Especie tipo: *Mexicoa ghiesbreghtiana* (A.Rich. and Galeotti) Garay (basiónimo: *Oncidium ghiesbreghtianum* A.Rich. y Galeotti)

Miltonioides Brieger y Lückel, Orchidee (Hamburg) 34:130. 1983. Especie tipo: *Miltonioides karwinskii* (Lindl.) Brieger y Lückel (basiónimo: *Cyrtochilum karwinskii* Lindl.)

Solenidiopsis Senghas, Orchidee (Hamburg) 37:274. 1986. Especie tipo: *Solenidiopsis tigroides* (C. Schweinf.) Senghas (basiónimo: *Odontoglossum tigroides* C. Schweinf.)

Chamaeleorchis Senghas y Lückel, Schlechter Orchideen, ed. 3, I/C (33–36):2305. 1997. Especie tipo: *Chamaeleorchis warcsewiczii* (Rchb.f.) Senghas y Lückel (basiónimo: *Miltonia warcsewiczii* Rchb.f. = *Oncidium fuscatum* Rchb.f.)

Collare-stuartense Senghas y L. Bockemühl, J.

Orchideenfr. 4:73. 1997. Especie tipo: *Collare-stuartense multistellare* (Rchb.f.) Senghas y L. Bockemühl (basiónimo: *Odontoglossum multistellare* Rchb.f.)

Heteroncidium Szlach., Mytnik y Romowicz, Pol. Bot. J. 51:54. 2006. Especie tipo: *Heteroncidium heteranthum* (Poepp. y Endl.) Szlach., Mytnik y Romowicz (basiónimo: *Oncidium heteranthum* Poepp. y Endl.)

Transferencias de nombre a *Oncidium*

Oncidium abortivoides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Sigmatostalix abortiva* L.O. Williams, Ann. Missouri Bot. Gard. 27:284. 1940. En *Oncidium*, este epíteto ya está ocupado por *Oncidium abortivum* Rchb.f.

Oncidium* × *acuminatissimum (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum* × *acuminatissimum* Rchb.f., Gard. Chron., n.s. 17:256. 1882.

Oncidium adamsii (Dodson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix adamsii* Dodson, Selbyana 2:54. 1977.

Oncidium adelaidae (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix adelaidae* Königer, Arcula 3:82. 1995.

Oncidium* × *adrianae (L. Linden) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum* × *adrianae* L. Linden, Semaine Hort. 1:150. 1879.

Oncidium alberti (P. Ortiz) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum alberti* P. Ortiz, Orquideologia 24:5. 2005.

Oncidium alexandrae (Bateman) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum alexandrae* Bateman, Gard. Chron. 1864:1083. 1864; sinónimo: *Odontoglossum crispum* Lindl., Ann. Mag. Nat. Hist. 15:256. 1845. Desafortunadamente, en *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *Oncidium crispum* Lodd., por lo que el nombre de esta especie ampliamente utilizada en la hibridación debe cambiarse a un sinónimo posterior.

Oncidium alvarezii (P. Ortiz) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum alvarezii* P. Ortiz, Orquideologia 22:7. 2001.

Oncidium amazonicum (Schltr.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix amazonica* Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 42:148. 1925.

Oncidium* × *andersonianum (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum* × *andersonianum* Rchb.f., Gard. Chron. 1868:599. 1868.

Oncidium arangoi (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix arangoi* Königer, Arcula 11:290. 2001.

Oncidium ariasii (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix ariasii* Königer, Arcula 3:82. 1995.

Oncidium aristulliferum (Kränzl.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix aristullifera* Kränzl., in H.G.A. Engler (ed.), Pflanzenr., IV, 50(80):305. 1922.

Oncidium armatum (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum armatum* Rchb.f., Linnaea 41:32. 1876.

Oncidium aspidorhinum (F. Lehm.) M.W. Chase y



Fig. 1A-F. Ha habido un debate de larga data sobre los límites genéricos de *Oncidium*, pero los estudios de ADN ahora han proporcionado evidencia clara de que los rasgos florales estándar de *Oncidium* son un síndrome de polinización (las abejas recolectoras de aceite visitan las flores e intentan recolectar aceite del callo labial). Este síndrome ocurre en conjuntos de especies no relacionadas, por lo que algunos grupos se han eliminado de *Oncidium* (*Gomesa*, *Tolumnia* y *Zelenkoa*), mientras que otros con otras formas de polinización se han mantenido tradicionalmente como géneros distintos. Por lo tanto, los miembros de *Oncidium* polinizados por aves se han colocado en *Cochlioda* y *Symphoglossum*, mientras que los polinizados por otros tipos de abejas fueron tratados como miembros de *Odontoglossum*. Todos estos ahora se transfieren aquí a *Oncidium*. El grupo central de *Odontoglossum*

podría haberse mantenido, pero especies como *Oncidium obryzatum* tendrían que incluirse en *Odontoglossum* porque estas especies están más estrechamente relacionadas con el grupo central de *Odontoglossum* que con el resto de las especies de *Oncidium*. En el caso de *Sigmatostalix*, no se reconoció una relación con *Oncidium* debido al pequeño tamaño de estas plantas y sus flores; estas especies también son polinizadas por abejas recolectoras de aceite. A. *Oncidium* (*Sigmatostalix*) *huebneri*. Fotografía de Mark Chase. B. *Oncidium* (*Miltonioides*) *karwinskii*. Fotografía de Mark Chase. C. *Oncidium* (*Odontoglossum*) *luteopurpureum*. Fotografía de Mark Chase. D. *Oncidium* (*Odontoglossum*) *obryzatum*. Fotografía de Mark Whitten. E. *Oncidium* (*Odontoglossum*) *odoratum*. Mark Chase. F. *Oncidium* (*Cochlioda*) *vulcanicum*. fotografía de Mark Chase.

N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum aspidorhinum* F. Lehm., Gard. Chron., III, 18:356. 1895.

Oncidium astranthum (Linden y Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum astranthum* Linden y Rchb.f., Gard. Chron. 1867:404. 1867.

Oncidium auriculatum (Rolfe) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum auriculatum* Rolfe, Kew Bull. Misc. Inform. 1892:140. 1892.

Oncidium auriculatoides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Sigmatostalix auriculata* Garay, Caldasia 10:236. 1968. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *Oncidium auriculatum* (Rolfe) M.W. Chase y N.H. Williams.

Oncidium beyrodtioides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Cochlioda berodtiana* Schltr., Orchis 13:5. 1919. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por la anterior *Oncidium beyrodtianum* Schltr. (Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 8:572. 1910).

Oncidium bicallosoides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Sigmatostalix bicallosa* Garay, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 11:57. 1951. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *Oncidium bicallosum* Lindl.

Oncidium blandum (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum blandum* Rchb.f., Gard. Chron. 1870:1342. 1870.

Oncidium boddaertianum (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum boddaertianum* Rchb.f., Gard. Chron. 1888(1):296. 1888.

Oncidium × *brandtii* (Kränzl. y Wittm.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum* × *brandtii* Kränzl. y Wittm., Gartenflora 38:378. 1889.

Oncidium brevicornis (Königer y J. Portilla) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix brevicornis* Königer y J. Portilla, Arcula 10:271. 2000.

Oncidium brownii (Garay) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix brownii* Garay, Caldasia 10:236. 1968.

Oncidium buchtienoides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Sigmatostalix buchtienii* Kränzl., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 25:24. 1928. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *Oncidium buchtienii* Schltr.

Oncidium calacallaense (D.E. Benn. y Christenson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum calacallaense* D.E. Benn. y Christenson, Icon. Orchid. Peruv.:t. 725. 2001.

Oncidium caquetanum (Schltr.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix caquetana* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 27:117. 1924.

Oncidium cardioglossum (Pupulin) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix cardioglossa* Pupulin, Harvard Pap. Bot. 8:38. 2003.

Oncidium chasei (D.E. Benn. y Christenson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Cochlioda chasei* D.E. Benn. y Christenson, Brittonia 46:26. 1994.

Oncidium cinnamomeum M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum cinnamomeum* H.B. Will., Orchid Album 3:t 143. 1884; sinónimo *Odontoglossum schillerianum* Rchb.f., Bonplandia (Hannover) 2:12. 1854.

En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *Oncidium schillerianum* Rchb.f., Bonplandia (Hannover) 2:91. 1854.

Oncidium contaypacchaense (D.E. Benn. y Christenson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum contaypacchaense* D.E. Benn. y Christenson, Icon. Orchid. Peruv.:t. 726. 2001.

Oncidium × *cookianum* (Rolfe) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum cookianum* Rolfe, Gard. Chron. 1891:695. 1891

Oncidium coradinei (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum coradinei* Rchb.f., Gard. Chron. 1872:1068. 1872.

Oncidium crescentilabium (C. Schweinf.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix crescentilabia* C. Schweinf., Amer. Orchid Soc. Bull. 15:162. 1947.

Oncidium crinitum (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum crinitum* Rchb.f., Xenia Orchid. 2:207. 1874.

Oncidium crocidipterum (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum crocidipterum* Rchb.f., Gard. Chron. 1871:1129. 1871.

Oncidium crocidipterum subsp. *dormanianum* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum dormanianum* Rchb.f., Gard. Chron., n.s., 21:11. 1884.

Oncidium cruentoides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Odontoglossum cruentum* Rchb.f., Xenia Orchid. 2:174. 1873. In *Oncidium*, this epithet is occupied by *Oncidium cruentum* Hort. ex Veitch.

Oncidium cuculligerum (Schltr.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Roezliella cuculligera* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 7:193. 1920.

Oncidium curvipetalum (D.E. Benn. y Christenson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix curvipetala* D.E. Benn. y Christenson, Brittonia 47:202. 1995.

Oncidium densiflorum (Lindl.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Cochlioda densiflora* Lindl., Fol. Orchid. 4:1. 1853.

Oncidium × *dicranophorum* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum* × *dicranophorum* Rchb.f., Gard. Chron. 1888(1):330. 1888.

Oncidium digitoides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Odontoglossum digitatum* C. Schweinf., Amer. Orchid. Soc. Bull. 14:208. 1945. In *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *Oncidium digitatum* Lindl.

Oncidium dilatatum (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix dilatata* Rchb.f., Linnæa 41:16. 1876.

Oncidium dracoceps (Dalström) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum dracoceps* Dalström, Lindleyana 14:87. 1999.

Oncidium dulcineae (Pupulin and G. Rojas) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix dulcineae* Pupulin and G. Rojas, Orchids 75:681. 2006.

Oncidium × *elegans* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum* × *elegans* Rchb.f., Gard. Chron., n.s., 11:462. 1879.

- Oncidium eliae* (Rolfe) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix eliae* Rolfe, Bull. Misc. Inform. Kew 1908:416. 1908.
- Oncidium excellens* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum excellens* Rchb.f., Gard. Chron., n.s., 16:426. 1881.
- Oncidium flavobrunneum* (Senghas) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Solenidiopsis flavobrunnea* Senghas, Orchidee (Hamburg) 40:206. 1989.
- Oncidium floryi* (Rolfe) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Cochlioda floryi* Rolfe, Orchid Rev. 19:144. 1911.
- Oncidium galianoi* (Dalström y Nuñez) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Solenidiopsis galianoi* Dalström y Nuñez, Selbyana 23:197. 2002.
- Oncidium gentryi* (Dodson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix gentryi* Dodson, Orquideologia 21:15. 1998.
- Oncidium gloriosum* (Linden y Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum gloriosum* Linden y Rchb.f., Bonplandia (Hannover) 2:278. 1854.
- Oncidium ×godseffianum* (Rolfe) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum ×godseffianum* Rolfe, Gard. Chron., III, 16:728. 1894.
- Oncidium gramazuense* (D.E. Benn. y Christenson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum gramazuense* D.E. Benn. y Christenson, Icon. Orchid. Peruv.:t. 728. 2001.
- Oncidium gramineum* (Poepp. y Endl.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Specklinia graminea* Poepp. y Endl., Nov. Gen. Sp. Pl. 1:51. 1836.
- Oncidium guatemalensis* M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Sigmatostalix guatemalensis* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 10: 253. 1911. In *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *O. guatemalense* Schltr., a sinónimo of *O. oliganthum* (Rchb.f.) L.O. Williams.
- Oncidium harryanum* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum harryanum* Rchb.f., Gard. Chron., n.s., 26:486. 1886.
- Oncidium hauensteinii* (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum hauensteinii* Königer, Arcula 2:45. 1994.
- Oncidium helgae* (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum helgae* Königer, Arcula 7:211. 1997.
- Oncidium hennisii* (Rolfe) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum hennisii* Rolfe, Gard. Chron., III, 16:158. 1894.
- Oncidium hermansianum* (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix hermansiana* Königer, Arcula 8:243. 1999.
- Oncidium heterosepalum* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum angustatum* var. *heterosepalum* Rchb.f., Linnea 22:850. 1849.
- Oncidium × hinnus* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum × hinnus* Rchb.f., Xenia Orch. 2:153. 1870.
- Oncidium hirtzoides* (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Sigmatostalix hirtzii* Dodson, Orquideologia 21:17. 1998. In *Oncidium*, this epithet is occupied by *Oncidium hirtzii* Dodson.
- Oncidium hrubyatoides* M.W. Chase and N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Odontoglossum hrubyanum* Rchb.f., Gard. Chron. 1888:234. 1888. In *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *Oncidium hrubyanum* Rchb.f.
- Oncidium huebneri* (Mansf.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix huebneri* Mansf., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 36:63. 1934.
- Oncidium hymenanthum* (Schltr.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix hymenantha* Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36:419. 1918.
- Oncidium ibis* (Schltr.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix ibis* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 7:193. 1920.
- Oncidium integrilabris* (Pupulin) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix integrilabris* Pupulin, Harvard Pap. Bot. 8:45. 2003.
- Oncidium juninense* (Schltr.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum juninense* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni. Veg. Beih. 9:109. 1921.
- Oncidium kegeljani* (E. Morren) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum kegeljani* E. Morren, Ann. Hort. Belge Étrangère 27:212. 1977.
- Oncidium × kraenzlinii* (O'Brien) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum × kraenzlinii* O'Brien, Gard. Chron., III, 13:442. 1893.
- Oncidium leeanum* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum leeanum* Rchb.f., Gard. Chron., n.s., 17:525. 1882.
- Oncidium lehmannianum* (Kränzl.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix lehmanniana* Kränzl., Bot. Jahr. Syst. 26:480. 1899.
- Oncidium lehmannii* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum lehmannii* Rchb.f., Otia Bot. Hamburg.:4 (1878); sinónimo: *Odontoglossum cristatellum* Rchb.f., Gard. Chron., n.s., 10: 716. 1878. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *Oncidium cristatellum* Garay, pero, de hecho *O. lehmannii* Rchb.f. fue publicado en abril de 1878, mientras que *O. cristatellum* Rchb.f. no se publicó hasta diciembre de 1878; por lo tanto, el epíteto correcto para esta especie en ambos *Odontoglossum* y *Oncidium* es *lehmannii* Rchb.f.
- Oncidium ligiae* (Königer y R. Escobar) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix ligiae* Königer y R. Escobar, Arcula 4:116. 1995.
- Oncidium limbatum* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum limbatum* Rchb.f., Gard. Chron. 1870:417. 1870.
- Oncidium lindleyoides* M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Odontoglossum lindleyanum* Rchb.f. and Warsz., Bonplandia (Hannover) 2:99. 1854. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *Oncidium lindleyanum* Hort. Linden.
- Oncidium llanachagaense* (D.E. Benn. and Christenson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum llanachagaense* D.E. Benn. y Christenson, Icon. Orchid. Peruv.: t. 729. 2001.

Oncidium lucianianum (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum lucianianum* Rchb.f., *Lindenia* 2:37. 1886.

Oncidium lueroroides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Sigmatostalix luerora* Dodson., *Orquideologia* 21:18. 1998. Este epíteto está ocupado en *Oncidium* por *O. luerorum* Dodson (*Orquideologia* 20:91. 1996).

Oncidium lutzii (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix lutzii* Königer, *Arcula* 3:84. 1995.

Oncidium machupicchuense (D.E. Benn. y Christenson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum machupicchuense* D.E. Benn. y Christenson, *Icon. Orchid. Peruv.*: t. 730. 2001.

Oncidium macrobulbon (Kränzl.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix macrobulbon* Kränzl., in H.G.A. Engler (ed.), *Planzenr.*, IV, 50(80):307. 1922.

Oncidium malleiferum (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix malleifera* Rchb.f., *Gard. Chron.*, n.s., 20:360. 1883.

Oncidium manuelariasii M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Odontoglossum ariasii* Dalström, *Selbyana* 22:137. 2001. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por el anterior *Sigmatostalix ariasii* Königer; el nuevo epíteto combina su nombre de pila y apellido.

Oncidium marinii (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix marinii* Königer, *Arcula* 4:119. 1995.

Oncidium × marriottianum (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum × marriottianum* Rchb.f., *Gard. Chron.*, n.s., 15:168. 1881.

Oncidium mexicanum (L.O. Williams) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix mexicana* L.O. Williams, *Amer. Orchid Soc. Bull.* 10:239. 1942.

Oncidium micklowii (Dalström) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum micklowii* Dalström, *Lindleyana* 8:15. 1993.

Oncidium minaxoides (Kränzl.) M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Sigmatostalix minax* Kränzl., in H.G.A. Engler (ed.), *Pflanzenr.*, IV, 50(80):309. 1922. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *O. minax* Rchb.f.

Oncidium miniatum (L. Linden) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Cochlioda miniata* L. Linden, *Lindenia* 12:t. 562. 1896.

Oncidium mirandoides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Sigmatostalix miranda* Kränzl., in H.G.A. Engler (ed.), *Pflanzenr.*, IV, 50(80):305. 1922. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *O. mirandum* (Rchb.f.; 1882) M.W. Chase y N.H. Williams.

Oncidium mirandum (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum mirandum* Rchb.f., *Gard. Chron.*, n.s., 17:143. 1882.

Oncidium mixturum (Dalström y Sönnemark) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Cochlioda mixtura* Dalström y Sönnemark, *Selbyana* 22:135. 2001.

Oncidium morganii (Dodson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix morganii* Dodson, *Icon. Pl. Trop.* 1:t. 301. 1980.

Oncidium multistellare (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum multistellare* Rchb.f., *Linnaea* 41:25. 1876.

Oncidium × mulus (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum × mulus* Rchb.f., *Xenia Orchid.* 2:151. 1870.

Oncidium × murrellianum (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum × murrellianum* Rchb.f., *Gard. Chron.*, n.s., 3: 653. 1875.

Oncidium nevadense (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum nevadense* Rchb.f., *Ill. Hort.* 17:243. 1870.

Oncidium nobile (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum nobile* Rchb.f., *Linnaea* 22:850. 1850.

Oncidium noezlianum (Mast.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum noezlianum* Ma 0.

Oncidium oxyceras (Königer y J.G. Weinm.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix oxyceras* Königer y J.G. Weinm., *Arcula* 5:146. 1996.

Oncidium panduratooides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Sigmatostalix pandurata* Schltr., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.* 7:192. 1920. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *O. panduratum* Rolfe.

Oncidium papiliooides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Sigmatostalix papilio* Königer y R. Escobar., *Arcula* 5:148. 1996. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *O. papilio* Lindl.

Oncidium perpusillum (Kränzl.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix perpusilla* Kränzl., in H.G.A. Engler (ed.), *Pflanzenr.*, IV, 50(80):308. 1922.

Oncidium peruvianoides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Solenidium peruvianum* Schltr., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.* 9:113. 1921. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *O. peruvianum* (Poepp. and Endl.) Rchb.f.

Oncidium pichinchensis (Dodson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix pichinchensis* Dodson, *Orquideologia* 21:21. 1998.

Oncidium pictoides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Sigmatostalix pictum* Rchb.f., *Ann. Bot. Syst.* 5:859. 1864. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *O. pictum* Kunth.

Oncidium picturatissimum (Kränzl.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix picturatissima* Kränzl., in H.G.A. Engler (ed.), *Pflanzenr.*, IV, 50(80):312. 1922.

Oncidium playnaris (Dalström) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum platynaris* Dalström, *Selbyana* 22:5. 2001.

Oncidium poikilostalix (Kränzl.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix poikilostalix* Kränzl., in H.G.A. Engler (ed.), *Pflanzenr.*, IV, 50(80):310. 1922.

Oncidium portilloides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; synonym: *Odontoglossum portillae* Bockemühl, *Orchidee (Hamburg)* 36:153. 1985. In *Oncidium*, this epithet is occupied by *O. portillae* Königer.

- Oncidium portillaellum* M.W. Chase and N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Sigmatostalix portillae* Königer, *Arcula* 3:87. 1995. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *O. portillae* Königer (*Arcula* 10:274. 2000).
- Oncidium portmannii* (Bockemühl) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum portmannii* Bockemühl, *Orchidee* (Hamburg) 39:13. 1888.
- Oncidium portmannii* subsp. *cohriae* (Bockemühl) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum* subsp. *cohriae* Bockemühl, *Orchidee* (Hamburg) 39:15. 1888.
- Oncidium posadaroides* M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Sigmatostalix posadarum* Königer, *Arcula* 11:293. 2001. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *O. posadarum* Königer (*Arcula* 4:110. 1995).
- Oncidium povedanum* (P. Ortiz) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum povedanum* P. Ortiz, *Orquideologia* 20:321. 1997.
- Oncidium praenitens* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum praenitens* Rchb.f., *Gard. Chron.*, n.s., 3:524. 1875.
- Oncidium praestanoides* M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Odontoglossum praestans* Rchb.f. y Warsz., *Bonplandia* (Hannover) 2:99. 1854. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *Oncidium praestans* Rchb.f.
- Oncidium pseudomelanthes* (D.E. Benn. y Christenson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum pseudomelanthes* D.E. Benn. y Christenson, *Icon. Orchid. Peruv.*:t. 733. 2001.
- Oncidium pseudounguiculatum* (Pupulin and Dressler) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix pseudounguiculata* Pupulin y Dressler, *Lindleyana* 15:27. 2000.
- Oncidium putumayensis* (P. Ortiz) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix putumayensis* P. Ortiz, *Orquideologia* 18:178. 1991.
- Oncidium reichenbachianum* (Kränzl.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix reichenbachiana* Kränzl., en H.G.A. Engler, *Pflanzenr.*, IV, 50(80):307. 1922.
- Oncidium renatoi* (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix renatoi* Königer, *Arcula* 12:308. 2003.
- Oncidium reversoides* M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Odontoglossum reversum* Bockemühl, *Orchidee* (Hamburg) 37:207. 1986. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *O. reversum* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams.
- Oncidium reversum* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix reversa* Rchb.f., *Linnaea* 41:103. 1876.
- Oncidium rhombicallum* (D.E. Benn. y Christenson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Solenidiopsis rhombicalla* D.E. Benn. y Christenson, *Brittonia* 46:44. 1994.
- Oncidium rhynchanthum* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum rhynchanthum* Rchb.f., *Gard. Chron.*, III, 1:380. 1887.
- Oncidium roseoides* M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Odontoglossum roseum* Lindl., en G. Bentham, *Pl. Hartw.*:151. 1845 (sinónimo: *Cochlioda rosea* [Lindl.] Benth.). En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *O. roseum* Lodd.
- Oncidium rubrocallosum* (D.E. Benn. y Christenson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum rubrocallosum* D.E. Benn. y Christenson, *Icon. Orchid. Peruv.*:t. 734. 2001.
- Oncidium savegrensis* (Pupulin) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix savegrensis* Pupulin, *Harvard Pap. Bot.* 8:55. 2003.
- Oncidium sceptrum* (Rchb.f. y Warsz.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum sceptrum* Rchb.f. y Warsz., *Bonplandia* (Hannover) 2:99. 1854.
- Oncidium sceptrum* var. *facetum* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum sceptrum* var. *facetum* (Rchb.f.) Bockemühl, *Odontoglossum*, *Monogr.*:116. 1989.
- Oncidium* × *schroederianum* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum* × *schroederianum* Rchb.f., *Gard. Chron.*, n.s., 17:700. 1882.
- Oncidium sergii* (P. Ortiz) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix sergii* P. Ortiz, *Orquideologia* 18:174. 1991.
- Oncidium spectatissimum* (Lindl.) M.W. Chase y N.H. Williams, basiónimo: *Odontoglossum spectatissimum* Lindl., *Fol. Orchid.* 1:19. 1852.
- Oncidium* × *stellimicans* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum* × *stellimicans* Rchb.f., *Gard. Chron.*, n.s., 22:680. 1884.
- Oncidium strictum* M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Cochlioda stricta* Cogn, *Gard. Chron.*, III, 1897(1):410. 1897; sinónimos: *Mesospinidium sanguineum* Rchb.f., *Ann. Bot. Syst.* (Walpers) 6:858. 1864; *Symphyglossum sanguineum* (Rchb.f.) Schltr., *Orchis* 13:9. 1919. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *Oncidium sanguineum* Lindl.
- Oncidium subuligerum* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum subuligerum* Rchb.f., *Linnaea* 41:27. 1876.
- Oncidium tenuifolium* (Dalström) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum tenuifolium* Dalström, *Lindleyana* 11:114. 1996.
- Oncidium tenuirostris* (Kränzl.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix tenuirostris* Kränzl., en H.G.A. Engler (ed.), *Pflanzenr.*, IV, 50(80):307. 1922.
- Oncidium tenuoides* (Cogn.) M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Odontoglossum tenue* Cogn., *J. Orchidés* 6:266. 1895. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *Oncidium tenue* Lindl.
- Oncidium tigroides* (C. Schweinf.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum tigroides* C. Schweinf., *Amer. Orchid Soc. Bull.* 14:22. 1945.
- Oncidium trimorion* (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix trimorion* Königer, *Arcula* 6:172. 1996.
- Oncidium tripudians* (Rchb.f. y Warsz.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum*



Fig. 2A-D. *Comparettia* en el primer sentido incluye especies con espolones largos, como *Comparettia speciosa*, pero los géneros con espolones más cortos, como *Diadenium*, *Neokoehleria* y *Scelochilus*, ahora se transfieren allí. A. *Comparettia (Scelochilus) heterophylla*.

