ORQUÍDEAS DEL PARQUE COSTERO DEL SUR

Agustín Sanguinetti[1-2]

[1]Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada, UBA-CONICET, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. [2]Facultad de Bromatología, Universidad Nacional de Entre Ríos.
sangos@gmail.com

GENERALIDADES SOBRE LA FAMILIA ORCHIDACEAE

Las orquídeas constituyen una de las familias más carismáticas de las plantas con flores. Esto se debe a que una proporción importante de géneros presentan flores muy llamativas en cuanto a formas y colores. A su vez, son objeto de cruzamientos y mejoras por parte de floricultores y aficionados que han dado lugar a una gran cantidad de híbridos y cultivares muy vistosos. Dada la aparición de estas plantas en obras audiovisuales o de literatura no es casual que la palabra 'orquídea' refiera casi automáticamente a los adjetivos: exótico, exuberante, delicado y refinado. No obstante, como se verá más adelante, no son todas vistosas ni fácilmente destacables de la vegetación circundante.

La familia de las orquídeas (Orchidaceae) es, junto con la de las compuestas (Asteraceae), la más numerosa en especies en lo que respecta a plantas vasculares. Se reconocen cerca de 750 géneros (Chase *et al.*, 2015) y 27.000 especies (WCSP, 2021). Las orquídeas se encuentran en todos los tipos de ambientes terrestres, salvo desiertos extremos, y en todos los continentes, con excepción de la Antártida. En la Argentina habitan todas las provincias, desde la selva misionera y las yungas jujeñas hasta los alrededores de Ushuaia y las Islas Malvinas. Para nuestro país existen citados alrededor de 97 géneros y 275 especies (Correa *et al.,* en prensa).

Las orquídeas pertenecen al grupo de las monocotiledóneas y dentro de estas, se ubican en el orden Asparagales, por lo que comparten una cercanía evolutiva con géneros tales como *Agave*, *Allium*, *Amaryllis*, *Agapanthus*, *Aloe*, *Asparagus*, *Iris*, entre muchos otros.

Todas las orquídeas son perennes y pueden tener hábito epífito o terrestre. En climas cálidos y húmedos predominan las epífitas, mientras que en climas templados a fríos lo hacen las terrestres (Givnish *et al.*, 2015). Por ejemplo, el representante más austral en América de una orquídea epífita (*Gomesa bifolia*) se encontró en el partido de Magdalena (Cellini *et al.*, 2009). De allí al sur, todas son terrestres.

Una de las características más notables de esta familia es la producción de semillas minúsculas que no poseen reserva energética alguna. En consecuencia, al menos en

su primera etapa de vida, necesitan de una simbiosis con hongos micorríticos que le provean de energía a la plántula en desarrollo. Este factor se cree que es crucial en cuanto a la restricción de microambientes y sustratos sobre los que se pueden desarrollar las distintas especies de orquídeas (Jacquemyn *et al.*, 2017).

Las orquídeas se destacan por los caracteres asociados a sus flores, que alcanzan una diversidad impresionante en cuanto a formas y colores. Estas son hermafroditas, a veces unisexuadas, zigomorfas, de ovario ínfero y resupinadas. El perianto está organizado en dos verticilos trímeros, de piezas libres a ligeramente soldadas en la base. Un pétalo al que se lo denomina labelo, por lo general, está fuertemente modificado en forma, tamaño, color y ornamentación. El androceo consiste en un único estambre, a veces acompañado por uno o dos estambres más o por estaminodios, dependiendo de la subfamilia. Este se encuentra fusionado con el estilo y el estigma del gineceo formando una columna, también llamada ginostemio. La antera es de dehiscencia longitudinal y en la mayoría de las especies produce el polen agregado en masas denominadas polinias. Estas polinias a veces pueden estar asociadas a un eje pegajoso proveniente de la antera y/o el estigma. Este conjunto, polinias más eje pegajoso, se denomina polinario y es la estructura que se adhiere a los visitantes florales que funcionan como polinizadores. El gineceo es de ovario ínfero, tricarpelar, sincárpico, uni o trilocular y de placentación parietal o axilar. El estilo es solitario y terminal conformando la mayor parte de la columna junto con el androceo. El estigma es trilobado; dos de sus lóbulos son receptivos y el tercero, que es distal, es estéril modificado en una estructura secretora denominada rostelo que está asociada al mecanismo de remoción del polinario. El fruto es una cápsula loculicida que lleva una infinidad de semillas. Las semillas son diminutas, oscuras, con un embrión indiferenciado de pocas células y sin endosperma. Los caracteres más distintivos