Fotografías de Mark Whitten. B. *Comparettia (Diadenium) micrantha*. Fotografías de Mark Whitten. C. *Comparettia speciosa*. Fotografía de Mark Chase. D. *Comparettia (Scelochilus) tungurahuae*. Fotografía por Mark Whitten.

tripudians Rchb.f. y Warsz., Bonplandia (Hannover) 2:100. 1854.

Oncidium unguiculoides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Sigmatostalix unguiculata* C. Schweinf., Bot. Mus. Leaflet. 8:55. 1940. En *Oncidium*, este epíteto está ocupado por *O. unguiculatum* Lindl.

Oncidium velleum (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum velleum* Rchb.f., Gard. Chron., n.s., 1:406. 1874.

Oncidium vierlingii (Senghas) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum vierlingii* Senghas, J. Orchideenfr. 7:136. 2000.

Oncidium vulcanicum (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Mesospinidium vulcanicum* Rchb.f., Gard. Chron. 1872:393. 1872.

Oncidium wallisii (Linden y Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum wallisii* Linden y Rchb.f., Gard. Chron. 1879:104. 1879.

Oncidium wallisoides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Sigmatostalix wallisii* Rchb.f., Linnaea 41:103. 1876. En *Oncidium*, este epíteto ya está ocupado por *O. wallisii* (Linden y Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams.

Oncidium weinmannianum (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Sigmatostalix weinmanniana* Königer, Arcula 2:55. 1994.

Oncidium* × *wilckeanum (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum* × *wilckeanum* Rchb.f., Gard. Chron., n.s., 13:298. 1880.

Oncidium wyattianum (Gurney Wilson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Odontoglossum wyattianum* Gurney Wilson, Orch. Rev. 36:47. 1928.

COMPARETTIA - Los géneros centrados alrededor de *Comparettia* solo difieren en los detalles finos de su cuerno de néctar o simplemente en la longitud del cuerno de néctar (Fig. 2A-D, página 28). En los análisis filogenéticos de las secuencias de ADN, todos vienen incrustados dentro de *Scelochilus* (el género más grande), por lo que aquí los combinamos en un solo género, *Comparettia*. Ionopsis también podría transferirse aquí, pero este resultado no está bien respaldado, por lo que no lo transferimos aquí. La sinonimia genérica de *Comparettia*, ahora un género de 73 especies, se presenta primero.

Comparettia Sinonimia genérica

Comparettia Poepp. y Endl., Nov. Gen. Spec. 1:42, t. 73. 1835. Especie tipo: *Comparettia falcata* Poepp. and Endl.

Diadenium Poepp. y Endl., Nov. Gen. Spec. 1:41, t. 71. 1835. Especie tipo: *Diadenium micranthum* Poepp. and Endl.

Chaenanthus Lindl., Bot. Reg. 24:38. 1838. Especie tipo: *Chaenanthus barkeri* Lindl.

Scelochilus Klotzsch, Allg. Gartenz. 9:261. 1841. Especie tipo: *Scelochilus ottonis* Klotzsch

Neokoehleria Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 10:390. 1912. Especie tipo: *Neokoehleria equitans* Schltr.

Scelochiloides Dodson y M.W. Chase, Icon. Pl. Trop., II, 3:t. 293. 1989. Especie tipo: *Scelochiloides vasquezii* Dodson y M.W. Chase

Stigmatorthos M.W. Chase y D.E. Benn., Lindleyana 8:4. 1993. Especie tipo: *Stigmatorthos peruviana* M.W. Chase y D.E. Benn.

Pfitzeria Senghas, J. Orchideenfr. 5:30. 1998. Especie tipo: *Pfitzeria schaeferi* Senghas

Scelochilopsis Dodson y M.W. Chase, Orquideologia, 21:61. 1998. Especie tipo: *Scelochilopsis ecalcarata* (Determann) Dodson y M.W. Chase

Nuevas combinaciones en *Comparettia*

Comparettia acebeyae (R. Vásquez y Dodson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochiloides acebeyae* R. Vásquez y Dodson, Revista Soc. Boliv. Bot. 3:29. 2001.

Comparettia amboronensis (R. Vásquez y Dodson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus amboronensis* R. Vásquez y Dodson, Revista Soc. Boliv. Bot. 2:15. 1998.

Comparettia aurea (Schltr.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus aureus* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 19:144. 1923.

Comparettia auriculata (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus auriculatus* Rchb.f., Flora 69:551. 1886.

Comparettia barkeri (Lindl.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Chaenanthus barkeri* Lindl., Edwards's Bot. Reg. 24 (Misc.):38. 1838.

Comparettia bennettii M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Stigmatorthos peruviana* M.W. Chase y D.E. Benn., Lindleyana 8:7. 1993. En *Comparettia*, este epíteto está ocupado por *C. peruviana* Schltr., Así que la hemos llamado así David E. Bennett, Uno de los coautores originales.

Comparettia blanckei (Senghas) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus blanckei* Senghas, Caesiana 8:23. 1997

Comparettia brevis (Schltr.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus brevis* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 10:391. 1912.

Comparettia campoverdei (D.E. Benn. y Christenson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus campoverdei* D.E. Benn. y Christenson, Brittonia 46:256. 1994.

Comparettia carinata (Rolfe) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus carinatus* Rolffe, Bull. Misc. Inform. Kew 1895:284. 1895.

Comparettia chiribogae (Dodson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus chiribogae* Dodson, Icon. Pl. Trop. 1:t. 288. 1980.

Comparettia corydaloides (Kränzl.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Rodriguezia corydaloides* Kränzl., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 25:24. 1928.

Comparettia coimbrae (Dodson y R. Vásquez) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochiloides coimbrae* Dodson y R. Vásquez, Revista Soc. Boliv. Bot. 2:13. 1998.

Comparettia crucicorniba (Senghas, D.E. Benn. y Christenson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus crucicornibus* Senghas, D.E. Benn. y Christenson, Brittonia 50:183. 1998.



Fig. 3. En un momento, *Cuitlauzina* se incluyó en *Odontoglossum*, pero luego se reconoció que su el número de cromosomas y la morfología floral eran diferentes. Incluso antes del advenimiento de los análisis de ADN, estaba claro que otros géneros como *Osmoglossum* y *Palumbina* deberían incluirse en *Cuitlauzina*, junto con la especie tipo, *C. pendula*; Los estudios de ADN confirman estas transferencias. *Cuitlauzina pendula*.

Fotografía de Mark Chase.

Comparettia delcastilloi (D.E. Benn. y Christenson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus delcastilloi* D.E. Benn. y Christenson, Icon. Orchid. Peruv.:t. 567. 1998.

Comparettia ecalcarata (Determann) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus ecalcratus* Determan, Selbyana 7:88. 1982.

Comparettia embreei (Dodson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus embreei* Dodson, Icon. Pl. Trop. 1:t. 289. 1980.

Comparettia equitans (Schltr.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Neokoehleria equitans* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 10:391. 1912.

Comparettia escobariana (Senghas) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus escobarianus* Senghas, Orquideologia 19:6. 1994.

Comparettia frymirei (Dodson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus frymirei* Dodson, Icon. Pl. Trop. 1:t. 290. 1980.

Comparettia gentryi (Dodson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus gentryi* Dodson, Icon. Pl. Trop. 1:t. 291. 1980.

Comparettia granizoi (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus granizoi* Königer, Arcula 5:140. 1996.

Comparettia hauensteinii (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus hauensteinii* Königer, Arcula 5:143. 1996.

Comparettia heterophylla (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus heterophyllus* Rchb.f., Linnaea 41:105. 1876.

Comparettia hirtzii (Dodson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus hirtzii* Dodson, Icon. Pl. Trop., II, 6:t. 580. 1989.

Comparettia jamiesonii (Lindl. y Paxton) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus jamiesonii* Lindl. y Paxton, Paxton's Fl. Gard. 3:88. 1852.

Comparettia janeae (Dodson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus janeae* Dodson, Icon. Pl. Trop., II, 3:t. 294. 1989.

Comparettia kerspei (Senghas) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Neokoehleria kerspei* Senghas, Orchidee (Hamburg) 41:17. 1990.

Comparettia kroemeri (R. Vásquez y Dodson) M.W. Chase

y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus kroemeri* R. Vásquez y Dodson, Revista Soc. Boliv. Bot. 3:31. 2001.

Comparettia langkastii (Senghas) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Neokoehleria langkastii* Senghas, Caesiana 10:28. 1998.

Comparettia langlassei (Schltr.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus langlassei* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 8:572. 1910.

Comparettia laeae (Dodson y R. Vásquez) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus laeae* Dodson y R. Vásquez, Icon. Pl. Trop., II, 3:t. 295. 1989.

Comparettia latipetala (C. Schweinf.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus latipetalus* C. Schweinf., Amer. Orchid Soc. Bull. 13:306. 1945.

Comparettia limatamboensis (Dodson y R. Vásquez) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus limatamboensis* Dodson y R. Vásquez, Icon. Pl. Trop. II, 3:t. 296. 1989.

Comparettia lueriae (Dodson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus lueriae* Dodson, Icon. Pl. Trop. 1:t. 294. 1980.

Comparettia markgrafii (Friedrich) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Neokoehleria markgrafii* Friedrich, Mitt. Bot. Staatssammi. München 2:259. 1957.

Comparettia micrantha (Poepp. y Endl.) M.W. Chase and N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Diadenium micranthum* Poepp. and Endl., Nov. Gen. Sp. Pl. 1:41. 1836.

Comparettia minuta (Garay y Dunst.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Neokoehleria minuta* Garay y Dunst., Venez. Orchids Ill. 3:196. 1965.

Comparettia mirthae (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus mirthae* Königer, Arcula 11:287. 2001.

Comparettia neudeckeri (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Neokoehleria neudeckeri* Königer, Arcula 7:208. 1997.

Comparettia newyorkora (R. Vásquez, Ibsch y I.G. Vargas) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus newyorkorum* R. Vásquez, Ibsch y I.G. Vargas, Revista Soc. Boliv. Bot. 4:35. 2003.

Comparettia ottonis (Klotzsch) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus ottonis* Klotzsch, Allg. Gartenzeitung 9:261. 1841.

Comparettia pacensia (Senghas and Lef.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus pacensium* Senghas and Lef., Orquideologia 19:8. 1994.

Comparettia palatina (Senghas, Lang y Kast) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus palatinus* Senghas, Lang y Kast, J. Orchideenfr. 9:28. 2002.

Comparettia paniculata (C. Schweinf.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Neokoehleria paniculata* C. Schweinf., Bot. Mus. Leaf. 12:190. 1946.

Comparettia papillosa (D.E. Benn. y Christenson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *papillosa* D.E. Benn. y Christenson, Icon. Orchid. Peruv.: t. 520. 1998.

Comparettia paraguaensis (Garay y Dunst.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus*

paraguaensis Garay y Dunst., Venez. Orchids Ill. 5:267. 1972.

Comparettia penduliflora (Senghas y Thiv) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Neokoehleria penduliflora* Senghas y Thiv, Caesiana 10:25. 1998.

Comparettia peruvioides M.W. Chase y N.H. Williams, **nom. nov.**; sinónimo: *Neokoehleria peruviana* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 10:391. 1912. En *Comparettia*, este epíteto está ocupado por *C. peruviana* Schltr.

Comparettia portillae (Königer) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus portillae* Königer, Arcula 7:214. 1997.

Comparettia rauhii (Senghas) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Neokoehleria rauhii* Senghas, Orchidee (Hamburg) 19:125. 1968.

Comparettia romansii (Dodson y Garay) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus romansii* Dodson y Garay, Icon. Pl. Trop. 5:t. 486. 1982.

Comparettia rubriflora (Senghas) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus rubriflorus* Senghas, Orchidee (Hamburg) 38:120. 1987.

Comparettia schaeferi (Senghas) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Pfitzeria schaeferi* Senghas, J. Orchideenf. 5:30. 1998.

Comparettia seegeri (Senghas) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus seegeri* Senghas, Orchideen (Senghas):172. 1993.

Comparettia serrilabia (C. Schweinf.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus serrilabius* C. Schweinf., Fieldiana, Bot. 33:70. 1970.

Comparettia sillarensis (Dodson y R. Vásquez) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus sillarensis* Dodson y R. Vásquez, Icon. Pl. Trop., II, 4:t. 372. 1989.

Comparettia stenochila (Lindl.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Rodriguezia stenochila* Lindl., Orchid. Linden.:23. 1846.

Comparettia thivii (Senghas) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Neokoehleria thivii* Senghas, Caesiana 10:25. 1998.

Comparettia topoana (Dodson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus topoanus* Dodson, Orquideología 21:12. 1998.

Comparettia tuerckheimii (Schltr.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus tuerckheimii* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 10:252. 1911.

Comparettia tungurahuae (Dodson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus tungurahuae* Dodson, Selbyana 7:356. 1984.

Comparettia variegata (Cogn.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus variegatus* Cogn., J. Orchidees 6:268. 1895.

Comparettia vasquezii (Dodson y M.W. Chase) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochiloides vasquezii* Dodson y M.W. Chase, Icon. Pl. Trop., II, 3:t. 293. 1989.

Comparettia williamsii (Dodson) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Scelochilus williamsii* Dodson, Icon. Pl. Trop., II, 6:t. 581. 1989.

Comparettia wuerstlei (Senghas) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Neokoehleria wuerstlei* Senghas, Orchidee (Hamburg) 41:19. 1990.

CUITLAUZINA - El concepto de *Cuitlauzina* ha cambiado drásticamente en los últimos 50 años (Fig. 3). Se consideró un sinónimo de *Odontoglossum* durante mucho tiempo, pero luego comenzó el proceso de reducir los límites de ese género, y resucitó. Se había observado una estrecha relación con *Palumbina* y *Osmoglossum*, y estas especies fueron trasladadas a *Cuitlauzina* por Dressler y Williams (2003). Estas transferencias se han corroborado mediante análisis de secuencias de ADN. Un nombre no se transfirió, lo que se ha hecho aquí. *Dignathe* ha sido demostrado por Sosa *et al.* (2001) para ser incrustado en *Cuitlauzina*, por lo que lo trasladamos aquí también. Es simplemente una versión pequeña de este grupo, lo que impidió que se reconociera su relación.

Sinonimia genérica de *Cuitlauzina*

Cuitlauzina panduratum (Garay.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Osmoglossum panduratum* Garay, Bot. Mus. Leaf. 26:29. 1978.

Cuitlauzina pygmaea (Lindl.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basiónimo: *Dignathe pygmaea* Lindl., J. Hort. Soc. London 4:268. 1849.

ROSSIOGLOSSUM: el género *Rossioglossum* es otro segregado bastante reciente de *Odontoglossum*, pero los análisis de ADN han establecido que *Ticoglossum* y *Oncidium ampliatum* Lindl. están estrechamente relacionados con él (Fig. 4A-B). *Chelyorchis* se erigió recientemente para esta última especie (Dressler y Williams, 2003), pero comparte con *Rossioglossum* un número similar de cromosomas ($2n = 44$) y hábito general (aunque se vuelve mucho más grande que las otras especies de *Rossioglossum*). Floralmente, estas especies no concuerdan bien con *Rossioglossum*, pero todas estas especies son generalmente similares, y sus diferencias probablemente se deben a cambios en los polinizadores. *Oncidium ampliatum* es claramente un caso de polinización de abejas oleaginosas, que es lo que define a la mayoría de las especies de *Oncidium*, pero la mayoría de las especies de *Rossioglossum* tienen una tabula infrastigmática en la base de la columna; esta estructura es parte del síndrome de polinización de abejas-aceite, que es típico de *Oncidium*. *Chelyorchis* podría mantenerse, pero deben evitarse los géneros monotípicos a menos que claramente no haya otras opciones, lo cual no es el caso aquí.

Sinonimia genérica de *Rossioglossum*

Rossioglossum (Schltr.) Garay y G.C. Kenn., OrchidDig. 40:139. 1976. Especie tipo: *Rossioglossum grande* (Lindl.) Garay y G.C. Kenn. (basiónimo: *Odontoglossum grande* Lindl.)



Fig. 4A-B. Al igual que *Cuitlauzina*, las especies de *Rossioglossum* alguna vez se incluyeron en *Odontoglossum*, pero también difieren en las características florales y el número de cromosomas. Los estudios de ADN han demostrado que otros géneros como *Ticoglossum* y *Chelyorchis* (*Oncidium ampliatum*) también deben transferirse a *Rossioglossum*. A. *Rossioglossum schlieperianum*. Fotografía de Mark Chase. B. *Rossioglossum* (*Ticoglossum*) *krameri*. Fotografía de Mark Chase.

Ticoglossum Lucas Rodr. ex Halb., Orquídea (MexicoCity) 9:4. 1983. Especie tipo: *Ticoglossum krameri* (Rchb.f.)Halb. (basónimo: *Odontoglossum krameri* Rchb.f.)

Chelyorchis Dressler y N.H. Williams en Romero y Carnevalli, Orchids Venezuela, ed. 2:1130. 2000. Especie tipo: *Chelyorchis ampliata* (Lindl.) Dressler y N.H. Williams (basónimo: *Oncidium ampliatum* Lindl.)

Transferencias de nombre a *Rossioglossum*

Rossioglossum ampliatum (Lindl.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basónimo: *Oncidium ampliatum* Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl.:202. 1833. *Rossioglossum krameri* (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basónimo: *Odontoglossum krameri* Rchb.f., Gard. Chron. 1868:98. 1868.

Rossioglossum oerstedii (Rchb.f.) M.W. Chase y N.H. Williams, **comb. nov.**; basónimo: *Odontoglossum oerstedii* Rchb.f., Bonplandia (Hannover) 3:214. 1855.

LITERATURA CITADA

Bockemühl, L. 1989. *Odontoglossum*: Monographie und Ikonographie. K. Schmersow. Hildesheim, Germany.

Chase, M.W. 1986. A revision of *Leochilus* (Orchidaceae). *Syst. Bot. Monog.* 14:97 pp.

Chase, M.W. 1987. Revisions of *Hybochilus* and *Goniochilus* (Orchidaceae). *Contr. Univ. Michigan Herb.* 16:109–127.

Chase, M.W. 2009. Subtribe Oncidiinae. In Pridgeon, A.M., M.W. Chase, P.J. Cribb, and F.N. Rasmussen [eds]. *Genera Orchidacearum, Vol. 5. Epidendroideae*. Oxford University Press, in press.

Dressler, R.L., and N.H. Williams. 2003. New combinations in Mesoamerican orchids. *Selbyana* 24:44–45.

Sosa, V., M.W. Chase, G.E. Salazar, W.M. Whitten and N.H. Williams. 2001. Phylogenetic position of *Dignathe* (Orchidaceae: Oncidiinae): evidence from nuclear ITS ribosomal DNA sequence. *Lindleyana* 16:94–101.

Williams, N.H., M.W. Chase, T. Fulcher and W.M. Whitten. 2001a. Molecular systematics of the Oncidiinae based on evidence from four DNA sequence regions: expanded circumscriptions of *Cyrtochilum*, *Erycina*, *Otoglossum*, and *Trichocentrum* and a new genus (Orchidaceae). *Lindleyana* 16:113–139.

Williams, N.H., M.W. Chase and W.M. Whitten. 2001b. Phylogenetic positions of *Miltoniopsis*, *Caucaea*, a new genus, *Cyrtochiloides*, and *Oncidium phymatochilum* (Orchidaceae: Oncidiinae) based on nuclear and plastid DNA data. *Lindleyana* 16:272–285.

LA RESTAURACIÓN DE UN *ODONTOGLOSSUM* MONOFILÉTICO

Stig Dalström^{1*} and Wesley E. Higgins²

¹ 2304 Ringling Boulevard, unit 119, Sarasota FL 34237, USA; Lankester Botanical Garden, University of Costa Rica, Cartago, Costa Rica; National Biodiversity Centre, Serbithang, Bhutan; stigdalstrom@gmail.com

² Lakes Park Botanic Garden, Fort Myers, Florida; 5317 Delano Court, Cape Coral, Florida 33904, U.S.A.; higgins@ufl.edu

* autor correspondiente

Introducción

Varios autores han hecho muchos intentos para resolver la complicada taxonomía en Oncidiinae en general y delinear el género *Odontoglossum* Kunth en particular, pero sin resultados duraderos o completamente convincentes; Kunth (1815), Lindley (1852), Beer (1854), Pfitzer (1888), Bockemühl (1984, 1989), Chase et al. (2008), Pridgeon et al. (2009), Neubig (2012) y Kolanowska y Szlachetko (2016). Tradicionalmente, los taxónomos se han centrado en algunas características morfológicas, generalmente asociadas con algunos detalles florales, en particular el ángulo entre la columna y el labelo. Las especies con flores de aspecto similar, con respecto a las características taxonómicas importantes elegidas favorecidas en ese momento, han terminado en el mismo género a pesar de mostrar muchas características de apariencia diferente, como estructuras vegetativas y micro-morfológicas. Dado que la investigación molecular centrada en la secuenciación del ADN llegó a la escena como una herramienta adicional con la que trabajar, nos dimos cuenta de que las características vegetativas son importantes para revelar relaciones cercanas o distantes. Además, la micromorfología tiene un papel importante que desempeñar aquí, mientras que el color, la fragancia y la forma general de las flores pueden ser erróneas y parecer adaptaciones engañosas para atraer a los polinizadores disponibles.

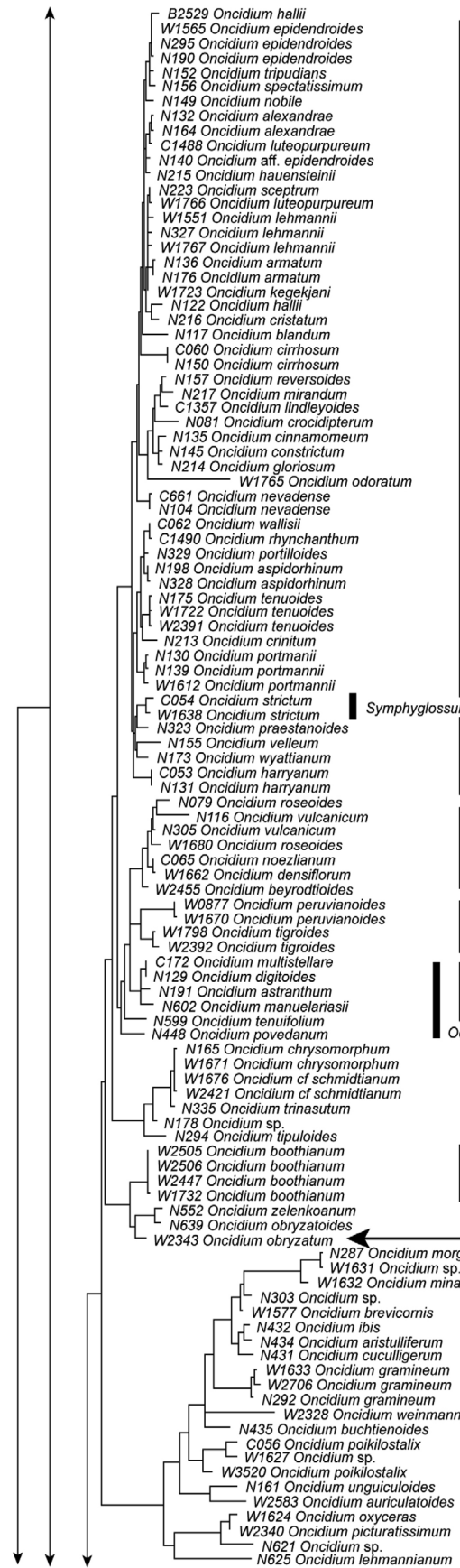
La sistemática filogenética produce un conjunto de relaciones evolutivas que se presenta como un árbol ramificado (Figura 1). Un árbol filogenético es una hipótesis sobre las relaciones evolutivas de un grupo de organismos. La limitación de la filogenética es que solo produce relaciones. La taxonomía, por otro lado, se ocupa de la clasificación, identificación y denominación de organismos en función del conocimiento disponible sobre las relaciones. Aunque la clasificación es subjetiva (sujeta a sesgos y prejuicios), es importante ya

que permite a los científicos identificar, agrupar y nombrar adecuadamente los organismos basándose en las similitudes consistentes que se encuentran en los organismos. El pensamiento taxonómico actual es que todos los taxones deben ser monofiléticos, es decir, grupos naturales. Eso significa que todos los descendientes de un antepasado común deben incluirse en el grupo (independientemente del nivel taxonómico). Los autores de este artículo están a favor de mantener una clasificación taxonómica fácil de usar y visualmente viable.

Cuando Chase y otros (2008) transfirieron los géneros de orquídeas *Cochlioda* Lindl., *Odontoglossum* Kunth, *Sigmatostalix* Rchb.f. y *Solenidiopsis* Senghas a *Oncidium* Sw., basándose en su investigación molecular, se desarrolló una situación bastante extraña, vista desde un punto de vista taxonómico. Muchas plantas con características vegetativas y florales muy diferentes terminaron en el mismo género, junto con algunos miembros de lo que claramente pertenecen al género *Cyrtochilum* Kunth, como "*Odm*". *contaypacchaense* D.E.Benn. & Christenson, "*Odm*". *machupicchuense* D.E.Benn. & Christenson, "*Odm*". *pseudomelanthes* D.E.Benn. & Christenson y "*Odm*". *rubrocallosum* D.E.Benn. & Christenson. De hecho, incluso sin estas especies de *Cyrtochilum* transferidas por error, los miembros de *Oncidium* generosamente extendido (sensu Chase et al.) Son tan diferentes entre sí que resulta prácticamente imposible definir visualmente el género *Oncidium* y separarlo de muchos otros. géneros en Oncidiinae. Por tanto, algunos de los argumentos utilizados por Chase et al. (2008, 2009) y posteriormente por Neubig et al. (2012) es necesario volver a abordarlos para justificar esta transferencia.

"Si *Odontoglossum* se va a mantener como un género distinto, entonces será necesario crear muchos más géneros o algunas especies conocidas desde hace mucho tiempo con la morfología floral típica de *Oncidium* (por ejemplo, *O. chrysomorphum* Lindl.,

to Fig. 9



- 0.001 substitutions/site

to Fig. 7

Odontoglossum

Symphyglossum

Cochlioda

Solenidiopsis

Collare-stuartense

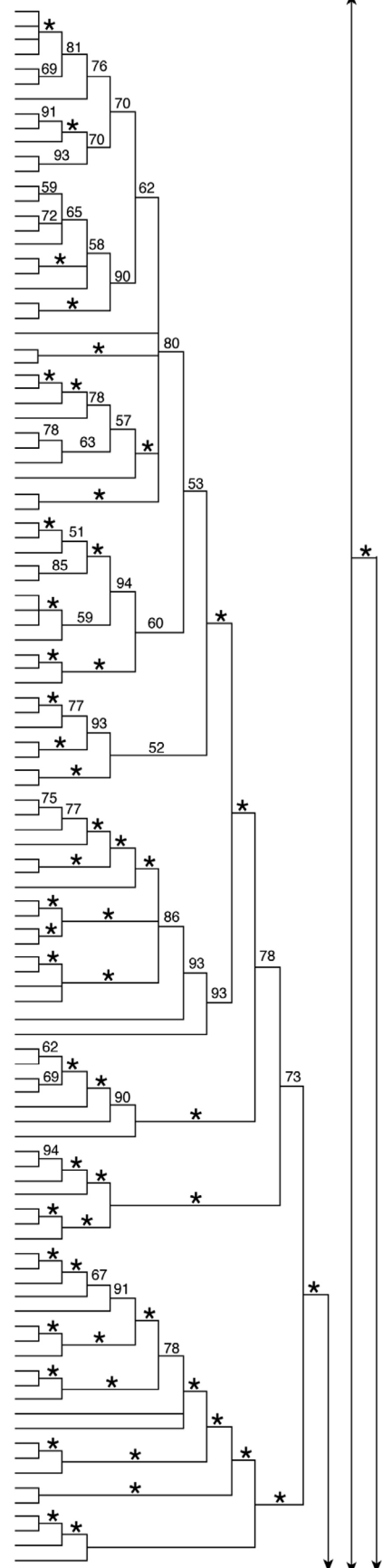
Odontoglossum (in part)

Vitekorchis (in part)

Vitekorchis (in part)

Sigmatostalix

to Fig. 9



to Fig. 7

Figura 1: Porción de *Odontoglossum* (Figura 8) de la filogenia de *Oncidiinae* de las Figuras 1-12 de Neubig (Neubig et al. 2012).

O. obryzatum Rchb.f.) tienen que ser transferidos a *Odontoglossum*, lo que elimina cualquier esperanza de distinción morfológica para *Odontoglossum* “. (Chase et al., 2008).

No se necesitan nuevos nombres adicionales para mantener a *Odontoglossum* como un género distinto, una vez que los floralmente parecidos a *Oncidium* pero vegetativamente similares a *Odontoglossum* como los complejos “*chrysomorphum*” y “*obryzatum*” [= *Odm. pictum* (Kunth) Dalström & W.E.Higgins], se transfirieron a *Odontoglossum* (Dalström & Higgins, 2016). Esta es claramente una alternativa más conservadora y estabilizadora que agrupar todo en *Oncidium*, lo que eliminará efectivamente cualquier posibilidad de distinguirlo como género.

“Después de estos cambios [la eliminación de muchas especies de *Cyrtorchilum* de *Odontoglossum* por Dalström (2001a)], todavía queda un grupo central de especies de *Odontoglossum* que los estudios de ADN han indicado que son monofiléticas, pero que están profundamente incrustadas en *Oncidium*”. (Chase et al., 2008).

Mediante el estudio del “... árbol único de máxima verosimilitud resultante del análisis del conjunto de datos combinados de cinco regiones para 736 individuos” (Figura 1 en este artículo y Figura 8 en Neubig et al. 2012). Podemos ver que un *Odontoglossum* extendido no está realmente “profundamente incrustado” en *Oncidium*, sino en un grupo hermano monofilético de *Sigmatostalix*, y estos dos géneros juntos forman un grupo hermano monofilético de *Oncidium* (sensu stricto), incluso cuando el último incluye otros grupos distinguibles y monofiléticos que se han descrito como géneros separados, como *Heteranthocidium* Szlach., Mytnik & Romowicz y *Chamaeleorchis* Senghas & Lückel.

“Además, *Cochlioda* Lindl. y *Symphyglossum* [como “*Symphyloglossum*”] Schltr., son especies de *Oncidium* polinizadas por colibríes y también profundamente incrustadas en *Oncidium* / *Odontoglossum*, por lo que también se transfieren “. (Chase et al., 2008).

Symphyglossum sanguineum (Rchb.f.) Schltr., como única especie de ese género fue transferida a *Odontoglossum* en 2001 con base en evidencia molecular y características morfológicas y no está profundamente incrustada en *Oncidium* (sensu stricto). Sin embargo, está profundamente arraigado en el *Odontoglossum* monofilético y extendido (Dalström 2001b, 2012; Dalström & Higgins, 2016). La otra especie anterior de *Symphyglossum*; *S. distans* (Rchb.f.) Garay & Dunsterv., y *S. umbrosum* (Rchb.f.) Garay & Dunsterv., pertenecen a *Cyrtorchilum* (Dalström, 2001a). Ya sea que *Odm. sanguineum* es polinizado por colibríes o no es probablemente pura especulación. No tenemos conocimiento de ninguna documentación científica sobre este fenómeno.

“Creemos que es mejor usar características vegetativas en combinación con pocas características florales para definir géneros más amplios ... *Oncidium* es quizás el mejor ejemplo de nuestra afirmación de que la morfología floral debe ser prescindida en

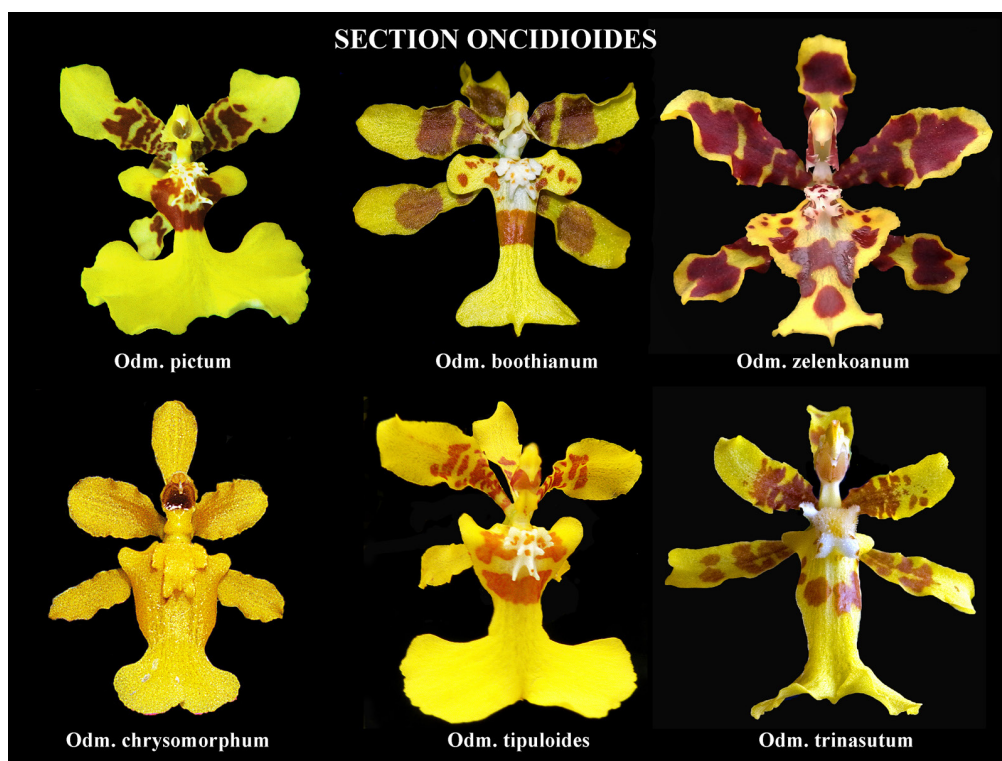


Figura 2: Miembros de la sección Oncidioides del género *Odontoglossum*. Fotos de Guido Deburghgraeve, compiladas por Stig Dalström

Oncidiinae como base para caracteres genéricos ... Rasgos florales en Oncidiinae son altamente plásticos y reflejan cambios evolutivos en los polinizadores “. (Neubig et al., 2012).

Odontoglossum es un género distinto y monofilético incluso cuando incluye los complejos “*chrysomorphum*” y “*pictum*” con aspecto floral de *Oncidium* pero vegetativamente con aspecto de *Odontoglossum*. Lo que la investigación del ADN nos ha enseñado es que la morfología de las flores no es del todo confiable como única base para las decisiones taxonómicas, pero las características vegetativas sí lo son, particularmente cuando se combinan con evidencia molecular, morfología de las flores y cualquier otra característica disponible.

Las especies de los complejos “*chrysomorphum*” y “*pictum*” (Fig.2) fueron transferidas recientemente a *Odontoglossum* (Dalström & Higgins, 2016) porque comparten más características vegetativas y moleculares con otras especies de ese género que con miembros de *Oncidium* (sensu stricto). Simplemente han cambiado a diferentes síndromes de polinización y, por lo tanto, forman un grupo separado dentro del género, al igual que el “grupo *Cochlioda*” y el “grupo *Solenidiopsis*”. El “cuándo” y el “por qué” se produjo este cambio son desconocidos, por supuesto, pero algunos indicios sugieren que la hibridación antigua entre miembros del género *Heteranthocidium* (del complejo “*Oncidium heteranthum* Poepp. & Endl.”) y algunas especies de *Odontoglossum* pueden haber tenido lugar. Los miembros de ambos géneros son frecuentemente simpátricos en la región andina superior y florecen simultáneamente, donde se encuentran pocas especies de *Oncidium* (sensu stricto). Las especies de los complejos “*chrysomorphum*” y “*pictum*” muestran características tanto de *Heteranthocidium* como de *Odontoglossum*. A veces, pero aparentemente no siempre, producen flores abortivas. Las flores en general y el aparato de polinización en particular, son muy similares a las flores de *Heteranthocidium*, con un rostelo alargado, parecido a una trompa de elefante y un estípite muy estrecho en un viscidio ovoide diminuto. Las formas de las inflorescencias son similares a algunas especies de *Heteranthocidium*,



Figura 3: *Odontoglossum boothianum* que muestra características genéricas típicas, como pseudobulbos brillantes, unifoliados y moteados de color púrpura. Foto de Stig Dalström.

pero los pseudobulbos brillantes, fuertemente aplanados y generalmente moteados de color púrpura son características comunes de *Odontoglossum*. Los miembros de los complejos “*chrysomorphum*” y “*pictum*” también se caracterizan por tener pseudobulbos estrictamente unifoliados (con muy pocas excepciones), lo que los hace fácilmente identificables como grupo incluso sin flores o en una hoja de herbario (Fig.3). Estas especulaciones de hibridación pueden parecer inverosímiles al principio, pero debemos tener en cuenta que la hibridación natural en *Odontoglossum* (Rolfe, 1893) es bastante común y puede ser un factor mucho más activo en el proceso de especiación de lo que hemos reconocido anteriormente.

Cuando el “árbol de ADN” de Neubig et al. se vuelve a dibujar de una manera más artística (Fig. 4), facilita el examen del clado *Odontoglossum s.l.*

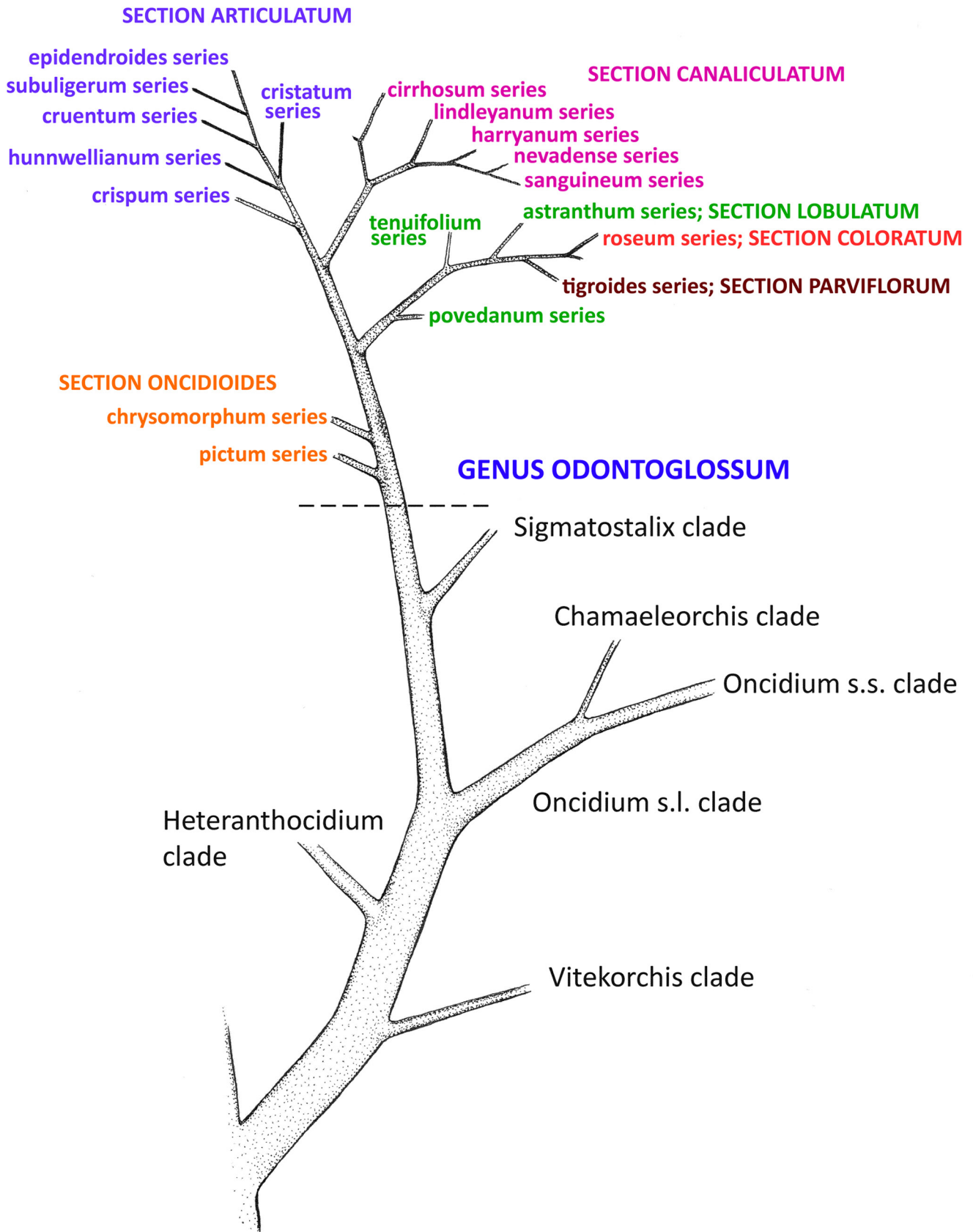


Figura 4: Interpretación artística del árbol filogenético de Neubig et al., Visto en la Figura 1.

Entonces, al examinar las relaciones filogenéticas en este árbol, la tarea es establecer los límites del género. Dibuja la línea demasiado abajo y el género se vuelve irreconocible; dibujar la línea demasiado alta crea múltiples géneros muy similares, con los que también es difícil trabajar. El arte de la clasificación es encontrar ese punto óptimo; ni demasiado grande ni demasiado pequeño. Esto da como resultado una clasificación intuitiva basada en características morfológicas observables respaldadas por evidencia molecular.

En conclusión, es evidente que los argumentos presentados por Chase et. al., para transferir *Cochlioda*, *Collare-stuartense*, *Solenidiopsis*, *Symphyglossum* y *Sigmatostalix* a *Oncidium* no solo son débiles sino también engañosos y poco convincentes. Por lo tanto, argumentamos que es necesaria una restauración taxonómica del género *Odontoglossum* en una forma ligeramente extendida que presenta una clasificación más precisa y fácil de usar.

Literatura citada

Beer, J.G. 1854. *Praktische Studien an der Familie der Orchideen*. Verlag und Druck von Carl Gerold & Sohn, Vienna, Austria.

Bockemühl L (1984) Die Gattung *Odontoglossum* H.B.K. Studien zu einer natürlichen Gliederung (8. Fortsetzung). *Orchidee* (Hamburg) 35: 213–218.

_____. 1989. *Odontoglossum*, a monograph and Iconograph. Brücke-Verlag Kurt Schmiersow, D-3200 Hildesheim, Germany.

Chase, M. W., N. H. Williams, K. M. Neubig and W. M. Whitten. 2008. Taxonomic transfers in Oncidiinae to accord with *Genera Orchidacearum*, vol. 5. *Lindleyana* 21 (3.): 20–31 [inserted in *Orchids*, *The Bulletin of the American Orchid Society* 77 (12), with separate pagination].

Dalström, S. 2001a. A synopsis of the genus *Cyrtochilum* (Orchidaceae; Oncidiinae): Taxonomic reevaluation and new combinations. *Lindleyana* 16(2): 56–80.

_____. 2001b. New species and combinations in the Oncidiinae and a synopsis of the *Cochlioda* clade, *Selbyana* 22(2): 135–145.

_____. 2003. Orchids smarter than scientists – an approach to Oncidiinae (Orchidaceae) taxonomy. *Lankesteriana* 7: 33–36.

_____. 2012. New combinations in *Odontoglossum* (Orchidaceae: Oncidiinae) and a solution to a taxonomic conundrum. *Lankesteriana* 12(1): 53–60.

Dalström, S. and Higgins, W.E. 2016. New combinations and transfers to *Odontoglossum* Oncidiinae (Orchidaceae): avoid creating new names. *Harvard Papers in Botany*, Vol. 21(1): 115–122.

Kolanowska, M. and D. L. Szlachetko. 2016. Problems with generic delimitation in the *Odontoglossum* complex (Orchidaceae, Oncidiinae) and an attempt for a solution. *Pl. Syst. Evol.* 302: 203–217.

Kunth, C. S. 1816. In A. von Humboldt, A. Bonpland and C. S. Kunth, *Nova Genera et Species Plantarum I. Lutetiae Parisiorum, sumptibus librariae Græco-Latino-Germanicæ*. Paris.

Lindley, J. 1852. *Odontoglossum*, *Fol. Orchid.*, part 1. J. Matthews, London.

Neubig, K. M., W. M. Whitten, N. H. Williams, M. A. Blanco, L. Endara, J. G. Burleigh, K. Silvera, J. C. Cushman and M. W. Chase. 2012. Generic recircumscriptions of Oncidiinae (Orchidaceae: Cymbidieae) based on maximum likelihood analysis of combined DNA datasets. *Bot. J. Linn. Soc.* 168: 117–146.

Pfitzer, E. H. H. 1887. Entwurf einer natürlichen Anordnung der Orchideen. Carl Winter's Universitätsbuchhandlung, Heidelberg

Pridgeon, A. M., P. J. Cribb, M. W. Chase and F. N. Rasmussen. 2009. *Genera Orchidacearum* 5, Epidendroideae (Part two). Oxford University Press, New York.

Rolfe, R. A. 1893. Hybrid odontoglossums. *Orchid Rev.* Vol. 1(5): 142–144, (6): 170–174, (7): 201–206, (9): 275–278, (10): 331–334; 1894. Vol. 2(17): 139–141, (19): 200–201, (23): 328–330; 1895. Vol. 3(35): 325–329.

Problemas con la delimitación genérica en el complejo *Odontoglossum* (Orchidaceae, Oncidiinae) e intento de solución

Marta Kolanowska¹ · Dariusz L. Szlachetko¹

Editora asociada: Ricarda Riina.

Recibido: 7 de marzo de 2015 / Aprobado: 25 de septiembre de 2015 / Publicado en línea: 23 de noviembre de 2015

© The Author (s) 2015. Este artículo se publica con acceso abierto en Springerlink.com

Resumen Se revisan los conceptos de la delimitación genérica en el complejo *Odontoglossum*. Se presenta la morfología comparativa de géneros previamente reconocidos: *Cochlioda*, *Collare-stuartense*, *Odontoglossum*, *Solenidiopsis* y *Symphyglossum*. Las diferencias entre esos taxones se comparan con los resultados de estudios moleculares. Se propone una nueva combinación dentro de *Collare-stuartense*.

Palabras clave *Collare-stuartense* · Neotrópicos · *Odontoglossum* · *Symphyglossum* · Taxonomía

Introducción

El género neotropical *Odontoglossum* (Orchidaceae, Oncidiinae) fue descrito por Carl Kunth en 1815 con base en la planta recolectada por Humboldt y Bonpland en el sur de Ecuador. El autor encontró esta orquídea similar a *Epidendrum* L., pero con el ginostemo apicalmente libre del labelo, y la llamó *O. epidendroides* (Kunth 1815). Treinta y cinco años después de la descripción formal del género, ya se han vinculado unos 70 nombres con *Odontoglossum*. A mediados del siglo XIX, Lindley (1852) dividió el género en seis secciones basándose en la forma de los apéndices de la columna y clinandro, el tipo de connación entre labelo y ginostemo, y la presencia o ausencia de fusión de sépalos. Muchas de las especies consideradas por Lindley como representantes de *Odontoglossum* fueron posteriormente transferidos a diferentes géneros, por ejemplo, *Oncidium* Sw., *Cyrtochilum* Kunth., *Cochlioda* Lindl., *Osmoglossum* (Schltr.) Schltr. y *Otoglossum* (Schltr.) Garay & Dunst. La segunda revisión importante del género *Odontoglossum* fue presentada por Pfitzer (1888), quien reconoció ocho secciones, incluidas dos adoptadas de Lindley. Además, las orquídeas incluidas por Pfitzer en el género están actualmente comprendidas en otros taxones, por ejemplo, *Rossioglossum* (Schltr.) Garay & G.C.Kenn., *Miltonioides* Brieger & Lückel y *Rhynchostele* Rchb.f. La clasificación infragenérica más reciente de *Odontoglossum* fue propuesta por Bockemühl

Marta Kolanowska martakolanowska@wp.pl

¹ Department of Plant Taxonomy and Nature Conservation, The University of Gdansk, ul. Wita Stwosza 59, 80-308 Gdansk, Poland

(1984, 1989), quien aceptó 58 especies, que se agruparon en seis subgéneros: *Odontoglossum*, *Serratolaminata*, *Lindleyana*, *Erectolobata*, *Nevadensia* y *Unguisepala*. Estos taxones se pueden distinguir en función de la forma de la adnación labelo-columna, la forma de la base del labelo y la estructura de la antera y el rostelo.

Pfitzer (1887) incluyó *Odontoglossum* junto con inter alia (“entre otros”) (i.a.) *Oncidium*, *Miltonia* Lindl., *Brassia* R.Br., *Solenidium* Lindl., *Sigmatostalix* Rchb.f. y *Gomesa* R.Br. en la subtribu Odontoglosseae (orig. orth.), y en todos los sistemas de clasificación posteriores, el género se colocó dentro de Oncidiinae (Dressler 1993; Szlachetko 1995; Chase et al. (2003). Chase et al. (2008) decidió fusionar *Odontoglossum* junto con i.a. *Symphyglossum* Schltr., *Cochlioda*, *Solenidiopsis* Senghas, *Collare-stuartense* Senghas & Bockemühl, *Chamaeleorchis* Senghas & Lückel, *Miltonioides*, *Mexicoa* Garay y *Sigmatostalix* bajo *Oncidium*. En el árbol filogenético presentado por Neubig et al. (2012), especies de *Oncidium* sensu Chase et al. (2008) forman varios clados. El primero que incluye *Oncidium* s.s. se agrupa junto con *Miltonioides*, *Mexicoa*, *Vitekorchis* Romowicz & Szlach. p.p., *Chamaeleorchis* y *Heteranthocidium* Szlach., Mytnik & Romowicz. El segundo abarca a representantes de *Odontoglossum* y *Symphyglossum*, y es hermano del clado compuesto por *Cochlioda*, *Solenidiopsis* y *Collarestuartense*. Este gran grupo está relacionado con varias especies de *Oncidium* s.s. y *Vitekorchis* p.p. Por último, hermano del anterior *Oncidium* s.l. hay un clado formado por representantes de *Sigmatostalix*. Neubig et al. (2012) afirmaron que el reconocimiento de estos géneros segregados “requeriría la creación de muchos géneros nuevos para mantener la monofilia, y estos nuevos géneros serían difíciles de diagnosticar usando rasgos florales o vegetativos”, y sugirieron mantener el clado monofilético *Oncidium* como un solo género. Neubig et al. (2012) afirmó “que es mejor utilizar características vegetativas en combinación con algunas características florales para definir géneros más amplios. Los análisis moleculares demuestran los altos niveles de homoplasia en los rasgos relacionados con los polinizadores”. Desafortunadamente, los autores no proporcionaron ningún carácter vegetativo que

distinga a *Oncidium* sensu *latissimo* de otros clados de Oncidiinae. Nuestro extenso examen de un gran número de representantes de este clado, tanto conservados como vivos, no ha identificado tales caracteres.