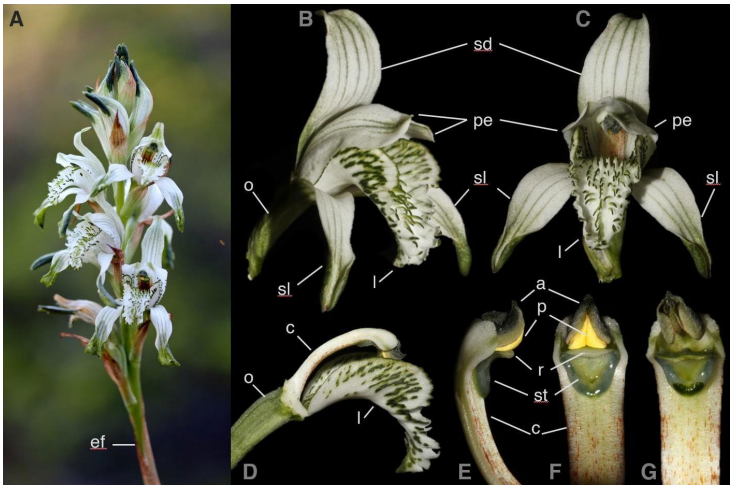


Figura 1. Caracteres florales destacados de Chloraea piquichen *Lindl. A) Escapo floral erecto con espiga terminal cilíndrica. B) Flor, vista lateral. C) Flor, vista frontal. D) Flor, vista lateral, con sépalos y pétalos removidos exponiendo la columna. E) Columna, parte distal, vista lateral. F) Columna, vista frontal. Se distingue el polinario formado por dos polinias grandes y la naturaleza glandular del rostelo que contiene el pegamento necesario para la remoción del polinario. G) Columna con el polinario removido de la antera. Se distingue que el rostelo ha sido vaciado de su pegamento. a: antera, c: columna, ef: escapo floral, l: labelo, p: polinario, pe: pétalo, o: ovario, r: rostelo, sd: sépalo dorsal, sl: sépalo lateral, st: estigma. Fotos: A. Sanguinetti.*

se señalan en la figura 1 que corresponde a una disección floral de *Chloraea piquichen* Lindl., una especie terrestre que habita la cordillera patagónica. En caso de que el lector o la lectora quieran profundizar aspectos morfológicos, biológicos y evolutivos de esta familia se recomienda consultar los trabajos de Dressler (1993), Fay y Chase (2009) y Singer (2009).

METODOLOGÍA

Los resultados que aquí se presentan provienen principalmente de campañas de muestreo ocurridas durante el período de septiembre a diciembre entre los años 2011 a 2015. Se recorrieron diversos establecimientos en un polígono entre el Río de la Plata y la ruta provincial 36, por un lado, y las poblaciones de General Mansilla y Verónica, por el otro. Los registros fueron acompañados con fotografías y notas de campo tales como coordenadas, ambiente en el que se encontraban, vegetación circundante y visitantes florales. En algunos casos se tomaron ejemplares de referencia y se depositaron en el herbario del Instituto de Botánica Darwinion (SI). También se indagó en herbarios de la provincia (BA, BAA, BAF, BBB, LP, LPS, SI; acrónimos según Thiers [2015]) para encontrar registros adicionales de la zona.

Las descripciones fueron adaptadas de Sanguinetti (2016) y Correa *et al*., (2021) para una mayor simpleza y brevedad. Las especies son nombradas por el nombre aceptado a la fecha según WCSP (2021). No se incluye una lista sinonímica extensiva para cada especie sino sólo los sinónimos más conocidos y que aún pueden continuar siendo utilizados. Para cada especie se menciona un único ejemplar de referencia recolectado dentro de los límites del Parque Costero del Sur (PCS) depositado en herbario público. Los ejemplares fotografiados tienen indicada su procedencia e identificación de referencia (destacada en itálica), siempre que esta exista. Las fotos aquí mostradas corresponden al autor, salvo que se mencione lo contrario.

Además de las especies confirmadas se provee un listado de especies potenciales para el PCS dado que fueron registradas en un radio cercano (menor a los 100 km.) y en ambientes similares a los que existen dentro del PCS.

CLAVE ARTIFICIAL DE ESPECIES CONFIRMADAS

A. Hábito epífito. Flores amarillas.

1. *Gomesa bifolia*

A′. Hábito terrestre. Flores no amarillas.

B. Flores grandes. Labelo notablemente ornamentado, igual o mayor a 1 cm. de longitud.

C. Inflorescencia uniflora. Labelo verde a negro con proyecciones frontales negras.

2. *Bipinnula polysyka*

C′. Inflorescencia pluriflora. Labelo blanco con pequeños apéndices dorsales gris castaños.

3. *Chloraea membranacea*

B'. Flores pequeñas. Labelo sin ornamentos, menor a 1 cm de longitud.

D. Espiga densa cilíndrica. Flores de similares proporciones a lo largo y a lo ancho.

4. *Brachystele camporum*

D'. Espiga laxa. Flores angostas y elongadas.

E. Escapo floral de 20 a 50 cm de altura. Hojas pecioladas de 8 a 13 cm de longitud.

5. *Cyclopogon elatus*

E'. Escapo floral de 7 a 20 cm de altura. Hojas sésiles de 1,5 a 3 cm de longitud.