En el enfoque de Neubig et al. (2012), *Oncidium* incluye más de 500 especies y no es posible definirlo solo en términos de morfología. El caso de *Paphiopedilum* Pfitzer y *Phragmipedium* Rolfe es un buen ejemplo de una situación análoga. Albert y Pettersson (1994) basándose en los resultados de un estudio molecular propusieron agrupar ambos géneros bajo el nombre con prioridad *Paphiopedilum*. La investigación genética subsiguiente, bien muestreada, no apoyó esta propuesta (por ejemplo, Cox et al. 1997), y la delimitación basada en morfología dentro de las orquídeas cypripedioides es ampliamente aceptado. El otro caso es la subtribu *Pleurothallidinae*, que también es monofilética y se dividió en algunos de los principales clados (Pridgeon et al. 2001). Sin embargo, pocos proponen la resurrección de *Pleurothallis* s.l. o *Masdevallia* s.l. y géneros más pequeños, pero morfológicamente bien definidos, por ejemplo, *Dracula* Luer, que ganó aceptación general.

Los argumentos citados por Neubig et al. (2012) se pueden aprovechar igualmente para apoyar la fragmentación de *Oncidium* sensu *latissimo* y la segregación de géneros más pequeños. *Oncidium* según el concepto propuesto por los autores mencionados es exactamente “difícil de diagnosticar utilizando rasgos florales o vegetativos”. Ambos grupos (*Oncidium* y *Odontoglossum*) se distinguen por i.a. la posición del labelo (parte basal perpendicular a la columna en *Oncidium*), el tamaño del viscidio y la

relación viscidio/estipite. La separación de *Oncidium* (Fig. 1) y *Odontoglossum* también fue sugerida por Dalström (2012); sin embargo, hasta ahora ninguno de los taxónomos modernos presentó resultados de un estudio morfológico integral que apoye esta segregación. El objetivo de nuestro estudio es evaluar las diferencias morfológicas dentro de los taxones del complejo *Odontoglossum* teniendo en cuenta los resultados de los estudios filogenéticos moleculares.

Materiales y métodos

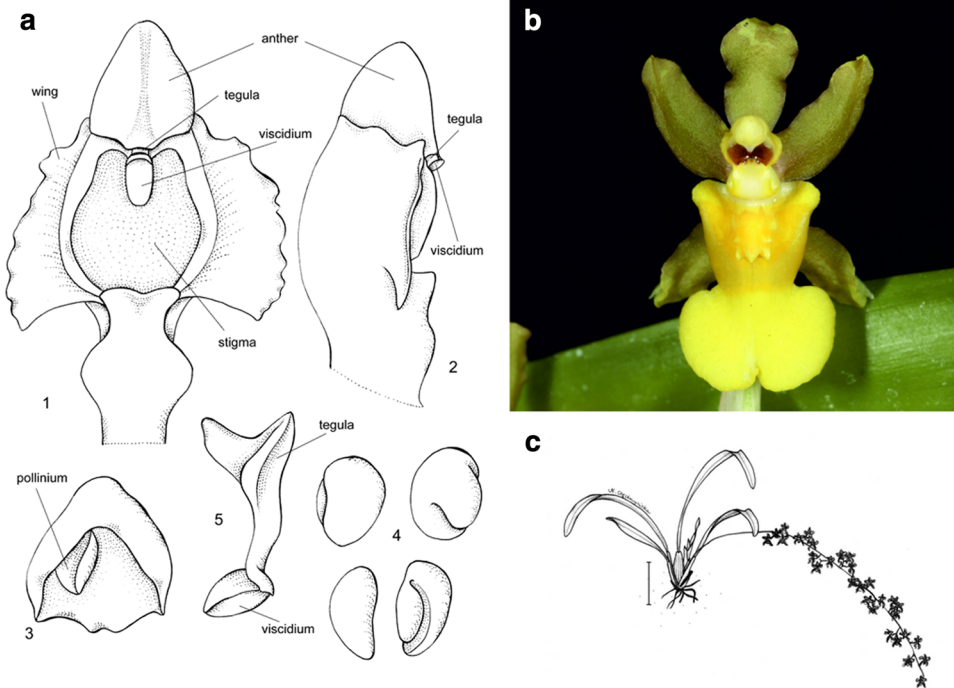
Un total de más de 5000 especímenes de herbario y otros conservados en líquido de orquídeas que representan *Oncidium* s.l., *Odontoglossum* s.l. y géneros de oncidioides relacionados depositados en AMES, AMO, B, BM, C, COL, CUVC, F, FLAS, HUA, JAUM, K, MO, NY, P, PMA, RPSC, UGDA, VALLE y W (Thiers 2015) se examinaron de acuerdo con los procedimientos estándar. Se fotografió cada espécimen estudiado y se tomaron los datos de las etiquetas. Se examinaron los caracteres tanto vegetativos como generativos de cada planta. Primero se examinó la forma y el tamaño de los pseudobulbos y las hojas. Luego se estudió la arquitectura de la inflorescencia y la forma y tamaño de las brácteas florales. Finalmente, se examinó la morfología de las flores después de su ablandamiento en agua hirviendo.

Resultados

Datos morfológicos

Los estudios revelaron diferencias entre los taxones examinados en sus caracteres tanto vegetativos como

Fig. 1 a Ginostemo de *Oncidium altissimum* (Jacq.) Sw. 1 Ginostemo, vista inferior; 2 Ginostemo, vista lateral; 3 anteras; 4 polinios, varias vistas; 5 estipite y viscidio (Szlachetko y Mytnik- Ejsmont 2009). b Flor de *Oncidium chrysomorphum* Lindl. Foto de T. Kusibab. c *Oncidium niesseniae* — hábito. Barra de escala de 5 cm. Rediseñado por N. Oledrzyńska de Königer (1996)



florales. Sólo *Symphyglossum* y *Odontoglossum tenuifolium* producen pseudobulbos agregados. La inflorescencia se produce a partir de las bases de los pseudobulbos (*Odontoglossum* s.s., *O. tenuifolium*) o de la axila de la vaina superior de la hoja. Con la excepción de *Solenidiopsis*, las flores de las orquídeas estudiadas son resupinadas. Siempre se observan sépalos laterales connatos en *Symphyglossum* y *O. tenuifolium*, mientras que en *Odontoglossum* s.s. a veces son, como mucho, brevemente connatos. Los sépalos y pétalos de otros géneros son libres. Las diferencias también se observan en la unión de la porción basal del labelo con el ginostemo, la estructura del callo del labelo y la forma y tamaño de los apéndices del ginostemo, así como en la forma de clinandro y estipite. La morfología comparativa de los taxones analizados se presenta en la Tabla 1.

Datos moleculares

En el árbol filogenético presentado por Neubig et al. (2012), el clado “*Odontoglossum*” está débilmente soportado y se observa una politomía en uno de los subclados (Fig. 2 — subclado A). La misma situación se observa en el análisis que incluyó exclusivamente regiones plástidas (Fig. 3 en Neubig et al. 2012). *Odontoglossum hallii* Lindl. aparece en dos ramas diferentes del árbol proporcionado por Neubig et al. (2012) - probablemente debido a una identificación incorrecta de las muestras. Los representantes de subgéneros de *Odontoglossum* previamente reconocidos no parecen estar estrechamente relacionados.

Los siguientes subclados se pueden distinguir en el clado *Odontoglossum* (Fig.2):

- *Odontoglossum* s.s. entremezclado con una sola especie de *Symphyglossum*, *S. sanguineum* (Rchb.f.) Schltr. (= *Oncidium estricum* (Cogn.) M.W.Chase & N.H. Williams), incluido en el análisis. Parece estar estrechamente relacionado con representantes de *Odontoglossum* del subgenero *Nevadensia* y *O. praestanoides* (Fig. 2 — subclado A).

- El segundo subclado (Fig. 2 — subclado B) compuesto por representantes de *Cochlioda*, *Solenidiopsis* y *Collare-stuartense* está bien separado del subclado *Odontoglossum* – *Symphyglossum*. La mayoría de las especies conocidas de *Cochlioda*, ambos taxones conocidos de *Solenidiopsis*, y cuatro de las siete especies de *Collare-stuartense* fueron incluidas en los estudios genéticos (Neubig et al. 2012). Los tres géneros forman un grupo distinto en el árbol filogenético. *Odontoglossum tenuifolium* y *O. povedanum* sucesivamente son hermanos de otros representantes de este subclado.

Table 1 Comparative morphology of *Odontoglossum* s.s., *Symphyglossum*, *Cochlioda*, *Solenidiopsis*, and *Collare-stuartense*

	<i>Odontoglossum</i> s.s.		<i>Symphyglossum</i>		<i>Cochlioda</i>		<i>Solenidiopsis</i>		<i>Collare-stuartense</i>	
Pseudobulbs	Approximate		Aggregated		Approximate		Approximate		Approximate	
Apical leaves	1-3		2		1-2		1-3		1-2	
Flowers	Resupinate		Resupinate		Resupinate		Non-resupinate		Resupinate	
Sepals and petals	Usually free		Lateral sepals connate to about the middle, petals adnate to the gynostemium		Free		Free		Free	
Lip	Continuous with the base of the gynostemium		Basally adnate to the gynostemium		United with the gynostemium down the middle		Fused to the base of gynostemium through a short, central keel		Free from the gynostemium	
Lip callus	Variably cristate, denticulate, lamellate		A pair of plates at the base of lip free part		Two pairs of diverging lamellae		Two pairs of diverging lamellae		Several short, diverging lamellae	
Gynostemium	Obscurely winged near the stigma, or with various appendages near or just above the stigma		Winged near the stigma		Obscurely winged near the stigma		With prominent wings on both anther sides		Obscurely winged near the stigma, with two digitate projections just below the stigma	
Column part	1.5-3.5 times longer than the anther		Twice as long as the anther		5 times longer than the anther		3 times longer than the anther		2.5 times longer than the anther	
Clinandrium	Narrow		Narrow		Prominent		Obscure		Prominent	
Tegula	Oblong		Oblong		Obtriangular-obovate		Oblong, pocket-like at apex		Linear, forming narrowly triangular projection	

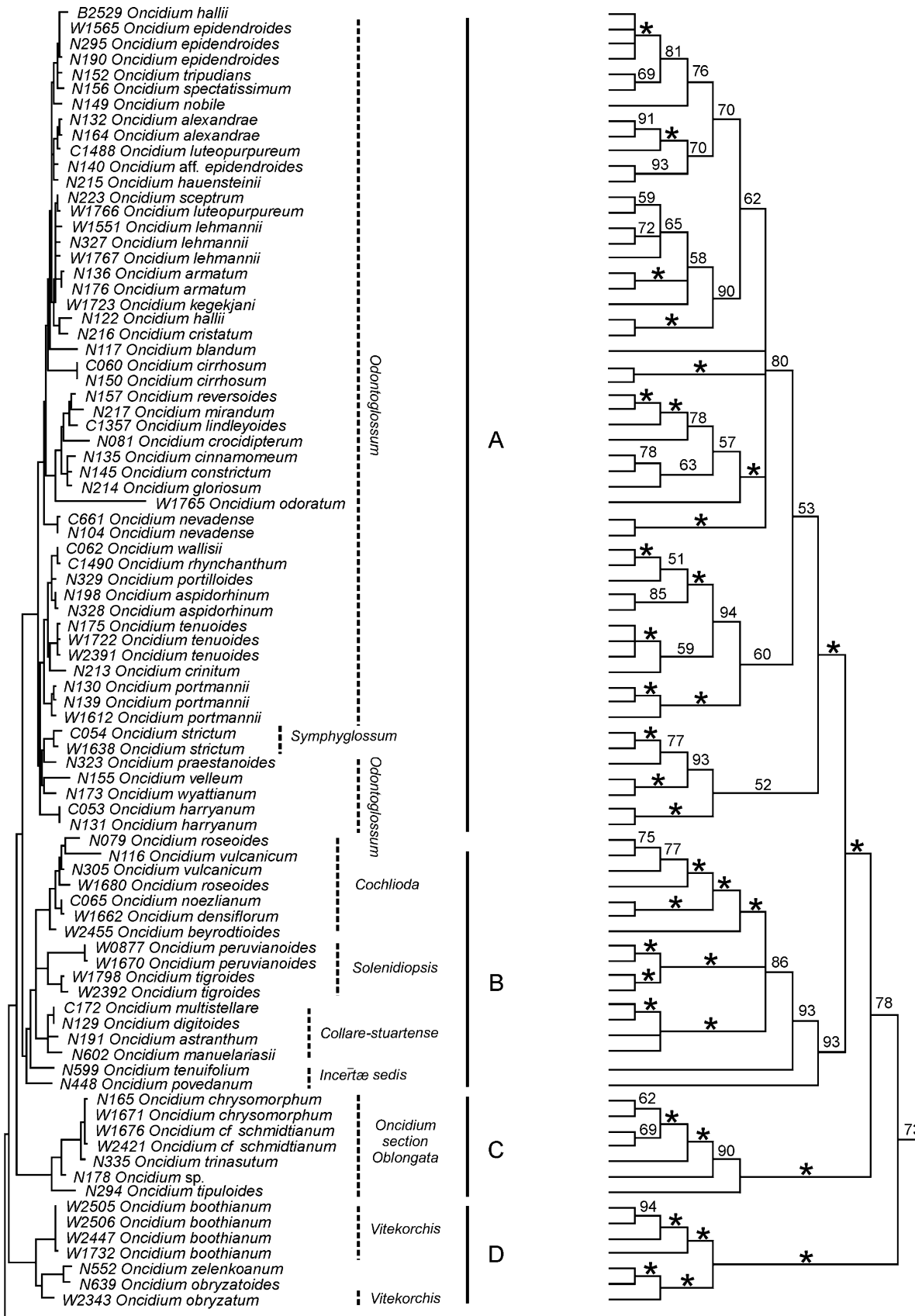


Fig. 2. El árbol en el lado izquierdo de la figura es un fragmento de un árbol de máxima verosimilitud presentado por Neubig et al. (2012, su Fig.8, p 130). El árbol del lado derecho de la figura muestra el soporte de bootstrap (BS) [50% de los asteriscos soportan un 95-100% de compatibilidad con BS en la delimitación genérica del complejo *Odontoglossum*.

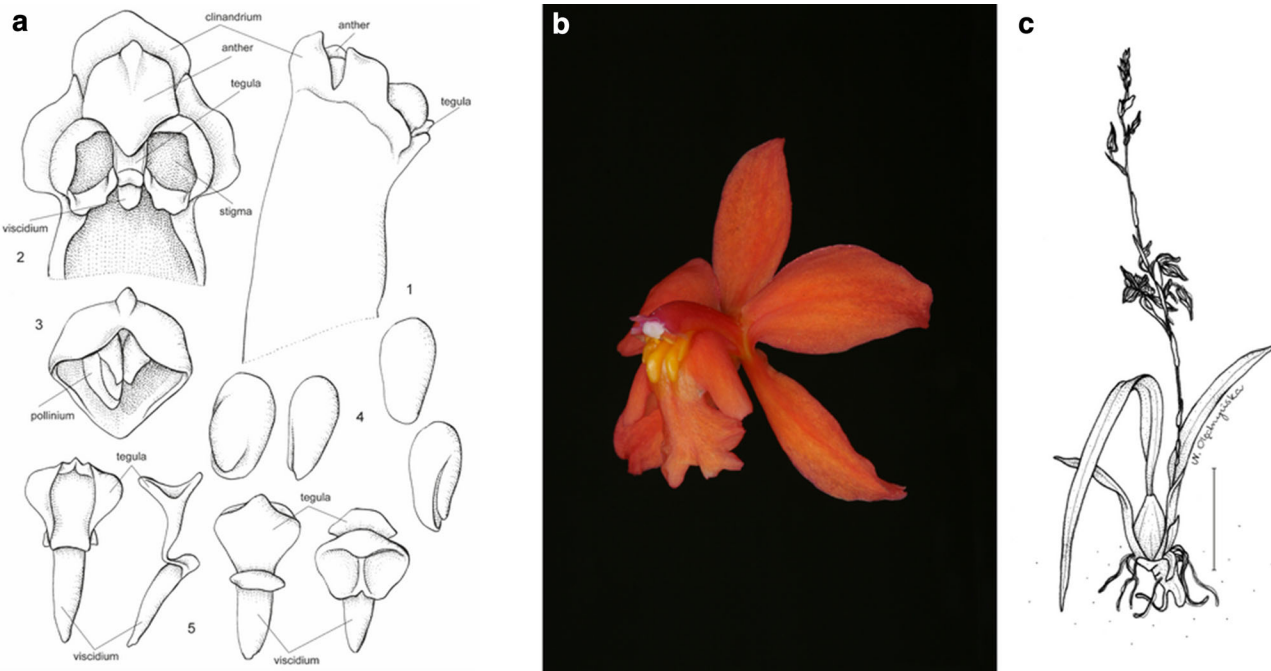


Fig.3. a Ginostemo de *Cochlioda vulcanica* (Rchb.f.) Benth. & Hook.f. ex B.D.Jacks. 1 parte apical del ginostemo, vista lateral; 2 ginostemo, parte apical, vista desde abajo; 3 anteras, vista posterior; 4 polinios, varias vistas; 5 estipite y viscidio, varias vistas (Szlachetko y Mytnik-Ejsmont 2009). b Flor de *Cochlioda noezliana* (Mast. ex L. Linden) Rolfe. Foto de Guido Deburghgraeve. c *Cochlioda densiflora* — hábito. Barra de escala de 5 cm. Rediseñado por N. Oledrzynska de Bennett y Christenson (1998)

- El tercer subclado (Fig. 2 — subclado C) incluye *Oncidium chrysomorphum* Lindl., *O. schmidtianum* Rchb.f., *O. trinasutum* Kraenzl. y *O. tipuloides* Rchb.f.

- El cuarto subclado (Fig. 2 — subclado D) abarca *Oncidium boothianum* Rchb.f., *O. obryzatum* Rchb.f., *O. obryzatooides* Kraenzl. y *O. zelenkoanum* Dressler & Pupulin, es decir, especies clasificadas por taxónomos en el género *Oncidium*.

Discusión

Como destaca Hillis (1987), un objetivo principal de los estudios filogenéticos es reconstruir la historia evolutiva de los organismos sobre la base del análisis de sus genomas. Dado que los organismos en estudio comparten una sola historia, “los estudios sistemáticos de cualquier conjunto de caracteres determinados genéticamente deben ser congruentes con otros estudios similares basados en diferentes conjuntos de caracteres”. Las relaciones filogenéticas a veces pueden ser incongruentes con las clasificaciones taxonómicas basadas en datos morfológicos. La desventaja del primer tipo de análisis es la dificultad para los taxónomos de verificar la identificación de especies de los taxones muestreados en el estudio molecular, mientras que el problema asociado con el segundo método es la ocurrencia de convergencia y la posibilidad de identificación errónea de algunas características de diagnóstico. Por lo tanto, el enfoque

óptimo sería utilizar datos morfológicos y moleculares, que es lo que pretendemos hacer en este artículo.

Todas las especies del primer subclado (A) de *Odontoglossum* s.l. mencionado en la sección anterior, es decir, *Odontoglossum* s.s., excepto *Symphyglossum* puede caracterizarse por una serie de caracteres comunes. El labelo se divide en dos partes. La basal tiene forma de canal y es paralela al ginostemo, y la parte apical está doblada en forma de rodilla, perpendicular a la inferior. La parte apical es geniculada, denticulada y ondulada a lo largo de los márgenes, y en la base de la lámina está adornada con varias proyecciones, generalmente en forma de cuerno o proyecciones digitadas, que muestran un patrón complejo. Otros segmentos de la flor suelen ser subsimilares, más estrechos que el labelo y ondulan a lo largo de los márgenes. El ginostemo es erecto o ligeramente arqueado, robusto, estrecho alado a lo largo de la parte de la columna y terminado con proyecciones digitadas o con flecos a ambos lados del rostelo. La parte basal del ginostemo se fusiona de diversas formas con el labelo. *Symphyglossum* es un género de dos especies, de las cuales solo *S. sanguineum* estuvo representada en los análisis de Neubig et al. (2012). La especie está incrustada en el subclado *Odontoglossum* (A), pero se diferencia de todas las demás especies del grupo en que tiene un callo labial simple que consta de dos quillas que van desde el centro del labelo hacia el ginostemo, formando así un canal, sépalos

laterales connatos basalmente, y ginostemo desprovisto de proyecciones. Estas modificaciones en la estructura del labelo y del ginostemo podrían eventualmente evolucionar bajo la presión de los polinizadores, en este caso colibríes (cf. Stpiczynska y Davies 2006).

Los caracteres compartidos para el segundo subclado (B) son bastante difíciles de identificar. En todas las especies de este subclado muestradas en el árbol filogenético (Fig. 2), la parte de la columna es prominente alada. El clinandro apical está bien desarrollado y generalmente forma un collar prominente en la parte posterior y los lados de la antera. El ginostemo es connato en la parte inferior con el labelo a lo largo del nervio medio en especies de *Cochlioda* y *Collare-stuartense*. La superficie estigmática está dividida en dos partes por un rostelo fuertemente doblado en forma de gancho tanto en *Cochlioda* como en *Solenidiopsis* (cf. Szlachetko y Mytnik-Ejsmont 2009; Dalström 1999, 2001). Este último carácter falta en todas las demás especies de este subclado (B). En general, sin embargo, hay más caracteres que diferencian las alianzas de las especies dentro de este subclado. Las especies de *Cochlioda* pueden identificarse por flores púrpuras, rosadas o rojas, que se adaptan a la polinización de colibríes. El callo del labelo consta de 2 o 4 quillas papiladas o ciliadas que van desde el centro de la lámina hacia el ginostemo, formando juntas un tubo accesible para los polinizadores. El ginostemo alargado es arqueado y paralelo al labelo, igualmente arqueado en toda su longitud. *Solenidiopsis* es el único género incluido en este subclado (B) con flores no resupinadas, probablemente resultado de la adaptación al comportamiento de los polinizadores. El labelo y el ginostemo de *Solenidiopsis* son relativamente cortos y el ginostemo está adornado con dos proyecciones grandes y alargadas que exceden la antera. El labelo ligeramente unguiculado posee algunas crestas engrosadas en la superficie superior y está papilado en su mayor parte. En general, la morfología floral de las especies de *Collare-stuartense* recuerda algo a *Odontoglossum* s.s. En ambos grupos, el labelo está ornamentado con proyecciones en forma de cuerno o digitado y está adnato con la parte inferior del ginostemo a lo largo del nervio medio. Las diferencias entre *Collare-stuartense* y *Odontoglossum* s.s. se refieren a la estructura del ginostemo. En *Collare-stuartense*, no hay proyecciones con flecos o digitadas. En cambio, hay dos estructuras en forma de alas que son lóbulos laterales de clinandro apical prominente y alas adicionales terminadas en lóbulos terminales elípticos u ovals debajo de la superficie estigmática. Como se mencionó *O. tenuifolium* es hermano de otros representantes de este subclado y *O. povedanum* es hermano de todas las especies mencionadas. En ambas especies, el ginostemo es relativamente corto y masivo y paralelo al labelo que algo recuerda a *Solenidiopsis*. A

pesar de esto último, sin embargo, no hay proyecciones alargadas en la parte superior del ginostemo en ninguna de las especies consideradas. Tanto en *O. povedanum* como en *O. tenuifolium*, el callo del labelo es bastante similar al encontrado en *Cochlioda* y, como en este género, forma junto con el ginostemo una especie de tubo.

El tercer subclado (C) incluye especies generalmente clasificadas en la sección *Oblongata* de *Oncidium* (Kraenzlin 1922). En la morfología general de la flor, comparten muchos rasgos que son característicos de *Oncidium* ss, es decir, labelo mucho más grande que otros segmentos del perianto, prominentemente trilobulado, siendo el lóbulo medio el más grande y dividido apicalmente en dos lóbulos, con callos basales complicados y ginostemo formando un ángulo obtuso con el labelo. El último subclado (D) comprende especies que Romowicz y Szlachetko (2006) incluyeron inicialmente en el género *Vitekorchis*. Neubig y col. (2012) revelaron, sin embargo, que el género circunscrito por esos autores era polifilético y propuso un concepto nuevo y más estrecho de *Vitekorchis*. Las especies de este subclado tienen flores oncidioides típicas, es decir, con tabula infrastigmática prominente y estigma protegido por grandes estaminodios en forma de alas. Esas alas están profundamente disecadas en *Oncidium zelenkoanum*, pero por lo demás esta especie es similar al resto en el subclado D. Caracteres morfológicos de las alianzas *Oncidium chrysomorphum* y *O. boothianum* (subclado C) así como *Vitekorchis* (subclado D) serán tratados y discutidos en detalle en un futuro estudio dedicado a la clasificación de *Oncidium* ss.

No hay consenso sobre el reconocimiento de géneros dentro del complejo *Odontoglossum*, y los conceptos genéricos están cambiando a medida que se dispone de nuevos datos. Por ejemplo, aunque inicialmente Dalström reconoció a *Cochlioda* y *Solenidiopsis* como géneros separados (Dalström 1999, 2001), cambió el concepto en 2012 (Dalström 2012) e incluyó ambos géneros en *Odontoglossum*.

Análisis detallados de la morfología de las especies incluidas en los análisis filogenéticos realizados por Neubig et al. (2012) indicaron que el clado *Odontoglossum* consta de algunos géneros fácilmente distinguibles morfológicamente. Proponemos mantener *Cochlioda*, *Solenidiopsis*, *Collare-stuartense*, *Symphoglossum* y *Odontoglossum* como géneros separados y, por lo tanto, postulamos rechazar la propuesta de Chase et al. (2008) de incluir el complejo *Odontoglossum* en *Oncidium*. En nuestra opinión, los nodos que definen los géneros incluyen sinapomorfías morfológicas que permiten el reconocimiento de sus miembros.

En nuestro enfoque, *Odontoglossum* es parafilético,

con especies que caen en al menos dos clados con poco apoyo. Los dos grupos de especies están separados por *Symphyglossum strictum*. Se reconoció una situación similar anteriormente en *Coelogyne* Lindl. (Gravendeel et al. 2001). En este caso, los autores reconocieron que la morfología de los grupos estudiados no correspondía a las tres topologías probablemente como resultado de la evolución convergente de caracteres morfológicos y decidieron mantener un *Coelogyne* polifilético. En el caso del complejo *Odontoglossum*, se podría proponer agrupar *Odontoglossum* s.s. con *Symphyglossum*; sin embargo, en nuestra opinión, la morfología de las flores de *Symphyglossum*, i.a. la connación de los sépalos laterales, la adnación de los pétalos al ginostemo, el labelo adnato basalmente al ginostemo y la forma del callo permiten conservarlo como un género separado.

Otra opción para la clasificación del segundo subclado (B) mencionado anteriormente sería unir *Collare-stuartense*, *Cochlioda* y *Solenidiopsis* junto con *Odontoglossum tenuifolium* y *O. povedanum* en un género; sin embargo, tal taxón no sería posible de identificar morfológicamente. Como revelamos anteriormente, solo dos caracteres del ginostemo son comunes para *Collare-stuartense*, *Cochlioda* y *Solenidiopsis*; sin embargo, todas esas plantas son similares en sus caracteres vegetativos ya que producen pseudobulbos aplanados y aproximados. Por otro lado, los pseudobulbos de *Odontoglossum tenuifolium* se agregan para alternar y, a diferencia de los tres géneros anteriores y en *O. povedanum*, sus sépalos son connatos en aproximadamente 1/3 de su longitud. Sólo en *Odontoglossum tenuifolium* y *O. povedanum* la parte de la columna es pubescente, en la base en el primero y debajo del estigma en el segundo. Se observan más diferencias entre los representantes de los cinco taxones en la morfología de sus flores, por ejemplo, resupinación de las flores, fusión del labelo con el ginostemo y ornamentación del labelo.

Como se mencionó anteriormente, el concepto de *Oncidium* s.l. propuesto por taxónomos moleculares está mal definido en términos morfológicos y el complejo *Odontoglossum* no es el único grupo controvertido incluido en *Oncidium* s.l. Se observa una situación similar i.a. en *Sigmatostalix* y *Heteranthocidium* (Szlachetko y Kolanowska en prensa). Los límites genéricos dentro de *Oncidium* s.l. son objeto de un estudio en curso.

Conclusiones

Si bien no subestimamos la importancia de los datos moleculares en la investigación filogenética, los resultados de los estudios moleculares deben tomarse con precaución en la clasificación de organismos para evitar la creación de unidades taxonómicas mal definidas. El reconocimiento

de los caracteres distintivos que han evolucionado en un grupo es esencial para comprender la evolución (Brummitt 2006). Este punto de vista es compartido por numerosos autores (por ejemplo, Sosef 1997; Brummitt y Sosef 1998; Brummitt 2003; Dias et al. 2005; Nordal y Stedje 2005) quienes afirman que la clasificación tradicional es la herramienta óptima para catalogar la biodiversidad y requiere reconocimiento parafilético de los taxones. Como destaca Brummitt (2014), “la confusión ha surgido en la sistemática debido a la falta de apreciación de que la taxonomía, que agrupa a los organismos en taxones clasificados (familias, géneros, etc.), es esencialmente diferente de agruparlos en clados”. (...) El mero hecho de que un taxón se encuentre filogenéticamente dentro del clado de otro taxón en el mismo rango no significa necesariamente que deba incluirse en él taxonómicamente “. En última instancia, ni el cladograma ni el árbol filogenético son una clasificación. Siempre deben tomarse decisiones subjetivas para imponer los límites y el rango de los taxones (Brummitt 1996).

Es difícil aceptar la afirmación bastante categórica de Chase (2009) y Neubig et al. (2012), que la morfología floral debe abandonarse en Oncidiinae porque es altamente plástica y está sujeta a cambios en los polinizadores. Si bien se ha sugerido que la selección mediada por polinizadores desempeña un papel importante en el origen y el mantenimiento de la diversidad de especies en las orquídeas (Johnson 2006; Schiestl 2012; Xu et al. 2012), cabe señalar que las observaciones in situ de la polinización de las orquídeas oncidioideas son bastante escasas y las suposiciones sobre los animales que transfieren su polen se basan principalmente en la morfología de las flores, que ha demostrado ser engañosa en numerosas especies de plantas (p. ej., Williams y Adam 2010; Waser et al. 1996), incluidas las orquídeas (por ejemplo, Kolanowska 2012).

Chase (2009) postuló que los rasgos vegetativos en combinación con algunos caracteres florales deberían constituir la base para la delimitación genérica, pero la delimitación dentro de Oncidiinae propuesta por los autores no cumple con este enfoque. Según Chase (2009), “la única distinción confiable entre *Cyrtorchilum* y *Oncidium/Odontoglossum* es su hábito; en *Cyrtorchilum*, los pseudobulbos son redondos en sección transversal con numerosas hojas que los subtienden, así como dos o más apicalmente (...) mientras que en *Oncidium/Odontoglossum* son ancipitos, generalmente sin hojas subtendidas, y solo 1-2 apicalmente. “Esto es incorrecto— en la mayoría de las especies de *Odontoglossum* los pseudobulbos están subtendidos por vainas foliáceas y los pseudobulbos bifoliados se observan a menudo tanto en *Cyrtorchilum* como en *Oncidium/Odontoglossum*. Por otro lado, Williams et al. (2001) basándose en

datos moleculares decidió incorporar representantes de *Psycmorchis* Dodson & Dressler y *Stacyella* Szlach. en *Erycina* Lindl. a pesar de las obvias diferencias vegetativas entre esos taxones. A diferencia de *Stacyella* y *Erycina*, las especies de *Psycmorchis* s.s. no producen pseudobulbos. Los pseudobulbos de los representantes de *Stacyella* están subtendidos por varias brácteas foliáceas y la hoja apical carece de articulación, mientras que *Erycina* produce varias vainas papiráceas y la hoja/hojas están articuladas en la base (Kolanowska y Szlachetko 2014). Otro taxón de orquídeas discutido recientemente en el contexto de la delimitación genérica, *Fernandezia* s.l., consiste en plantas monopodiales que crecen en hábitats de montaña y alta montaña (Kolanowska y Szlachetko en prensa). Estas orquídeas comparten una forma de hábito general: sus tallos están ocultos por las vainas de las hojas, las hojas son conducidas, dísticas y articuladas. Las diferencias se observan en la disposición de las inflorescencias y la morfología de las flores (es decir, estructura del ginostemo, connación de los segmentos del perianto).

En nuestra opinión, los caracteres florales siguen siendo atributos taxonómicos y diagnósticos importantes en la taxonomía de orquídeas y específicamente en Oncidiinae, siempre que se estudien con detenimiento. Como no existe un carácter vegetativo que defina *Oncidium* sensu *latissimo*, postulamos rechazar el concepto amplio de *Oncidium* presentado por Chase et al. (2008).

Tratamiento taxonómico

Clave para los taxones de la alianza *Odontoglossum*

- 1a. Estigma parcialmente oculto por rostelo, por lo que parece ser bilobulado 2
- 1b. Estigma desbloqueado 3
- 2a. Flores resupinadas *Cochlioda*
- 2b. Flores no resupinadas *Solenidiopsis*
- 3a. Clinandro 3 lóbulos, lóbulo medio que excede la antera *Collare-stuartense*
- 3b. Clinandro oscuro, sin exceder la antera 4
- 4a. Sépalos laterales connatos en más de un tercio de su longitud. *Symphyglossum*
- 4b. Sépalos laterales libres o poco connatos 5
- 5a. Ginostemo pubescente 6
- 5b. Ginostemo glabro 7
- 6a. La mitad apical del labelo se curva abruptamente *Odontoglossum tenuifolium*
- 6b. Labelo apical deflexionado. *Odontoglossum povedanum*
- 7a. Labelo basal paralelo al ginostemo *Odontoglossum ss*
- 7b. Labelo basal perpendicular al ginostemo 8
- 8a. Falta tabula infrastigmatica, estaminodios digitados *O. chrysomorphum* group
- 8b. Tabula infrastigmatica prominente, estaminodios en forma de oreja Grupo *O. obryzatum*

Cochlioda Lindl. Fol. Orchid. 4: 1. 1853. —TIPO:

Cochlioda densiflora Lindl. Fig. 3.

Pseudobulbos aproximados, oblongos a ovados, aplanados, 1-2 foliados, en la base con varias vainas. Hojas coriáceas o carnosas. Inflorescencia producida en la axila de la vaina foliar superior, de pocas flores. Las flores resupinadas. Sépalos y pétalos subsimilares, libres, extendidos. Labelo trilobulado, unido con el ginostemo en el medio; lóbulos laterales oblongos a subcuadrados; lóbulo medio ovado; disco con dos pares de laminillas divergentes. Ginostemo alargado, erecto, robusto. Parte de la columna ca. 5 veces más largo que la antera, casi terete, fusionado con el labelo a lo largo de la vena media casi hasta la base del estigma. Antera incumbente, operculada, dorsiventralmente ligeramente comprimida, elipsoide, de 2 cámaras. Conectivo estrecho, bastante grueso. Polinios 2, obovoide-elipsoide oblicuamente, profunda y desigualmente hendida, hueca por dentro, dura. Clinandro apical prominente, trilobulado, excediendo a la antera, margen entero. Estigma transversalmente elíptico, profundamente cóncavo, parcialmente oculto por el rostelo, por lo que parece ser bilobulado. Rostelo colgante, digitado, construido de tejido grueso, redondeado en el ápice. Viscidio simple, oblongo, multicapa, pegajoso en la superficie exterior. Estipite única, obtriangular-obovada, delgada, laminada. Remanente de rostelo con placa apical, oblicua y poco profunda rodeada de fovea.

Notas: Las especies de este género comparten caracteres similares en la estructura del ginostemo con *Solenidiopsis*, especialmente la superficie receptiva dividida en dos partes por un rostelo colgante. Ambos géneros, sin embargo, pueden separarse fácilmente por la torsión de las flores (resupinadas en *Cochlioda* y no resupinadas en *Solenidiopsis*) y la coloración de las flores (brillante en *Cochlioda* y verde parduzco opaco en *Solenidiopsis*), que probablemente sea causada por la adaptación a diferentes polinizadores. La sinonimización postulada previamente de *C. beyrodtiana* bajo *C. densiflora* (Dalström 2001) debe rechazarse con base en los resultados del análisis de Neubig et al. (2012) lo que indica que *C. beyrodtiana* es hermana de todos los demás representantes del género.

Género de unas seis especies andinas distribuidas desde Ecuador hasta Perú y Bolivia. Se encontraron poblaciones creciendo a altitudes de 1800 a 2700 m; sin embargo, se reportaron algunas plantas en elevaciones más bajas de aproximadamente 1200 m.

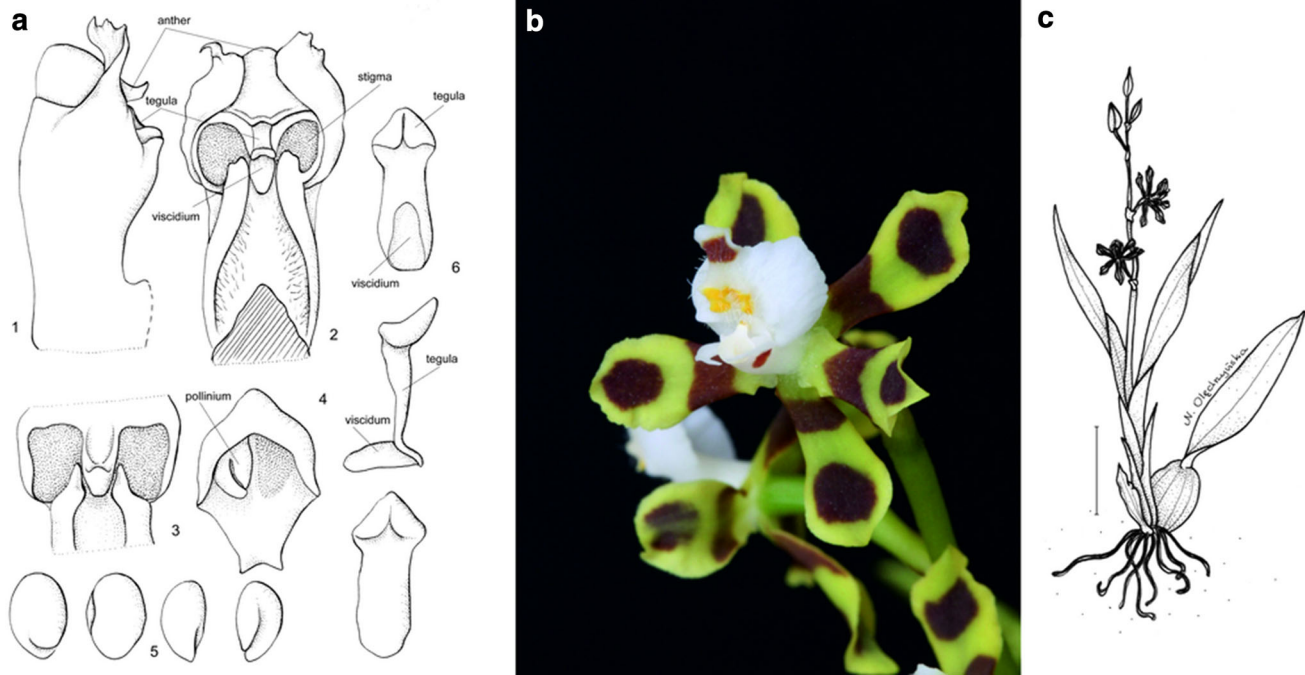


Fig. 4. a Ginostemo de *Solenidiopsis tigroides* (C.Schweinf.) Senghas. 1 Ginostemo, vista lateral; 2 ginostemo, vista desde abajo; 3 remanentes del rostelo; 4 anteras; 5 polinios, varias vistas, 6 Estipite y viscidio, varias vistas (Szlachetko y Mytnik-Ejsmont 2009). b Flor *Solenidiopsis* Senghas, *Orchidee* (Hamburg) 37: 274. 1986.

—TIPO: *Solenidiopsis tigroides* (C.Schweinf.) Senghas. Figura 4.

Pseudobulbos aproximados, piriformes a ovados, aplanados, de 1 a 3 hojas, en la base con varias vainas. Hojas coriáceas o carnosas. Inflorescencia producida en la axila de la vaina foliar superior, de varias a muchas flores. Flores no resupinadas. Sépalos y pétalos subsimilares, extendidos, libres. Labelo trilobulado, fusionado a la base del ginostemo a través de una quilla central corta; lóbulos laterales ovados a subcuadrados; lóbulo medio ovado; disco con dos pares de laminillas divergentes. Ginostemo alargado, erecto, robusto. Parte de la columna ca. 3 veces más largo que la antera, fusionado con el labelo a lo largo de la vena media en el tercio inferior, superficie ventral debajo del estigma estriada y pubescente, con alas prominentes en ambos lados de la antera, alas delgadas, delicadas, más o menos denticuladas en los márgenes. Antera subapical, incumbente, operculada, comprimida dorsiventralmente, elipsoide-ovoide, de 2 cámaras. Conectivo estrecho, apicalmente alargado. Polinios 2, casi elipsoide, levemente aplanada dorsiventralmente, desigualmente hendida, vacía por dentro, dura. Apical clinandro oscuro. Estigma transversalmente elíptico, profundamente cóncavo, parcialmente dividido por el rostelo en dos lóbulos, por lo que parece ser bilobulado. Rostelo colgante, digitado, construido de tejido grueso, redondeado en el ápice.

de *Solenidiopsis tigroides*. Foto de Guido Deburghgraeve. c *Solenidiopsis flavobrunnea* — hábito. Barra de escala de 3 cm. Redibujado por N. Oledrzynska de Bennett y Christenson (1993)

Viscidio simple, oblongo, pegajoso, blando. Estipite simple, oblonga, delgada, laminada, con forma de bolsa en el ápice. Remanente de rostelo con placa apical, oblicua, superficial rodeada por una fovea estrecha, canaliculada en la superficie dorsal.

Notas: Este es el único representante del clado *Odontoglossum* con flores no resupinadas. La morfología de los labelos de las especies de *Solenidiopsis* recuerda algo a las de *Cochlioda* y *Odontoglossum povedanum*. Su labelo es trilobulado con callo formado por dos pares de laminillas divergentes. A diferencia de *Solenidiopsis*, las flores de *Cochlioda* y *O. povedanum* son resupinadas. Además, esos géneros se pueden distinguir fácilmente por la estructura del ginostemo. En *Solenidiopsis* y *Cochlioda*, la superficie receptiva se divide en dos partes y está completa en *O. povedanum*. Además, solo en *O. povedanum* el ginostemo es pubescente. En *Solenidiopsis*, las alas apicales y prominentes en ambos lados de la antera son delicadas, con márgenes más o menos dentados. Faltan alas prominentes tanto en *Cochlioda* como en *O. povedanum*.

Un género de unas cinco (Dalström 1999) especies peruanas que crecen en altitudes de 2000 a 3100 m.

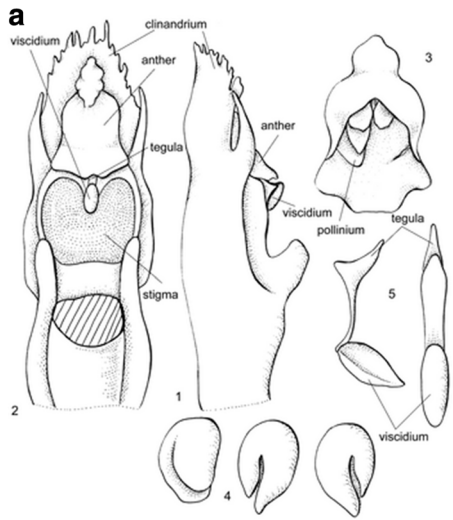


Fig. 5 a Ginostemo de *Collare-stuartense multistellare* (Rchb.f.) Senghas & Bockemühl. 1 Ginostemo, vista lateral; 2 ginostemo, vista desde abajo; 3 anteras; 4 polinios, varias vistas; 5 estipite y viscidio, varias vistas (Szlachetko y Mytnik-Ejsmont 2009). b Flor

de *Collare-stuartense multistellare* (Rchb.f.) Senghas & Bockemühl. Foto de Guido Deburghgraeve. c *Collare-stuartense multistellare* — hábito. Barra de escala de 5 cm. Rediseñado por N. Oledrzynska de Dodson (1984)

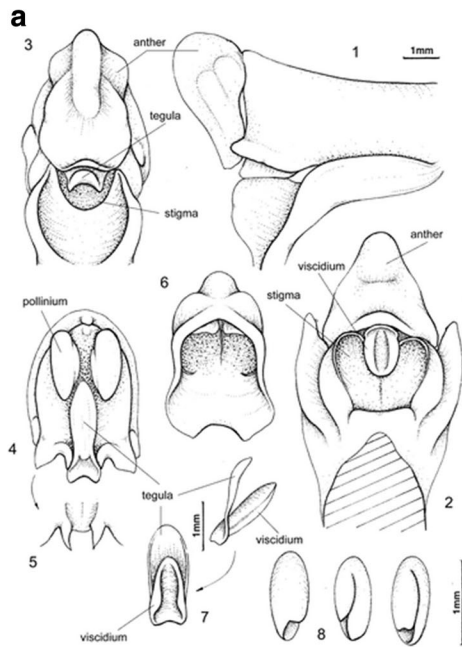


Fig. 6 a Ginostemo de *Symphyglossum sanguineum* (Rchb.f.) Schltr. 1 ginostemo, vista lateral; 2 ginostemo, vista desde abajo; 3 ginostemo, vista frontal; 4 ginostemo, vista frontal, antera eliminada; 5 remanentes del rostelló; 6 anteras; 7 estipite y viscidio, varios pun-

tos de vista; 8 polinios, varias vistas (Szlachetko y Mytnik-Ejsmont 2009). b Flor de *Symphyglossum strictum* (Cogn.) Schltr. Foto de J. Varigos. c *Symphyglossum ecuadorensis* — hábito. Barra de escala 6 cm. Rediseñado por N. Oledrzynska de Dodson y Dodson (1980)

Collare-stuartense Senghas y Bockemühl, J. Orchideenfr. 4: 73. 1997. —TIPO: *Collare-stuartense multiestellare* (Rchb.f.) Senghas & Bockemühl. Figura 5.

Pseudobulbos aproximados, ovados, aplanados, de 1-2 hojas, en la base con varias vainas. Hojas coriáceas o carnosas. Inflorescencia producida en la axila de la vaina superior de la hoja, de varias a muchas flores. Flores resupinadas. Sépalos y pétalos subsimilares, libres, extendidos. Labelo trilobulado, libre del ginostemo;

lóbulo laterales ovados a subcuadrados; lóbulo medio ovado; callo formado por varias laminillas cortas y divergentes. Ginostemo erecto, alargado, delgado. Parte de la columna 2.5 veces más larga que la antera, fusionada en su tercio basal con el labelo, con alas oscuras cerca del estigma, con dos proyecciones digitadas justo debajo del estigma, glabras. Antera subventral, incumbente, operculada, elipsoide-ovoide, dor-siventralmente aplanada, oscuramente de 2 cámaras. Conectivo estrecho, ligeramente alargado apicalmente, con un apéndice



Fig. 7 a Ginostemo de *Odontoglossum odoratum* Lindl. 1 ginostemo, vista lateral; 2 ginostemo, vista desde abajo; 3 rostellum, vista lateral; 4 anteras; y 5 polinios, varias vistas (Szlachetko y Mytnik-Ejsmont 2009). b Flor de *Odontoglossum epidendroides* Lindl.

Foto de Guido Deburghgraeve. c *Odontoglossum epidendroides*—hábito. Barra de escala de 10 cm. Rediseñado por N. Oledrzynska de Dodson y Bennett (1989)

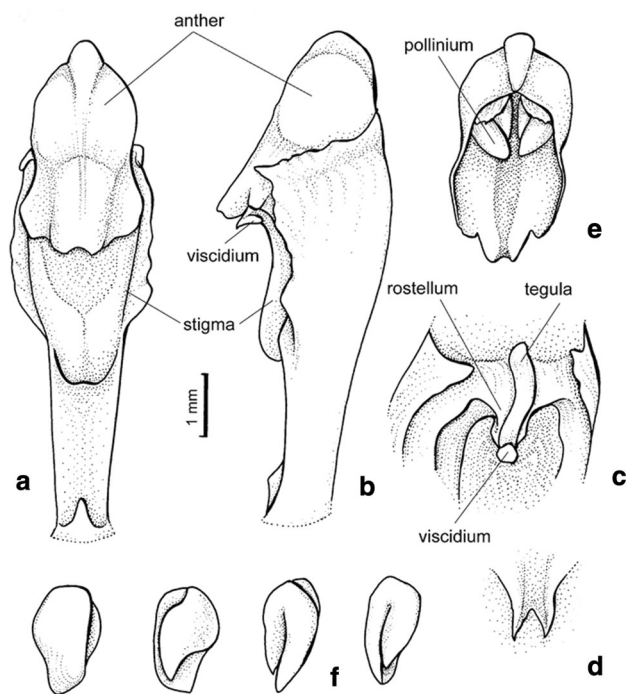


Fig.8 Ginostemo de *Odontoglossum crinitum* Rchb.f. a ginostemo, vista desde abajo; b ginostemo, vista lateral; c rostellum; d remanente de rostellum, vista frontal; e antera; y f polinios, varias vistas (Szlachetko y Mytnik-Ejsmont 2009)

grosso en forma de protuberancia en la parte superior. Polinios 2, casi elipsoide-obovoide, dura, desigual y profundamente hendida. Clinandro apical prominente, excediendo a la antera, irregularmente dentado en los márgenes con proyección de dos dedos en el ápice de la antera. Estigma grande, elíptico, profundamente cóncavo. Rostelo brevemente cónico-digitado en el medio, ligulado, romo, colgante. Viscidio simple, bastante pequeño, oblongo-elíptico, grueso. Estipite simple, lineal, delgada, laminada, comprimida lateralmente en el ápice, formando estrechamente triangular proyección. Rostelo remanente bilobulado en el medio, con placa oblicua ligeramente cóncava entre los lóbulos agudos.

Notas: *Collare-stuartense* y *Odontoglossum* comparten caracteres similares del labelo, especialmente en la estructura del callo, que consta de varias proyecciones en su mayoría digitadas. Ambos géneros se pueden distinguir fácilmente por la morfología del ginostemo, especialmente el clinandro, que es prominente, trilobulado en *Collare-stuartense*, con el lóbulo medio excediendo a la antera. El clinandro apical de *Odontoglossum* es estrecho y oscuro.

Género de unas siete especies distribuidas desde Ecuador hasta Perú y Bolivia. El rango altitudinal se extiende desde 2000 a 2800 m. La revisión del material disponible indicó la necesidad de una transferencia adicional a *Collare-stuartense*.

Fig. 9 *Odontoglossum povedanum* P.Ortiz. a sépalo lateral, b pétalo, c sépalo dorsal, d labelo, e ginostemo, y f flor. Barras de escala de 10 mm. g Hábito. Barra de escala de 20 mm. Rediseñado por N. Oledrzynska de Ortiz Valdivieso (1997). h Flor.

Foto de Guido Deburghraeve

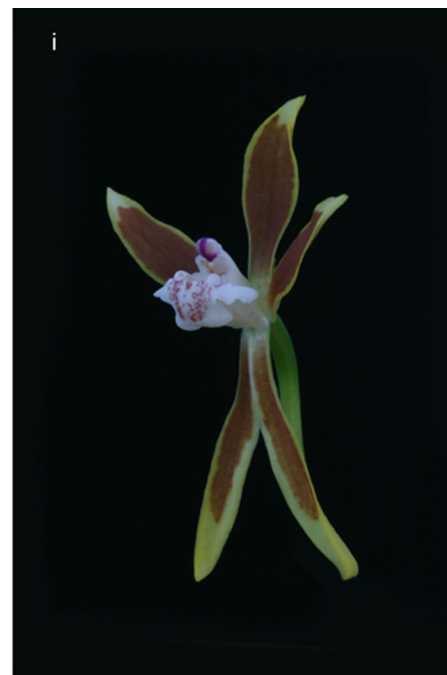
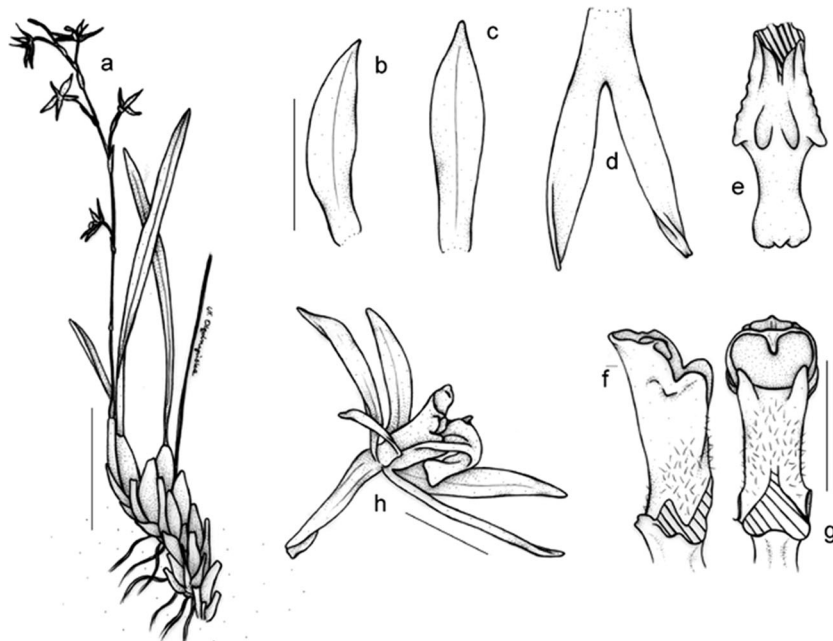
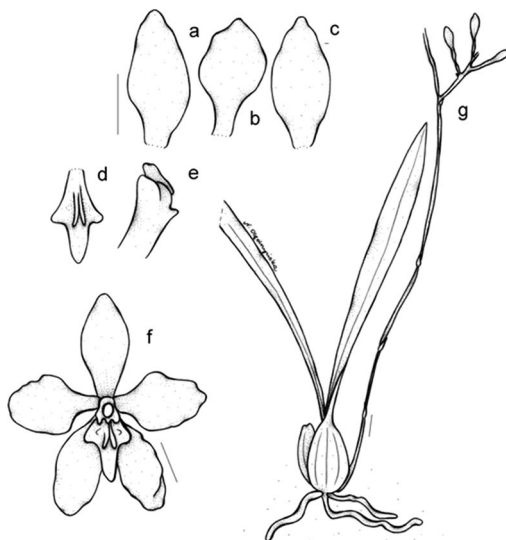


Fig. 10 *Odontoglossum tenuifolium* Dalström a hábito. Barra de escala de 5 cm. b Pétalo, c sépalo dorsal, d sépalos laterales e flor. Barras de escala de 5 mm. f, g ginostemo varias vistas. Barras de escala de 3 mm.

h flor. Barra de escala de 5 mm. Rediseñado por N. Oledrzynska de Dalström (1996). i Flor.

Foto de Guido Deburghraeve

Collare-stuartense ariasii (Dalström) Szlach. & Kolan., Peine. nov.: *Odontoglossum ariasii* Dalström, Selbyana 22: 137. 2001. —TIPO: Perú, junio, bosque nuboso cerca de Huasahuasi, ca. 2600 m. s. l., campo recolectado por M. Arias, 20 de febrero de 2001, S. Dalström 2502 (holotipo: SEL [n.v.]

Symphyglossum Schltr., Orchis 13: 8. 1919. —TIPO:

Symphyglossum sanguineum (Rchb.f.) Schltr. Figura 6.

Pseudobulbos agregados, oblongo-ovoides, aplanados, de 2 hojas, en la base con varias vainas. Hojas coriáceas o carnosas. Inflorescencia producida en la axila de la vaina de la hoja superior, de pocas a muchas flores. Las flores resupinadas. sépalos y pétalos subsimilares, sépalos laterales connados aproximadamente a la mitad, pétalos

adnatos al ginostemo. labelo entero, fundamentalmente adnato al ginostemo; lóbulos laterales ovados a subcuadrados; lóbulo medio ovado; callo formado por un par de placas en la base de la parte libre del labelo. Ginostemo alargado, suavemente curvado hacia arriba en la mitad superior, bastante robusto. Parte de la columna ca. dos veces más largo que la antera, fusionada con el labelo justo debajo del estigma, alado cerca del estigma, alas con márgenes enteros. Antera subapical, operculada, elipsoide, ligeramente aplanada dorsiventralmente, oscuramente de 2 cámaras. Conectivo estrecho, engrosada en la superficie dorsal y apicalmente alargada. Polinios 2, oblongo-elipsoide, dura, desigual y profundamente hendida. Clinandro apical estrecho. Estigma relativamente pequeño, elíptico, ligeramente cóncavo. Rostelo bastante corto, ovado, redondeado en el ápice. Viscidio simple, elipsoide oblongo, grueso, carnososo, acanalado en la superficie exterior. Estipite simple, más larga que el viscidium, oblonga, delgada, laminada, plana. Rostelo remanente bilobulado en el ápice, canaliculado en la superficie dorsal.

Notas: Este es el único género del clado *Odontoglossum* con labelo simple. Además, ambos sépalos laterales son connatos aproximadamente en la mitad y ambos pétalos están adnatos al ginostemo formando una especie de embudo, que probablemente desempeña un papel en la polinización.

Género de unas seis especies distribuidas desde Ecuador hasta Perú entre 1200 y 2600 m de altitud.

Odontoglossum Kunth, Nov. Gen. Sp. 1: 350. 1816.

—TIPO: *Odontoglossum epidendroides* Kunth. Higos. 7, 8. Pseudobulbos aproximados, generalmente ovoides o elípticos-oblongos largos, comprimidos, de 1-3 hojas, las bases envueltas en algunas vainas dísticas, parecidas al papel o foliáceas. Hojas coriáceas o carnosas. Inflorescencias producidas a partir de las bases de los pseudobulbos, generalmente alargadas, erectas o arqueadas, racimos o panículas de pocas a muchas flores. Las flores resupinadas. Sépalos subiguales, en general extendidos, generalmente libres. Los pétalos suelen ser inferiores al sépalo dorsal, pero a veces son más anchos. Labelo trilobulado o entero, la base continua con la base del ginostemo; lóbulos laterales (si están presentes) extendidos o erectos, el lóbulo medio generalmente deflexionado, extendiéndose con menos frecuencia; callo en la base del labelo diversamente crestado, denticulado, laminado. Ginostemo alargado, erecto a ligeramente arqueado cerca de la mitad, delgado. Parte de la columna ca. 1,5–3,5 veces más largo que la antera, con alas oscuras cerca del estigma, con varios apéndices cerca o justo encima del estigma.

Antera subapical a subventral, inclinada, operculada, elipsoide, oscuramente de 2 cámaras. Conectivo estrecho, más o menos engrosado y apical alargado, en ocasiones forma una cresta dorsal. Polinios 2, oblicuamente elipsoide, dorsiventralmente aplanado, duro, desigual y profundamente hendido. Clinandro apical estrecho. Estigma elíptico, profundamente cóncavo, parcialmente oculto por rostelo. Rostelo bastante corto, cónico-digitado en el medio, ligulado, colgante, obtuso. Viscidio simple, oblongo-elipsoide, grueso, carnososo. Estipite simple, ligeramente más larga que el viscidio, oblonga, delgada, laminada, plana. Rostelo remanente bilobulado en el medio, con placa oblicua poco cóncava entre los lóbulos agudos, canaliculado en la superficie dorsal.

Notas: El género puede confundirse con *Collare-stuartense*, del cual, sin embargo, puede ser separado por la morfología del ginostemo.

Incertæ sedis

Como se mencionó anteriormente, dos especies, *Odontoglossum tenuifolium* y *O. povedanum*, no están estrechamente relacionadas con otros representantes del subclado B. Además, su morfología no permite su clasificación en ninguno de los géneros existentes. Es posible que cada una de estas dos especies pueda ubicarse en su propio género, pero creemos que es prematuro considerando los datos disponibles actualmente.

Odontoglossum povedanum P. Ortiz, Orquideologia 20:321. 1997.

—TIPO: Colombia, Santander, Suaita. Vado Real, ca. 2000 m. s. l., recolectada por E. Poveda en diciembre de 1995, floreciendo en Bogotá en mayo de 1996, P. Ortiz 1070 (holotipo: HPUJ [n.v.]). Figura 9.

Notas: Esta especie descrita como *Odontoglossum* fue transferida a *Collare-stuartense* por Szlachetko y Go'niak (2006); sin embargo, a diferencia de *Odontoglossum* y *Collare-stuartense*, en *O. povedanum* la parte de la columna debajo del estigma es pubescente. Mientras que en el dibujo original presentado por Ortiz Valdivieso (1997) los pseudobulbos no están subtendidos por vainas foliáceas, las fotografías de esta especie tomadas por

G. Deburghgraeve muestran que estas estructuras se encuentran en *O. povedanum*. Según la información proporcionada por Deburghgraeve, la floración de esta planta comienza en la parte más distal de la inflorescencia y las ramas laterales se desarrollan gradualmente desde los entrenudos más proximales. El callo labial simple con disco pubescente lo coloca en una posición bastante

aislada dentro del clado *Odontoglossum* que también está respaldado por análisis moleculares (Neubig et al. 2012).

Odontoglossum tenuifolium Dalstrom, Lindleyana 11:114. 1996.

—TIPO: Bolivia, Chapare, entre Cochabamba y Villa Tunari, 1950 m a. s. l., 7 de enero de 1994, S. Dalström y J. Sönnemark 2012 (holotipo: SEL [n.v.]; isotipo: K [n.v.]). Figura 10.

Notas: Esta especie se diferencia de todos los demás miembros del clado *Odontoglossum* por su morfología floral, especialmente la mitad apical abruptamente recurvada del labelo con dos apéndices digitados. Es de destacar que *O. tenuifolium* es similar a *Rusbyella* y *Dasyglossum* en caracteres tanto vegetativos como florales. Sin embargo, se diferencia de ambos géneros en que la parte inferior del ginostemo es pubescente. Además, es fácilmente separable de *Rusbyella* por la morfología de los labelos. Sería un buen ejemplo de convergencia en la morfología de las flores entre géneros relacionados bastante lejanamente si los estudios moleculares posteriores confirman esta situación.

Agradecimientos. Agradecemos a los revisores anónimos sus valiosos comentarios sobre el manuscrito. Se agradece a los curadores y al personal de los citados herbarios por su amable hospitalidad y asistencia durante las visitas. Agradecemos a Natalia Oledrzynska por preparar dibujos lineales. Se agradece a Guido Deburghgraeve, Tadeusz Kusibab y John Varigos por proporcionarnos fotografías. El proyecto ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia y Educación Superior de Polonia (Beca de investigación n° 5819 / B / PO1 / 2010/39). Este estudio fue posible gracias al apoyo de la Foundation for Polish Science (Fundacja na rzecz Nauki Polskiej, FNP).

Cumplimiento de estándares éticos

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Este artículo no contiene ningún estudio con participantes humanos o animales realizado por ninguno de los autores. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes individuales incluidos en el estudio.

Acceso abierto Este artículo se distribuye bajo los términos de la Licencia Internacional Creative Commons Attribution 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso, distribución y reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que otorgue el crédito apropiado al autor (es) original (es) y la fuente, proporcione un enlace a la licencia Creative Commons e indique si se realizaron cambios.

Referencias

- Albert VA, Pettersson B (1994) Expansion of genus *Paphiopedilum* Pfitzer to include all conduplicate-leaved slipper orchids (Cypripedioideae). Lindleyana 9:133–139
- Bennett DE, Christenson EA (1993) Icones Orchidacearum Peru-viarum. Pastorelli de Bennett, Lima-Sarasota
- Bennett DE Jr, Christenson EA (1998) Icones Orchidacearum Peruvianum. Pastorelli de Bennett, Lima-Sarasota
- Bockemühl L (1984) Die Gattung *Odontoglossum* H.B.K. Studien zu einer natürlichen Gliederung (8. Fortszung). Die Orchidee 35:213–218
- Bockemühl L (1989) *Odontoglossum*, a monograph and oconograph. Bruecke Verlag, Hildesheim
- Brummitt RK (1996) In defence of paraphyletic taxa. In: van der Maesen LJG (ed) The biodiversity of African plants. Kluwer Academic Press, Dordrecht, pp 371–384
- Brummitt RK (2003) Further dogged defense of paraphyletic taxa. Taxon 52:803–804
- Brummitt RK (2006) Am I a bony fish? Taxon 55:268–269
- Brummitt RK (2014) Taxonomy versus Cladonomy in the Dicot families. Ann Missouri Bot Gard 100:89–99
- Brummitt RK, Sosef MSM (1998) Paraphyletic taxa are inherent in Linnaean classification: a reply to Freudenstein. Taxon 47:411–412
- Chase MW (2009) Subtribe Oncidiinae. In: Pridgeon AM, Chase MW, Cribb PJ, Rasmussen FN (eds) Genera Orchidacearum, vol 5., Epidendroideae (part 2). Oxford University Press, Oxford, pp 211–394
- Chase MW, Cameron KM, Barrett RL, Freudenstein JV (2003) DNA data and Orchidaceae systematics: a new phylogenetic classification. In: Dixon KW, Kell SP, Barrett RL, Cribb PJ (eds) Orchid conservation. Natural History Publications, Kota Kinabalu, pp 69–89
- Chase MW, Williams NH, Neubig KM, Whitten WM (2008) Taxonomic transfers in Oncidiinae to accord with Genera Orchidacearum, Volume 5. Orchids 77:20–31
- Cox AV, Pridgeon A, Albert VA, Chase MW (1997) Phylogenetics of the slipper orchids (Cypripedioideae, Orchidaceae): nuclear rDNA ITS sequences. Pl Syst Evol 208:197–223
- Dalström S (1996) A new, small flowered species of *Odontoglossum* (Oncidiinae) of the *O. astranthum* complex from Bolivia. Lindleyana 11:114–117
- Dalström S (1999) The Genus *Solenidiopsis* Senghas (Orchidaceae; Oncidiinae), a discussion and revision. Selbyana 20:1–9
- Dalström S (2001) New species and combinations in the Oncidiinae (Orchidaceae) and a synopsis of the *Cochlioda* clade (Oncidiinae). Selbyana 22:135–145
- Dalström S (2012) New combinations in *Odontoglossum* (Orchidaceae: Oncidiinae) and a solution to a taxonomic conundrum. Lankesteriana 12:53–60
- Dias P, Assis LCS, Udulutsch RG (2005) Monophyly vs. paraphyly in plant systematics. Taxon 54:1039–1040

- Dodson CH (1984) Orchids of Ecuador. *Icon Pl Trop* 1(10):901–1000
- Dodson CH, Bennett DE (1989) Orchids of Peru. *Icon Pl Trop* 2:1–200
- Dodson CH, Dodson PM (1980) Orchids of Ecuador. *Icon Pl Trop* 1:301–400
- Dressler RL (1993) Phylogeny and classification of the orchid family. Dioscorides Press, Portland
- Gravendeel B, Chase MW, de Vogel EF, Roos MC, Mes THM, Bachmann K (2001) Molecular phylogeny of Coelogyne (Epidendroideae; Orchidaceae) based on plastid RFLPs, matK, and nuclear ribosomal ITS sequences: evidence for polyphyly. *Amer J Bot* 88:1915–1927
- Hillis DM (1987) Molecular versus morphological approaches to systematics. *Annu Rev Ecol Evol Syst* 18:23–42
- Johnson SD (2006) Pollinator-driven speciation in plants. In: Harder LD, Barrett SCH (eds) *Ecology and evolution of flowers*. Oxford University Press, Oxford, pp 295–310
- Kolanowska M (2012) Primer registro de polinización de mariposa en la *Habenaria monorrhiza* (Habenariinae, Orchidaceae). *Orquideología* 29:115–117
- Kolanowska M, Szlachetko DL (2014) Notes on *Erycina*-complex with descriptions of new Colombian species. *Pl Syst Evol* 300:527–534
- Kolanowska M, Szlachetko DL (2015) Notes on Pachyphyllinae (Vandoiideae, Orchidaceae) with a description of a new genus. *Pl Syst Evol* 301:95–111
- Königer W (1996) *Portillia*—eine neue Gattung in der Subtribus Pleurothallidinae, neue Arten der Gattungen *Portilia*, *Odontoglossum*, *Oncidium*, *Sigmatostalix*, *Trichocentrum* und *Trigo-nochilum*. *Arcula* 6:154–185
- Kraenzlin F (1922) Orchidaceae-Monandreae. Tribus Oncidiinae - Odontoglosseae (Pars II). Engelmann, Leipzig
- Kunth K (1815) Nova genera et species plantarum quas in peregrinatione ad plagam aequinoctialem orbis novi collegerunt Bonpland et Humboldt. *Libreriae Graeco-Latino-Germanico*, Paris
- Lindley J (1852) *Folia Orchidacea*, an enumeration of the known species of Orchids, 4: *Odontoglossum*. J. Matthews, London
- Neubig KM, Whitten WM, Williams NH, Blanco MA, Endara L, Burleigh JG, Silvera K, Cushman JC, Chase MW (2012) Generic recircumscriptions of Oncidiinae (Orchidaceae: Cymbidieae) based on maximum likelihood analysis of combined DNA datasets. *Bot J Linn Soc* 168:117–146
- Nordal I, Stedje B (2005) Paraphyletic taxa should be accepted. *Taxon* 54:5–6
- Ortiz Valdivieso P (1997) New orchids from Colombia. *Orquideología* 20:314–327
- Pfützer EHH (1887) Entwurf einer natürlichen Anordnung der Orchideen. Carl Winter's Universitätsbuchhandlung, Heidelberg
- Pfützer EHH (1888) *Natuerlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigsten Arten*, II. Teil, 6. Abteilung, II. B. 28. f. Monandreae-Oncidiinae-Odontoglosseae. Engelmann, Leipzig
- Pridgeon AM, Solano R, Chase MW (2001) Phylogenetic relationships in Pleurothallidinae (Orchidaceae): combined evidence from nuclear and plastid DNA sequences. *Amer J Bot* 88:2286–2308
- Romowicz A, Szlachetko DL (2006) Genera et species *Orchidialium* 12, Oncidiieae. *Polish Bot J* 51:43–47
- Schiestl FP (2012) Animal pollination and speciation in plants: general mechanisms and examples from the orchids. In: Patiny S (ed) *Evolution of plant-pollinator relationships*. Cambridge University Press, New York, pp 263–278
- Sosef MSM (1997) Hierarchical models, reticulate evolution and the inevitability of paraphyletic supraspecific taxa. *Taxon* 46:75–85
- Stpiczynska M, Davies KL (2006) Nectary structure in *Symphyglossum sanguineum* (Rchb.f) Schltr. (Orchidaceae). *Acta Agrobot* 59:7–16
- Szlachetko DL (1995) *Systema Orchidialium*. *Fragm Floris Geobot Polon Suppl* 3:1–152
- Szlachetko DL, Górnjak M (2006) New taxa in the subtribe Oncidiinae. *Biodivers Res Conservation* 1–2:11–13
- Szlachetko DL, Kolanowska M (in press) Reconsideration of *Heteranthocidium* (Oncidiinae, Orchidaceae): new species and taxonomic transfers. *Pl Syst Evol*. doi:10.1007/s00606-014-1189-3
- Szlachetko DL, Mytnik-Ejsmont J (2009) *Gynostemia Orchidialium* IV. *Acta Bot Fenn* 180:1–313
- Thiers B (2015) *Index herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Available at: <http://sweetgum.nybg.org/ih/>
- Waser NM, Chittka L, Price MV, Williams N, Ollerton J (1996) Generalization in pollination systems, and why it matters. *Ecology* 77:1043–1060
- Williams G, Adam P (2010) *The flowering of Australia's rainforests: a plant and pollination miscellany*. CSIRO Publishing, Collingwood
- Williams NH, Chase MW, Fulcher T, Whitten WM (2001) Molecular systematics of the Oncidiinae based on evidence from four DNA sequence regions: expanded circumscriptions of *Cyrtochilum*, *Erycina*, *Otoglossum*, and *Trichocentrum* and a new genus. *Lindleyana* 16:113–139
- Wilson M, Belle C, Dang A, Hannan P, Kellogg L, Kenyon C, Low H, Mochizuki A, Nguyen A, Sheade N, Shan L, Shum A, Stayton T, Volz C, Vosburgh B, Wellman H, Woolley M (2013) Preliminary phylogenetic analysis of Pleurothallis sensu lato based upon nuclear and plastid sequences. *Lank-esteriana* 13:139
- Xu S, Schlüter PM, Schiestl FP (2012) Pollinator-driven speciation in sexually deceptive Orchids. *Int J Ecol ID* 285081. doi:10.1155/2012/285081

Problemas con la delimitación genérica en el complejo *Odontoglossum* (Orchidaceae, Oncidiinae) y un intento de solución

From pagina 24, columna 1, párrafo 1

“Solo *Symphyglossum* y *Odontoglossum tenuifolium* producen pseudobulbos agregados.”

1: Tanto los términos “agregado” como “aproximado” en referencia a cómo se colocan los pseudobulbos entre sí se refieren a pseudobulbos agrupados y / o muy juntos, que es básicamente lo mismo. Usar estos términos para distinguir grupos de *Odontoglossum* entre sí no es útil. Además, *Odontoglossum tenuifolium* es la única especie conocida en la actualidad que tiene un rizoma rastrero. *Odontoglossum sanguineum* no tiene un rizoma rastrero.

De la pagina 24, columna 1, párrafo 2

“*Odontoglossum hallii* Lindl. aparece en dos ramas diferentes del árbol proporcionado por Neubig et al. (2012), probablemente debido a una identificación incorrecta de las muestras.”

2: Uno de los dos “*Odm. hallii*”(B2529) es *Odm. paniculatum*, que se coloca donde se supone que debe estar, junto a *Odm. epidendroides*.

De la página 24, columna 1, párrafo 5

“*Odontoglossum tenuifolium* y *O. povedanum* sucesivamente son hermanas de otros representantes de este subclade”.

3: Ambos *Odm. povedanum* y *Odm. tenuifolium* (y *Odm. koechlinianum*), y muy probablemente *Odm. aurarium* tendrían que ser géneros monotípicos si aceptamos *Cochlioda*, *Collarestuartense* y *Solenidiopsis* como distintos a nivel genérico. No nos gusta ese enfoque y preferimos mantenerlos juntos pero en secciones separadas. Se reproducen fácilmente entre sí, lo que demuestra que de hecho están muy relacionados, por lo que desde un punto de vista histórico, hortícola y de registro, tiene sentido mantenerlos en el mismo género.

De la pagina 26, columna 1, párrafo 1

– “El tercer subclado (Fig. 2 — subclado C) incluye *Oncidium chrysomorphum* Lindl., *O. schmidtianum* Rchb.f., *O. trinasutum* Kraenzl. y *O. tipuloides* Rchb.f.”

4: Este es *Odm.* (“*Onc.*”) *tipuloides*. El verdadero *Onc. schmidtianum* parece ser un buen *Oncidium*.

De la pagina 26, columna 1, párrafo 2

“El cuarto subclado (Fig. 2 - subclado D) abarca *Oncidium boothianum* Rchb.f., *O. obryzatum* Rchb.f., *O. obryzatoides* Kraenzl., y *O. zelenkoanum* Dressler & Pupulin, es decir, especies clasificadas por taxónomos en género *Oncidium*”.

5: Tendríamos que dar nuevos nombres para ambos grupos, lo que sería lamentable porque dos de las especies: *Odm. pictum* (como “*obryzatum*”) y *Odm. tipuloides*, son morfológicamente prácticamente inseparables. No tiene sentido colocarlos en géneros separados. ¿Cómo justificaría eso cuando son tan similares y están estrechamente relacionados? Mantenerlos en el mismo género, definido por características vegetativas y morfológicas, pero en secciones separadas basadas en un trabajo molecular (algo cuestionable) tiene más sentido para nosotros.

From page 26, column 2, last paragraph

“Todas las especies del primer subclado (A) de *Odontoglossum* s.l. mencionado en la sección anterior, es decir, *Odontoglossum* s.s., excepto *Symphyglossum* puede caracterizarse por una serie de caracteres comunes. El labio se divide en dos partes. La basal tiene forma de canal y es paralela al ginostemio, y la parte apical está doblada en forma de rodilla, perpendicular a la inferior. La parte apical es geniculada, denticulada y ondulada a lo largo de los márgenes, y en la base de la lámina está adornada con varias proyecciones, generalmente en forma de cuerno o proyecciones digitadas, que muestran un patrón complejo. Otros segmentos de la flor suelen ser subimilares, más estrechos que el labio y ondulan a lo largo de los márgenes. El ginostemo es erecto o ligeramente arqueado, robusto, estrecho. . . “

6: No es tan fácil distinguir este grupo grande y polimórfico floral como se describe aquí. La forma del labelo en relación con la columna varía considerablemente y las especies del complejo *harryanum*, por ejemplo, no tienen una unión del labelo similar a la descrita por los autores. Asimismo, los miembros de lo que consideramos la Sección Articulatum (*epidendroides*, *crispum*, *cruentum*, etc.) tienen un labelo flexible y en general un callo del labelo muy “espinoso”, mientras que los miembros de la Sección Canaliculatum (*constrictum*, *cirrhosum*, *blandum* etc.) tienen una fijación rígida y en general tienen un callo del labelo mucho más simple. Pero genéticamente, están muy relacionados y con frecuencia producen híbridos naturales. Entonces, para nosotros, tiene más sentido mantenerlos en el mismo género, pero en secciones separadas, que parecen reflejar diferentes síndromes de polinización.

De la pagina 26, columna 2, párrafo 2

“Symphyglossum es un género de dos especies, . . .”

7: No sé a qué otras especies se refieren, pero por lo que podemos ver, solo hay un *Odm.* (“Symphyglossum”) *sanguineum* con nada más ni remotamente similar. Hay dos especies de *Cyrtochilum*: *C. distans* y *C. linguiforme* (que es el nombre más antiguo de *C. umbrosum*) que han sido incluidas anteriormente en “Symphyglossum” por Dunsterville y Garay, pero estas especies no están estrechamente relacionadas con el real y original. “Symphyglossum”, que está incrustado en la sección Canaliculatum de *Odontoglossum*, según el cladograma de Chase.

De la pagina 26, columna 2, párrafo 2, última frase

“... , pero se diferencia de todas las demás especies del grupo en que tiene un callo labial simple que consta de dos quillas que van desde el centro del labio hacia el ginostemo, formando así un canal, sépalos laterales connatos basalmente, y ginostemo desprovisto de proyecciones”.

8: Esta descripción también coincide con *Odm. tenuifolium* y *Odm. velleum*.

De la pagina 27, columna 1, párrafo 2, primera oración

“Los caracteres compartidos para el segundo subclado (B)

9: Mantener juntos estos grupos visualmente fácil separados como un solo género, diferente de *Odontoglossum sensu strictu* (“subclade A”) es inconsistente si se basa en las características de la morfología de la flor. Pero separarlos en géneros distintos tampoco es práctico, principalmente debido a una especie que une a *Collarestuartense* con *Solenidiopsis* y *Cochlioda*, y esa es *Odm. koechlinianum*. Esta pequeña especie tiene características de todas las demás y pertenece a algún lugar en la base de la rama *Collarestuartense sensu lato*. Creemos que es mejor mantenerlos juntos como odontoglossos pero en secciones separadas (Sección Coloratum para “*Cochlioda*”; Sección Parviflorum para “*Solenidiopsis*” y Sección Lobulatum para “*Collarestuartense*”). Esto nos permite mantenerlos juntos con *Odm. koechlinianum* también, donde sea que esté su lugar de puesto molecular final y, por lo tanto, taxonómico.

Desafortunadamente, no tenemos ningún resultado de secuenciación de ADN publicado de esta especie de flores diminutas, pero Kurt Neubig nos ha dicho (sin publicar) que pertenece a algún lugar a lo largo de la rama de “*Collarestuartense sensu lato*”, donde también esperábamos que terminara basándose en morfología. Si se separan estas diferentes secciones / grupos en distintos géneros, se debe aceptar *Odm. koechlinianum*, *Odm. povedanum* y *Odm. tenuifolium* como géneros monotípicos separados. También tendrá que aceptarse *Odm. aurarium* como género monotípico porque apareció originalmente en un cladograma temprano en la base de la rama “*Collarestuartense*”. Pero dado que esto probablemente no cumplía con las teorías de Mark Chase, simplemente lo quitaron y luego lo colocaron en *Oncidium sensu strictu*, posiblemente para demostrar que no era posible separar *Odontoglossum* de *Oncidium* [mi sospecha]. Este último movimiento fue luego “descalificado” porque la segunda planta que secuenciaron y creían era *Odm. aurarium* en realidad era *Onc. cariniferum*, que es un *Oncidium* “verdadero” mexicano.

(Chase trató de culparme por esta “identificación errónea”, con la que no tuve nada que ver y no aprecié).

De la página 28, columna 1, párrafo 1

“*Symphyglossum strictum*”.

10: “*Symphyglossum strictum*” es solo otro sinónimo de *Odm.* (“*Symphyglossum*”) *sanguineum*.

De la página 28, columna 1, párrafo 1

“. . . sin embargo, en nuestra opinión, la morfología de las flores de *Symphyglossum*, i.a. la connación de los sépalos laterales, la adnación de los pétalos al ginostemo, el labelo adnato basalmente al ginostemo y la forma del callo permiten conservarlo como un género separado”.

11: *Odontoglossum sanguineum* está profundamente incrustado en la Sección Canaliculatum de *Odontoglossum*. No se puede crear un género monotípico separado para esta especie sin crear géneros polifiléticos, que es algo que no aceptamos. El color “especializado” y la morfología de las flores de esta especie son solo una adaptación a un posible síndrome de polinización de aves diferente. Esto también ha sucedido antes, cuando se creó la Sección Coloratum (“*Cochlioda*”).

De la página 28, columna 1, párrafo 2

“Otra opción para la clasificación del segundo subclado (B) mencionado anteriormente sería unir *Collare-stuartense*, *Cochlioda* y *Solenidiopsis* junto con *Odontoglossum tenuifolium* y *O. povedanum* en un género; sin embargo, tal taxón no sería posible de identificar morfológicamente”.

12: Esto es correcto y es la razón por la que los aceptamos a todos como *Odontoglossum* pero separados como Sección Coloratum, Sección Parviflorum y Sección Lobulatum, que incluye la serie Astranthum, la Serie Povedanum y la Serie Tenuifolium. Tiene más flexibilidad en la taxonomía de los niveles inferiores donde no tenemos datos suficientes para ordenar los detalles moleculares de la especie. Es más fácil de usar (creo), por lo tanto, separar los niveles inferiores en función de la morfología visual de las flores hasta que sepamos más.

De la página 28, columna 1, párrafo 2

“Por otro lado, los pseudobulbos de *Odontoglossum tenuifolium* se agregan. . .”

13: Los pseudobulbos de *Odm. tenuifolium* están ligeramente distante en un rizoma rastrero y bastante diferente del hábito de crecimiento de todas las demás especies del género *sensu lato*.

De la página 28, columna 1, párrafo 2

“Solo en *Odontoglossum tenuifolium* y *O. povedanum* la parte de la columna es pubescente, en la base en el primero y debajo del estigma en el segundo”.

14: Muchas especies diferentes en distintas secciones de *Odontoglossum sensu lato* tienen una columna que es variablemente pubescente.

De la página 28, columna 2, párrafo 1

“El mero hecho de que un taxón se encuentre filogenéticamente dentro del clado de otro taxón en el mismo rango no significa necesariamente que deba incluirse en él taxonómicamente”.

15: Si un taxón pertenece al mismo clado y al mismo nivel que un grupo de otros taxones, como en el caso de *Odm.* (“*Symphyglossum*”) *sanguineum*, no creemos en separarlo en un género monotípico y polifilético simplemente basado en un síndrome de polinización, que ha modificado la morfología de la flor. Tenemos que aceptar que incluso las especies relativamente relacionadas pueden tener flores de aspecto diferente. Ahí es cuando las características vegetativas son revelntes.

De la página 28, columna 2, párrafo 1

“En última instancia, ni el cladograma ni el árbol filogenético son una clasificación. Siempre deben tomarse decisiones subjetivas para imponer los límites y el rango de los taxones (Brummitt 1996)”.

16: Estamos de acuerdo con Brummitt aquí, pero también creemos firmemente que basar la clasificación taxonómica en los datos moleculares disponibles es útil y de gran apoyo siempre que los datos se basen en plantas de documentos identificadas correctamente, lo que no siempre es el caso. Las opiniones subjetivas

son aceptables al decidir dónde “cortar las ramas” en el cladograma. ¿Preferimos géneros grandes o pequeños? Sin embargo, personalmente no creo que Brummit quisiera decir que está bien elegir un solo taxón, que está profundamente incrustado en un grupo más grande de especies en el mismo nivel, y separarlo como un género monotípico distinto solo porque la flor se ve diferente.

De la página 29, columna 1, párrafo 2

“En nuestra opinión, los caracteres florales siguen siendo atributos taxonómicos y diagnósticos importantes en la taxonomía de orquídeas y específicamente en Oncidiinae, siempre que se estudien con detenimiento. Como no existe un carácter vegetativo que defina *Oncidium sensu latissimo*, postulamos rechazar el concepto amplio de *Oncidium* presentado por Chase et al. (2008)”.

17: Básicamente estamos de acuerdo con Kolanowska y Szlachetko aquí, pero tenemos que insistir en que si existen características distintivas vegetativas en algunos casos que hacen que la identificación preliminar de muchos grupos de especies sea relativamente fácil incluso cuando se trata de especímenes secos y estériles. ¡Solo tienes que aprender dónde buscar! Estamos utilizando este hecho en el tratamiento taxonómico de *Odontoglossum sensu lato* en nuestro tratamiento monográfico *The Odontoglossum Story*.

De la página 34, columna 1, párrafo 3

“Género de unas seis especies distribuidas desde Ecuador hasta Perú entre 1200 y 2600 m de altitud”.

18: Solo reconocemos una especie que pertenece a “*Symphyglossum*”, que consideramos un *Odontoglossum* bueno pero de “apariencia diferente”.

Resumen

Nosotros (Wesley Higgins, Guido Deburghgraeve y yo) básicamente estamos de acuerdo con Kolanowska y Szlachetko (K&S) en que la transferencia de Chase et al. de varios géneros a *Oncidium* no es aceptable. Crea un género innecesariamente grande, que no es fácil de usar cuando se trata de identificar diferentes grupos de especies y el resultado crea un género indefinible. Sin embargo, no estamos de acuerdo con K&S cuando aceptamos *Collarestuartense*, *Cochlioda*, *Solenidiopsis* y lo que debe

describirse como géneros monotípicos separados *Odm. aurarium*, *Odm. povedanum* y *Odm. tenuifolium* como distintos a nivel genérico.

No aceptamos géneros polifiléticos y preferimos mantener *Odm. sanguineum* en la sección *Canaliculatum de Odontoglossum*, donde la evidencia molecular actualmente muestra que está incrustado. Creemos que utilizar la verdadera monofilia genética y evolutiva como un principio sólido para los tratamientos taxonómicos, en general, es una estrategia sólida.

También preferimos incluir los dos clados más pequeños en la base del árbol de ADN de *Odontoglossum sensu lato* como parte de *Odontoglossum*, que K&S dejó sin estatus en su artículo. Si se excluyen, deberán aceptarse como dos nuevos géneros con algunos miembros pertenecientes a géneros diferentes que son prácticamente inseparables. Por lo tanto, preferimos incluirlos en *Odontoglossum* como Sección Oncidioides; separados sólo como la Serie *Pictum* y la Serie *Chrysomorphum*. Si K&S coloca estos grupos en *Oncidium sensu strictu*, basándose únicamente en la semejanza de las flores, se crean géneros polifiléticos adicionales, que no aceptamos.

En nuestro tratamiento de *Odontoglossum sensu lato*, hemos tratado de encontrar un compromiso aceptable entre el “super *Oncidium*” de Chase y una visión más “digerible” y tradicional de estas orquídeas. Tratamos de evitar la creación de nuevos géneros en general y monotípicos en particular, intentamos utilizar tanto la morfología visible de plantas como de flores para crear claves de identificación, y basamos nuestras decisiones en clados monofiléticos biológicamente verdaderos. Creemos que usar una combinación de evidencia molecular (cuando se basa en muestras correctamente identificadas) combinada con la morfología general y cualquier otra fuente de información disponible es el camino a seguir. No es una solución perfecta que complacerá a todos, pero la naturaleza no siempre colabora con nosotros para facilitar la comprensión de la evolución. Solo podemos hacer nuestro mejor esfuerzo, basar nuestras decisiones en datos y experiencias disponibles, y esperar que la taxonomía también tenga sentido para otros.

Un análisis comparativo de cuatro poblaciones de *Odontoglossum crispum* Lindl. en Colombia.

Julián Cabal Torrente¹, Ruben P. Sauleda² y Juan G. Saldarriaga³ Julian Cabal Torrente¹, Ruben P. Sauleda² and Juan G. Saldarriaga³

¹Carrera 71 bis # 125-54 barrio Niza Bogotá, Cundinamarca, Colombia.

²6442 SW 107 Ct. Miami, Fl, 33173.

³Cra. 5 No 14-05, Casillero 412, Cota, Cundinamarca, Colombia.

Introducción

Chase et al. (2008) afirman con respecto al género *Odontoglossum* Kunth: “preferimos menos géneros más grandes (“agrupamiento”), que creemos que es más fácil de manejar para los usuarios de un sistema de clasificación. Los géneros estrechamente circunscritos, independientemente de cuán homogéneos sean, dan como resultado un sistema que solo los especialistas pueden usar fácil y eficazmente”. Por tanto, Chase et al. (2008) “agruparon” muchas de las especies reconocidas en el género *Odontoglossum* en el género *Oncidium* Sw. Kew (WCSP, 2008) reconoce este agrupamiento de especies de *Odontoglossum* en el género *Oncidium*.

Odontoglossum crispum Lindl. fue transferido al género *Oncidium* por Chase & Williams (2008). El epíteto estaba ocupado por *Oncidium crispum* Lodd. Por lo tanto, se aplicó a la especie el sinónimo posterior, *Odontoglossum alexandrae* Bateman. El nombre aceptado por KEW es *Oncidium alexandrae* (Bateman) Chase & Williams.

Encontramos los comentarios de Dalström (2012) relacionados con este tema: “Cuando Chase y otros transfirieron los géneros de orquídeas *Cochlioda* Lindl., *Odontoglossum* Kunth, *Sigmatostalix* Rchb. f., y *Solenidiopsis* Senghas a *Oncidium* Sw., en Lindleyana (Chase et al. 2008), con base en evidencia molecular (Williams et al. 2001a, 2001b, Chase et al. 2009), se desarrolló una situación bastante extraña, vista desde un punto de vista taxonómico. Muchas plantas de aspecto diferente (algunas erróneamente

del género *Cyrtochilum* Kunth) con una morfología de flores muy diferente, terminaron en el mismo género. De hecho, las flores son tan diferentes entre sí, que resulta prácticamente imposible definir visualmente el género *Oncidium* y separarlo de muchos otros géneros de *Oncidiinae*”.

Dalström (2012) agrega: “Por lo tanto, prefiero tratar las especies visualmente reconocibles en los géneros *Cochlioda* Lindl., *Odontoglossum* y *Solenidiopsis* Senghas como un género/clado separado y único en lugar de hundirlas en una gran “basurera *Oncidium*”.

Además, aquí agregamos los comentarios de Kolanowska & Szlachetko (2016) sobre la transferencia de Chase de *Odontoglossum* a *Oncidium*. “Análisis detallados de la morfología de las especies incluidas en los análisis filogenéticos realizados por Neubig et al. (2012) indicaron que el clado *Odontoglossum* consta de algunos géneros morfológicamente fácilmente distinguibles. Proponemos mantener *Cochlioda*, *Solenidiopsis*, *Collare-stuartense* Senghas & Bockemühl, *Symphyglossum* Schltr. y *Odontoglossum* como géneros separados, y por lo tanto postulamos rechazar la propuesta de Chase et al. (2008) de incluir el complejo *Odontoglossum* en *Oncidium*”.

En relación con esta discusión están los comentarios de Brummitt (2014), “La confusión ha surgido en la sistemática por la falta de apreciación de esa taxonomía, que agrupa a los organismos en rangos de taxones (familias, géneros, etc.), es esencialmente diferente a agruparlos en clados. El mero hecho

Géneros incluidos en *Oncidium* por Chase et al. (2008).

de que un taxón se encuentre filogenéticamente dentro del clado de otro taxón, en el mismo rango, no significa necesariamente que deba incluirse en él taxonómicamente “. En última instancia, ni el cladograma ni un árbol filogenético son una

claramente hace una distinción entre las plantas de las dos localidades. Veitch también describe plantas de entre las importaciones que son de origen híbrido posiblemente con *Odontoglossum odoratum* y afirma que *O. odoratum* “está remotamente involucrado en la filiación”, implicando introgresión.

Sin embargo, la referencia a *O. odoratum* es cuestionable y probablemente sea una identificación errónea de *Odontoglossum gloriosum* Linden & Rchb. F.

Poirier (1906) afirma que “todo cultivador con experiencia rechazaría las colecciones de *O. crispum* en las que cuales se ve *Odontoglossum luteopurpureum* Lindl., ya que su presencia sería una prueba indiscutible de que los crispums serán puras *Alexandrae*, la forma con pequeñas flores estrelladas de la región de Fusagasugá. Poirier afirma que la región de Vélez ha producido las mejores formas de *O. crispum* porque no hay *O. luteopurpureum* en la región.

Poirier (1906) también afirma que los indios que recorren las montañas recogen las plantas y las traen para vender en los distritos y que no ha visto ningún *O. crispum* en varios de los distritos donde los recolectores compran las plantas a los indios que revenden las plantas declarando que ellas son de allí.

En *Orchid Review* (1906) en referencia al artículo de Poirier (1906) se encuentra lo siguiente: “El autor (Poirier) hace algunas observaciones sobre la hibridación, admitiendo la posibilidad de que algunas de las formas manchadas puedan ser híbridos entre *O. crispum* y *O. Adrianae* (híbrido natural entre *Odontoglossum nobile* Rchb. F. y *O. luteopurpureum*), y alude a *Andersonianum*, *Coradinei* y *Ruckerianum* como especies, aunque claramente son híbridos naturales.”



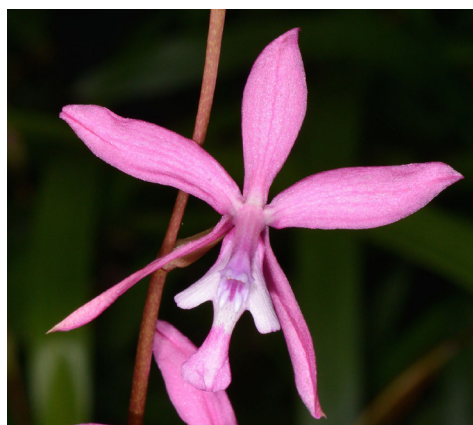
***Sigmatostalix* Rchb. f.**



***Solenidiopsis* Senghas**



***Symphyglossum* Schltr.**



***Cochlioda* Lindl.**

clasificación. Siempre deben tomarse decisiones subjetivas para imponer los límites y el rango de los taxones (Brummitt 1996). Aquí estamos de acuerdo con Dalström y Kolanowska & Szlachetko para continuar reconociendo *Odontoglossum crispum* y rechazar *Oncidium alexandrae* (Bateman) Chase & Williams.

Veitch (1887) da cuenta de las primeras colecciones de *Odontoglossum crispum* de dos localidades, Pacho, al norte de Bogotá y Fusagasugá al sur de Bogotá y afirma que la mayoría de las mejores variedades manchadas se han recibido de Pacho, y de Fusagasugá se han recibido las blanco malva de formas teñidas. Veitch

Variación en *Odontoglossum luteopurpureum* Lindl.



Odontoglossum luteopurpureum Lindl.



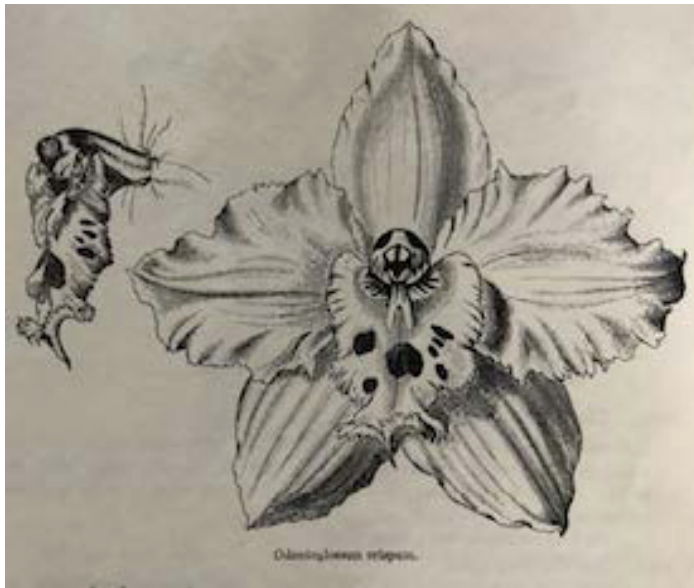
Odontoglossum luteopurpureum Lindl.



Odontoglossum luteopurpureum Lindl.



Odontoglossum gloriosum Linden & Rchb. f.



***Odontoglossum crispum* Lindl. (Veitch 1887).**



***Odontoglossum crispum Andersonianum*
De (Veitch 1887).**

La literatura temprana claramente distingue morfológicamente las localidades con la implicación de que existen híbridos y que se ha producido la introgresión. Este trabajo analiza flores de plantas de las localidades reconocidas por Veitch y Poirier; Vélez, Fusagasugá (Cabrera), Pacho y una localidad adicional en el departamento de Putumayo para determinar el rango de variación y si algunas de las poblaciones ameritan ser descritos como nuevos taxones.

Materiales y método

Se eligieron cuatro plantas para el estudio de cada localidad que representan el rango de variación encontrado en



***Odontoglossum crispum Ruckerianum*
(Veitch 1887).**

cada localidad: Vélez, Santander; Cabrera, Fusagasugá, Cundinamarca; Villa Gómez, Pacho, Cundinamarca; San Francisco, Putumayo. No se utilizaron plantas de cultivo debido a la extensa línea cruzamientos que se han realizado con plantas seleccionadas para aumentar la calidad de las flores.

Se construyeron iconos de cada flor y localidad que, incluye flor, labelo con columna, labelo con cresta, primer plano de la cresta y vista lateral de la cresta.

Luego se construyeron iconos individuales comparando, las flores de cada localidad, labelo con columna, labelo con cresta, primer plano de la cresta y vista lateral de la cresta.

Discusión

Se ha escrito más sobre el concepto y la definición de una especie que casi de cualquier otro tema de la botánica. La definición tradicional de una especie es un "grupo de organismos diagnosticablemente distinto, reproductivamente aislado, cohesivo o exclusivo" en el que "los límites entre especies en simpatria se mantienen mediante barreras intrínsecas al intercambio de genes", sin embargo, "estos límites pueden no ser uniformes en el espacio, en el tiempo o en todo el genoma" (Harrison y Larson, 2014). Según Baack et al. (2007) la hibridación, la producción de descendencia a partir de apareamientos interespecíficos, ocurre en el 25% de las especies de



Odontoglossum crispum Lindl.
de Villa Gomez, Pacho.



Odontoglossum crispum Lindl.
de Villa Gomez, Pacho.



Odontoglossum crispum Lindl.
de Villa Gomez, Pacho.

plantas y del 10% al 30% según Mallet (2005).

Se ha descubierto que la hibridación y la introgresión en plantas son comunes. Un análisis genómico de la introgresión (la transferencia de genes entre especies mediada principalmente por retrocruzamiento) en plantas que van desde robles a orquídeas ha demostrado que una fracción sustancial de sus genomas tiene alelos de especies relacionadas (Baack *et al.*, 2007).

La hibridación puede conducir a cambios genómicos rápidos, incluidos, reordenamientos cromosómicos, expansión del genoma, expresión génica diferencial y silenciamiento génico (Baack *et al.*, 2007). La hibridación puede ser un proceso evolutivo creativo que permite que las novedades genéticas se acumulen más rápido que a través de la mutación sola (Anderson y Hubricht, 1938; Martinsen *et al.*, 2001). Estos cambios en el genoma pueden conducir a una rápida selección de nuevos rasgos ecológicos que cambiarán la estructura del genoma, proporcionando a las poblaciones un medio para hacer frente al cambio ambiental o la evolución de nuevas adaptaciones.

Las mutaciones son raras, alrededor de 10^{-8} to 10^{-9} por generación por par de bases (Abbott *et al.*, 2013). Por lo tanto, se necesitará un tiempo considerable para que las nuevas adaptaciones evolucionen por mutación y selección natural. La hibridación puede contribuir a la especiación mediante la formación de nuevos taxones híbridos, mientras que la introgresión de unos pocos loci puede promover la divergencia adaptativa y facilitar la especiación (Mallet, 2005). La hibridación y la introgresión pueden conducir a la especiación en mucho menos tiempo que la mutación y la selección natural.

Las especies estrechamente relacionadas tienden a hibridar con más frecuencia (Price y Bouvier, 2002; Gourbière y Mallet, 2010), lo que sugiere que la hibridación y la introgresión, a través de la adaptación, tienen más probabilidades de contribuir a la especiación en taxones que se especian rápidamente, como en el género *Encyclia* Hook. y *Odontoglossum*.

Una gran cantidad de variación introgresada es perjudicial y, en la mayoría de los casos, la hibridación no tiene ningún impacto. Sin embargo, cuando se produce un gran número de hibridaciones entre especies estrechamente relacionadas, existe una mayor probabilidad de que algunas resulten en adaptación y especiación. En Orchidaceae, el vector de polinización es uno de los principales factores determinantes si la hibridación y la introgresión resultan en especiación.

Se ha encontrado que la hibridación y la introgresión son comunes en la subtribu Laeliinae y especialmente en el género *Encyclia* Hook. (Saulea y Adams, 1983; 1984; Saulea, 2016; 2016a). Muchos híbridos naturales se encuentran en el género *Odontoglossum* y en muchas especies se puede observar un alto grado de variación posiblemente debido a la hibridación e introgresión.

Una reciente incorporación a la flora de orquídeas de Colombia, *Odontoglossum portillae* Bockemühl (Uribe-Velez & Saulea, 2020) de Ecuador demuestra el alto grado de variación que se presenta en especies del género *Odontoglossum*.



Variación en *Odontoglossum portillae* Bockemühl de Ecuador.
Fotografía cortesía de Guido Deburghgraeve.



***Odontoglossum crispum* Lindl. Planta fotografiada cerca de la localidad tipo en 2010.
Localidad en el holotipo: “En el bosque entre los pueblos de Zipaquirá y Pacho en el Provincia
de Bogotá.”**

Las flores que se muestran arriba coinciden estrechamente con la ilustración de Veitch de *O. crispum*. Sin embargo, el espécimen tipo (Holotipo, K) es una planta con una inflorescencia que tiene varias ramas laterales, una rara ocurrencia en la especie.



Odontoglossum crispum Lindl. Holotipo en K.

El espécimen tipo es atípico a la mayoría de las plantas encontradas en las localidades estudiadas. La mayoría de las plantas no tienen inflorescencias ramificadas. Sin embargo, hay plantas con inflorescencias ramificadas en la población de Fusagasugá que coinciden con el holotipo. Estas inflorescencias ramificadas se pueden explicar como resultado de la introgresión con *O. gloriosum*.

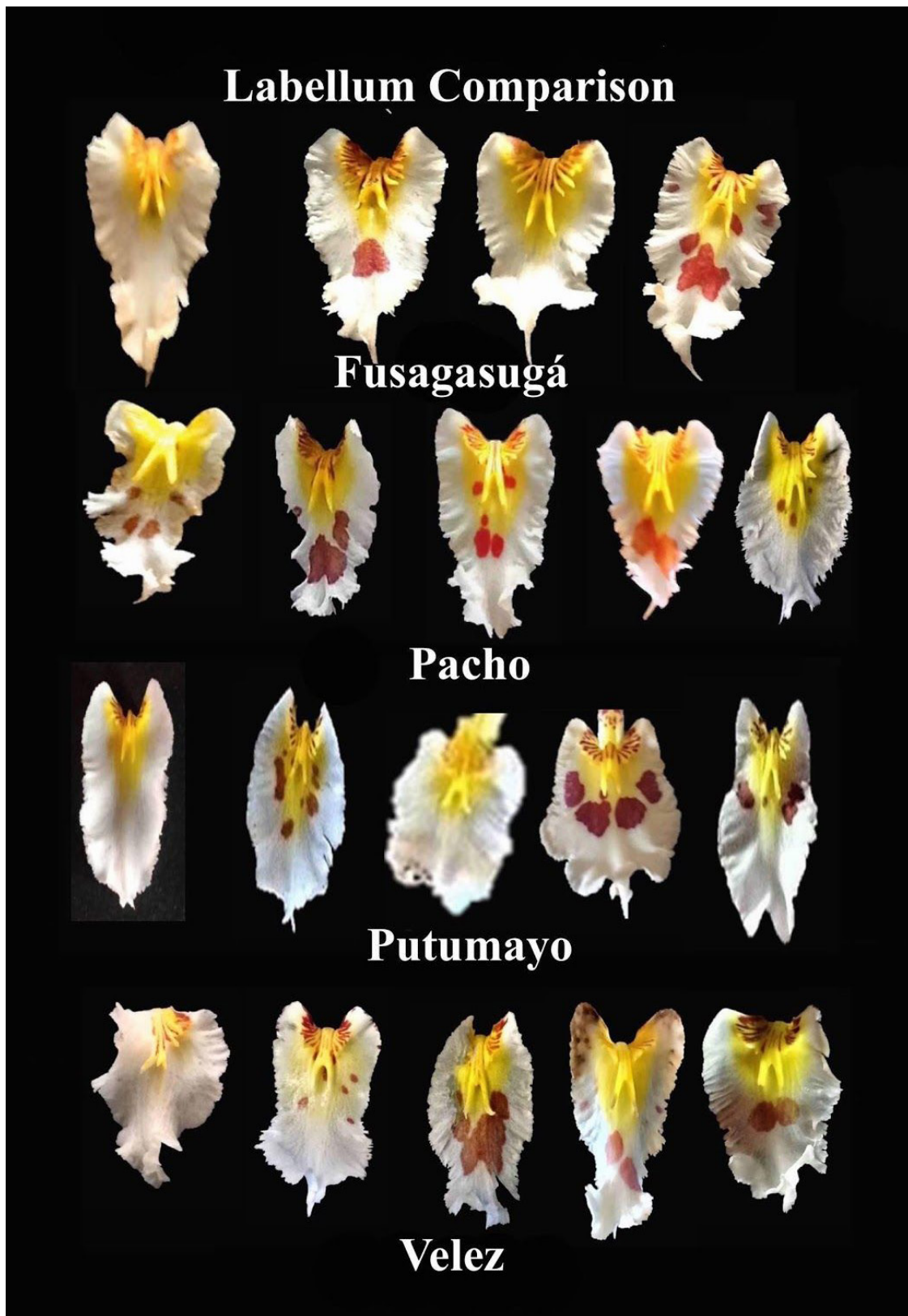


Odontoglossum crispum Lindl. de Fusagasugá. La forma ramificada recibe el sobrenombre de “cola de pato”.



Comparación de flores de individuos representativos de cada localidad.

Una comparación de flores representativas de cada localidad tiende a respaldar la afirmación de Poirier de que las formas de Fusagasugá 'son más pequeñas y tienen' flores en forma de estrella ". El comentario de que las formas más finas provienen de Vélez es difícil de verificar porque las plantas con pétalos redondos y forma completa se encuentran en todas las localidades excepto Fusagasugá. Se encontraron flores manchadas en todas las localidades. En la forma general, las flores de Fusagasugá son consistentemente en forma de estrella, pero esta diferencia no es suficiente para merecer describir la población como un nuevo taxón. La forma del labelo, la forma de los sépalos y pétalos varía en cada población no demostrando ninguna diferencia clara consistente entre poblaciones.



Comparación de la forma del labelo de las flores de individuos representativos de cada localidad.

El tamaño y la forma del labelo no fue consistente en cada población y por lo tanto, no pudo ser utilizado para caracterizar la población.

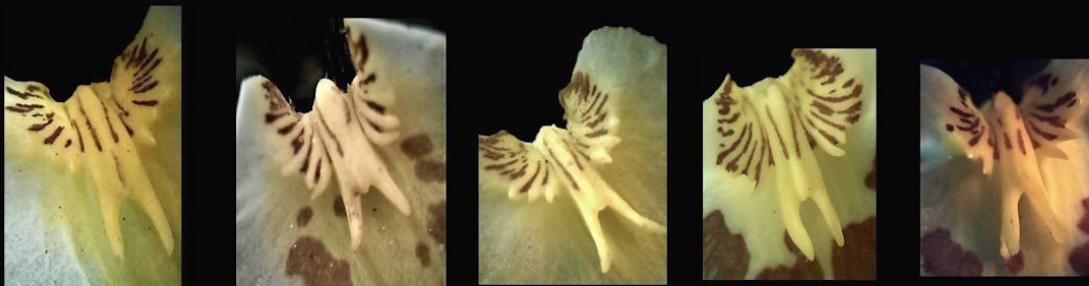
Crest Comparison



Fusagasugá



Pacho



Putumayo



Santander

Comparación de la cresta de las flores de individuos representativos de cada localidad.

Una comparación de crestas representativas de cada población demuestra un amplio rango de variación dentro de cada población. Las laminillas laterales del callo varía en tamaño y longitud al igual que las dos laminillas centrales y una tercera lamela central no siempre está presente.

**Labellum - Crest
Comparison - Individual**



Fusagasugá



Pacho



Putumayo



Velez

Comparación de labelo y cresta de flores de un individuo representativo de cada localidad.



**Crest Comparison
Side View**

Fusagasugá



Pacho



Putumayo



Velez

Comparación de la vista lateral de las crestas de flores de un individuo representativo de cada localidad.



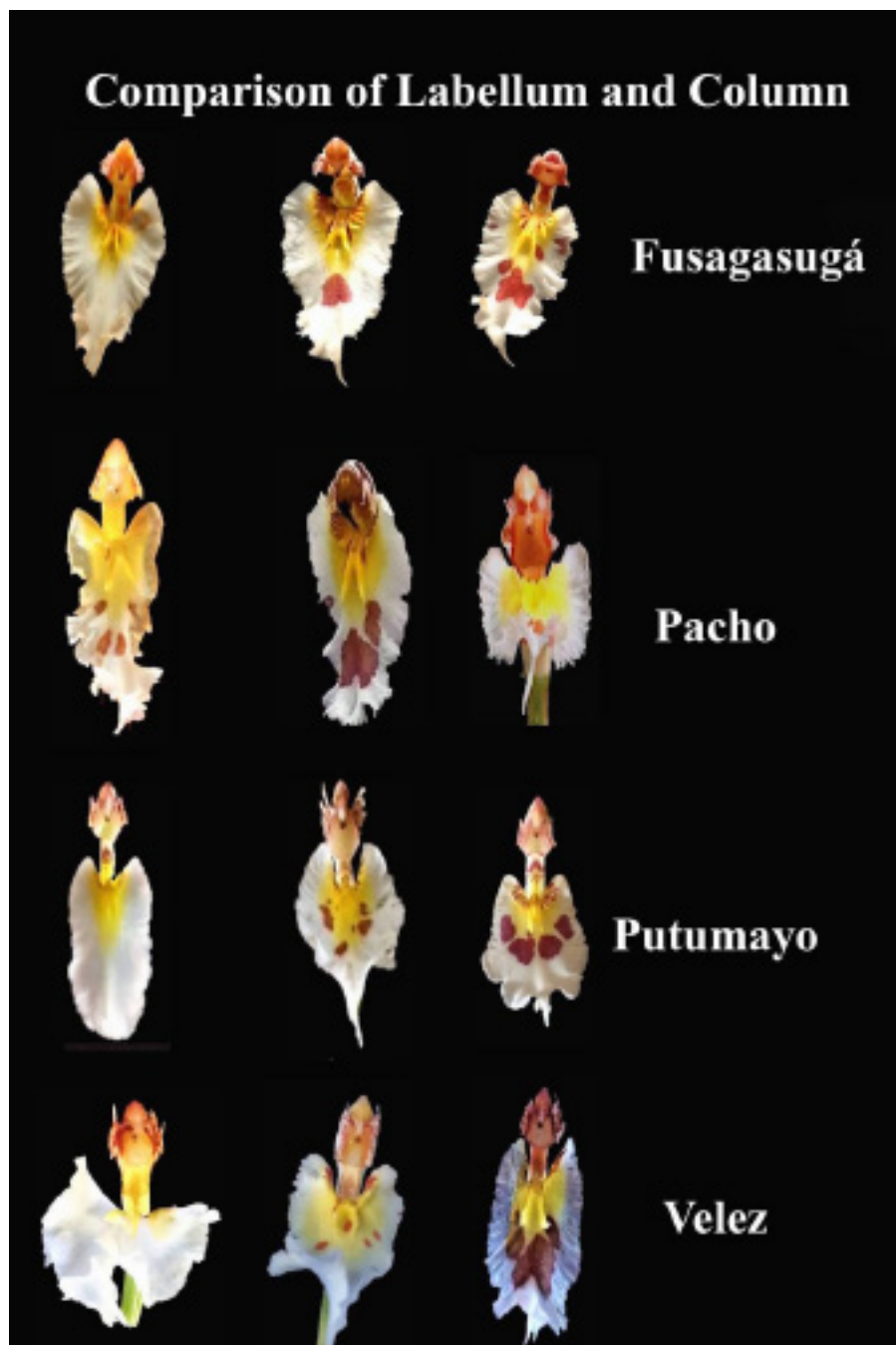
Cresta de *Odontoglossum nobile* Rchb. F. y *Odontoglossum gloriosum* Linden & Rchb. F.

En poblaciones de *O. crispum* de Pacho, en la vista lateral de la introgresión de la cresta puede observarse que involucra a *O. gloriosum*. La introgresión con *O. nobile* se puede observar en casi todas las poblaciones.

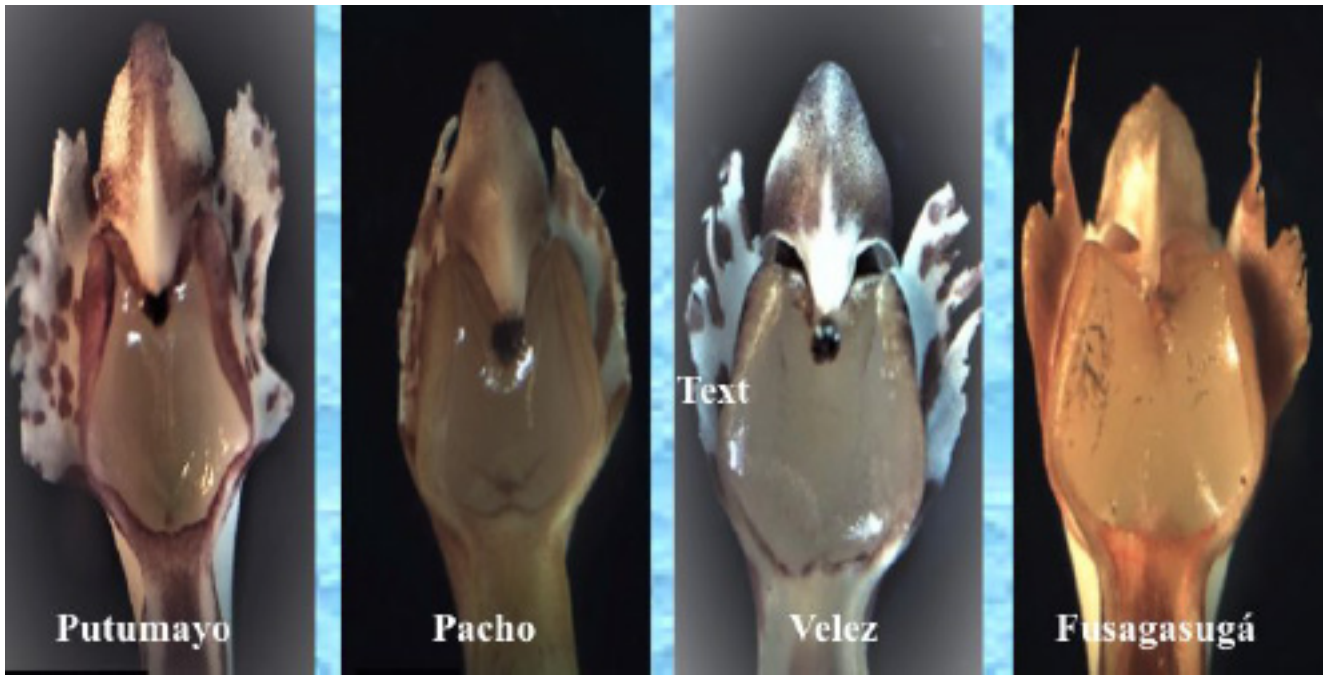


Comparación de primer plano de la cresta de individuos seleccionados de cada localidad.

Muchos individuos de Pacho y Vélez tienen crestas con laminillas laterales cortas en forma de abanico, donde muchos individuos de Fusagasugá y Putumayo tienen laminillas laterales más largas y un par de laminillas centrales largas con una tercera laminilla central corta. Las crestas de algunos individuos de Pacho carecen de la lamela central pronunciada y las plantas de Vélez tienen una laminilla central corta y roma. La forma de las laminillas de Fusagasugá y Putumayo puede deberse a la hibridación e introgresión, como sugirió Poirier. Parece haber diferencias definidas cuando se observan las crestas de solo individuos seleccionados de las cuatro localidades. Sin embargo, en general, el rango de variación dentro de cada localidad es demasiado amplio para definir cada población exactamente o describir como nuevos taxones.



Comparación de labelo y columna de flores de individuos representativos de cada localidad.

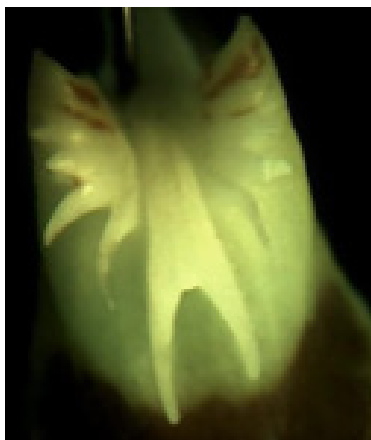


Comparación de la estructura de columnas de individuos seleccionados de cada localidad.

Los individuos con alas claramente diferentes en la columna se pueden encontrar en las cuatro poblaciones. Las alas de Putumayo y Vélez son las más similares y Pacho tiene las mismas alas anchas, pero de tamaño mucho más reducido. Algunas de las alas de las plantas de Fusagasugá tienen una terminación frontal larga y delgada. Sin embargo, estas diferencias no son consistentes en las poblaciones, existe una amplia gama.

Las plantas de Fusagasugá presentan la mayor variación en las laminillas de la cresta y en las alas de la columna. La variación encontrada en las laminillas y la forma estrellada puede deberse a la introgresión con *O. luteopurpureum* y las proyecciones frontales de las alas debido a la introgresión con *O. odoratum*.

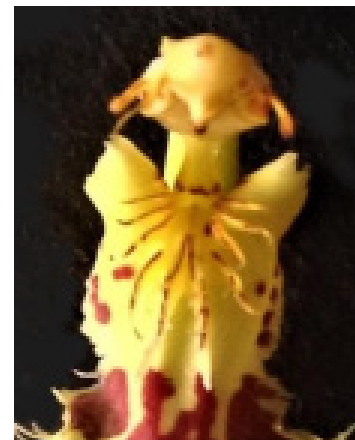
Un análisis de los patrones de las laminillas en el labelo de varias especies de *Odontoglossum* en el subgénero *Odontoglossum* muestra similitudes. Se pueden encontrar patrones similares de las laminillas en individuos de *O. crispum* en las cuatro localidades.



Odontoglossum epidendroides Kunth



Odontoglossum cristatellum Rchb. f.



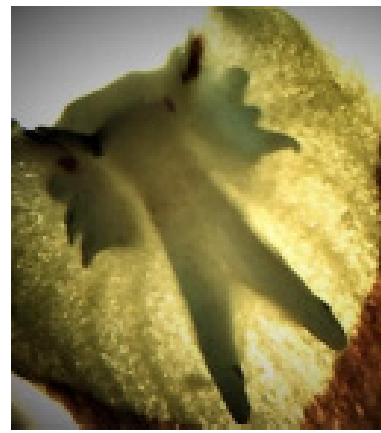
Odontoglossum hallii Lindl.



*Odontoglossum
sceptrum* Rchb. f. & Warsz.



*Odontoglossum
hunnewellianum* Rolfe



*Odontoglossum
paniculatum* Dalström &
Deburghgr.



Odontoglossum tripudians Rchb. f. & Warsz.

Conclusión

Se pueden elegir individuos de cada localidad para demostrar un patrón distinto de diferencias. Comparando estos individuos seleccionados que no representan la variación total de la población, se podría argumentar para clasificar cada población como taxones diferentes.

Estas diferencias en las laminillas y alas de la columna pueden ser de gran importancia a la hora de considerar el polinizador de cada población. El polinizador es el factor determinante de si estas poblaciones evolucionarán a diferentes taxones. Es

necesario realizar un estudio de los polinizadores in-situ para determinar el nivel de aislamiento entre las poblaciones y si los polinizadores están seleccionando formas distintas. dentro de las poblaciones.

En conclusión, las cuatro poblaciones se pueden distinguir si solo se comparan individuos seleccionados; sin embargo, si se consideran todos los individuos de la población, se produce un amplio rango de variación sin caracteres consistentes específicos que puedan usarse para definir las poblaciones. Por lo tanto, no son lo suficientemente “diagnosticables” como para ser considerados taxones distintos. Además, se desconoce el grado de

aislamiento reproductivo entre las poblaciones. El alto grado de variación encontrado en cada localidad es un resultado directo de la introgresión. Un informe de Florent Claes en *Orchid Review* (1906) enumera en la región de Fusagasugá *O. luteopurpureum*, *O. gloriosum*, *Odontoglossum lindleyanum* Rchb. F. & Warsz. y *Odontoglossum lindenii* Lindl. simpátrico con *O. crispum*. En la región de Pacho, Claes enumera *O. gloriosum*, *O. lindleyanum*, *O. luteopurpureum*, *O. xhunnewellianum* y *Odontoglossum wallisii* Linden & Rchb. F. como simpátrico con *O. crispum*. La introgresión con estas especies explicaría la variación encontrada en *O. crispum* en las localidades.

Agradecimientos

Deseamos agradecer a Guido Deburghgraeve of Meersstraat 147 1770 Liedekerke, Belgica por las fotografías de las plantas del Ecuador y a Carlos Uribe-Velez por las fotografías indicadas. Todas las demás fotografías son de los autores al menos que se indique lo contrario.

Literatura citada (igual al inglés)

Anderson, E., and L. Hubricht. 1938. Hybridization in *Tradescantia*. The evidence for introgressive hybridization. *Am. J. Bot.* 25: 396–402.

Baack, E. J. and L. H. Rieseberg. 2007. A genomic view of introgression and hybrid speciation. *Curr. Opin. Genet. Dev.* 17(6): 513–518.

Brummitt, R. K. 1996. In defense of paraphyletic taxa. In: van der Maesen LJG (ed) *The biodiversity of African plants*. Kluwer Academic Press, Dordrecht, pp 371–384.

Brummitt, R. K. 2014. Taxonomy versus Cladonomy in the Dicot families. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 100: 89–99.

Dalström, S. 2012. New Combinations in *Odontoglossum* (Orchidaceae: *Oncidiinae*) and a solution to a Taxonomic Conundrum. *Lankesteriana* 12(1): 53-60.

Chase, M. W., N. H. Williams, K. M. Neubig & W. M. Whitten. 2008. Taxonomic transfers in *Oncidiinae* to accord with *Genera orchidacearum*, vol. 5. *Lindleyana*, in *Orchids* (West Palm Beach) 77(12): 20-31.

Chase, M. W. and N. H. Williams. 2008. *Lindleyana* 21(3): [in *Orchids* (West Palm Beach) 77(12)].

Chase, M.W. 2009. Subtribe *Oncidiinae*. In Pridgeon, A. M., M. W. Chase, P. J. Cribb, & F. N. Rasmussen [eds]. *Genera Orchidacearum*, Vol. 5. *Epidendroideae*. Oxford University Press.

Gourbière, S. and J. Mallet. 2010. Are species real? The shape of the species boundary with exponential failure, reinforcement, and the “missing snowball”. *Evolution* 64: 1–24.

Harrison, R. G. and E. L. Larson. 2014. Hybridization, Introgression, and the Nature of Species Boundaries. *Journal of Heredity*, Vol. 105, Issue S1: 795-809.

Kolanowska, M. and D. L. Szlachetko. 2016. Problems with generic delimitations in the *Odontoglossum* complex (Orchidaceae, *Oncidiinae*) and an attempt for a solution. *Plant Syst. Evol.* 302:203–217.

Mallet, J. 2005. Hybridization as an invasion of the genome. *Trends Ecol. Evol.* 20: 229–237.

Martinsen, G. D., T. G. Whitham, R. J. Turek, P. Keim. 2001. Hybrid populations selectively filter gene introgression between species. *Evolution* 55: 1325–1335.

Price, T. D. and M. M. Bouvier. 2002. The evolution of F1 postzygotic incompatibilities in birds. *Evolution* 56: 2083–2089.

Sauleda, R. P. 2016. Artificial Self-pollination (Autofecundation) as a Taxonomic Tool -

Encyclia tampensis (Lindl.) Small. *New World Orchidaceae – Nomenclatural Note – Issue No. 24*. Epublished.

Sauleda, R. P. and P. Esperon. 2016a. The Genus *Encyclia* Hook. in the Bahama Archipelago – Species, Hybrids and Introgression Hybrids. *New World Orchidaceae – Nomenclatural Notes, Nomenclatural Note – Issue No. 26*.

Sauleda, R. P. and R. M. Adams. 1983. The Genus *Encyclia* Hook. (Orchidaceae) in the Bahama Archipelago. *Rhodora*, Vol. 85, No. 842.

Sauleda, R. P. and R. M. Adams. 1984. The Orchidaceae of the Bahama Archipelago: Additions and Range Extensions. *Brittonia*, Vol. 36, No. 3, pp. 257-261.

WCSP (2018). World Checklist of Selected Plant Families. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet.

Williams, N. H., M. W. Chase, T. Fulcher & W. M. Whitten. 2001a. Molecular systematics of the Oncidiinae based on evidence from four DNA sequence regions: expanded circumscriptions of *Cyrtochilum*, *Erycina*, *Otoglossum*, and *Trichocentrum* and a new genus (Orchidaceae). *Lindleyana* 16(2): 113–139.

Williams, N. H., M. W. Chase & W. M. Whitten. 2001b. Phylogenetic positions of *Miltoniopsis*, *Caucaea*, a new genus, *Cyrtochiloides*, and *Oncidium phymatochilum* (Orchidaceae: Oncidiinae) based on nuclear and plastid DNA data. *Lindleyana* 16(2):272–285.

Uribe-Velez, C. and R. P. Saulea. 2020. *Odontoglossum portillae* Bockemühl, (Orchidaceae) an Addition to the Flora of Colombia. *New World Orchidaceae – Nomenclatural Notes*, Nomenclatural

Note – Issue No. 77. *Orchid Review* (1906) lists at the Fusagasugá region *O. luteopurpureum*, *O. gloriosum*, *Odontoglossum lindleyanum* Rehb. f. & Warsz. and *Odontoglossum lindenii* Lindl. sympatric with *O. crispum*. In the Pacho region Claes lists *O. gloriosum*, *O. lindleyanum*, *O. luteopurpureum*, *O. xhunnewellianum* and *Odontoglossum wallisii* Linden & Rehb. f. as sympatric with *O. crispum*. Introgression with these species would account for the variation found in *O. crispum* at the localities.