6. *Cyclopogon apricus*

LISTA COMENTADA DE ESPECIES CONFIRMADAS

1. *Gomesa bifolia* (Sims) M. W. Chase & N. H. Williams

***Oncidium bifolium* Sims**

Descripción: Hierba epífita con tallos tuberculosos de 2 a 3 cm de longitud y 1.5 cm de diámetro, fotosintéticos, ovoides, costillados, a veces con máculas violáceas, usualmente bifilos. Hojas lanceoladas, de 5 a 20 cm de longitud, erectas y arqueadas, conduplicadas en su base y algo a lo largo, persistentes en la floración. Escapo floral arqueado, cubierto con 1 a 2 hojas diminutas. Inflorescencia ramificada, pauci a pluriflora, muy vistosa. Flores amarillas con máculas violáceas a castañas, de conformación abierta. Sépalo dorsal oblongo de 8 mm de longitud. Sépalos laterales elípticos de 10 mm de longitud. unidos por su parte basal. Pétalos algo unguiculados, oblongos y obtusos de 10 mm de long. amarillos con máculas castañas-rojizas. Labelo de 15 a 25 mm de long. y 15 a 30 mm de ancho; con dos lóbulos laterales pequeños que portan una verrugosidad carnosa amarilla en su seno de color rojizo y un lóbulo distal extendido, membranoso, de forma arriñonada y escotado, de color amarillo limpio. Columna erecta de 5 mm de longitud, auriculada, expuesta. Antera con opérculo dislocable. Polinias globosas y cartilaginosas unidas por una caudícula a un viscidio oscuro y puntiforme.

Distribución: En Argentina ocurre desde Buenos Aires hasta las provincias del norte. También se la encuentra en Bolivia, Paraguay, Uruguay y Brasil.

Hábitat: Se encuentra a distintas alturas en bosques de galería como también bosques de tipo parque bajo insolación directa a indirecta.

Observaciones: Florece a inicios de primavera. Sus flores no producen néctar ni perfume. Es polinizada por abejas femeninas del género *Centris* que recolectan aceites secretados por las verrugosidades del labelo (Torreta *et al.*, 2011). El PCS es el límite austral de distribución de esta especie de amplia distribución que, a su vez, es la representante que más al sur llega de las especies epífitas en América (Cellini *et al.*, 2009).

Ejemplar de referencia: *Cellini J. M. 01* (BAB) (Cellini, com. pers.).

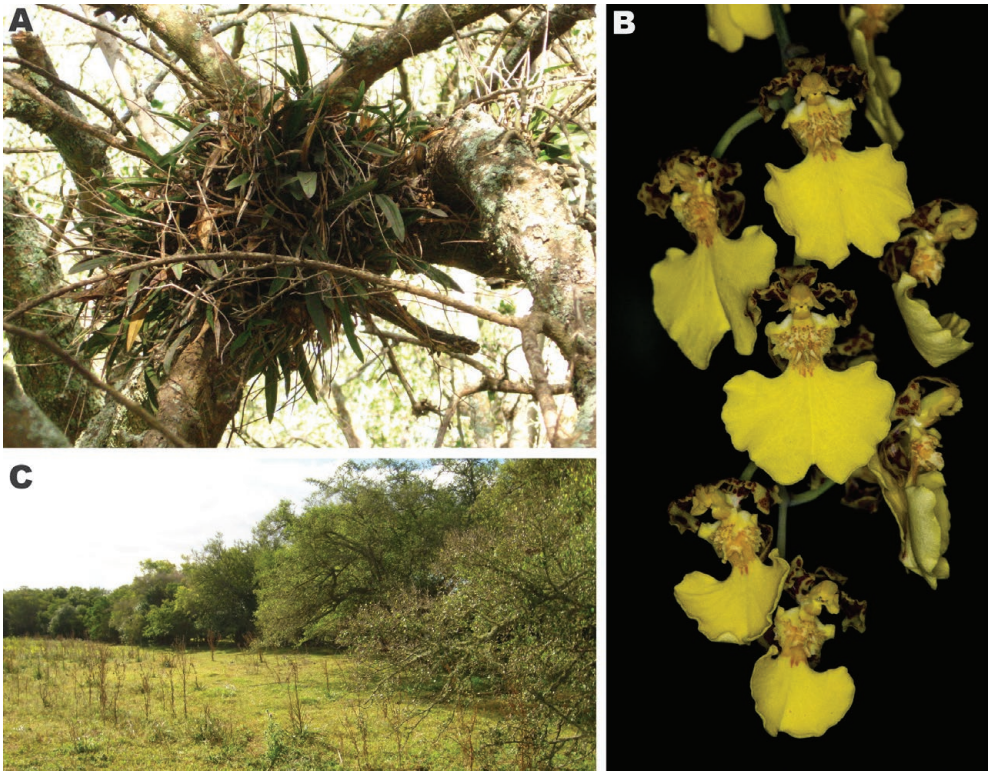


Figura 2. Gomesa bifolia. *A) Ejemplar vegetativo sobre árbol de tala; B) Detalle de inflorescencia: C) Ambiente de talar de albardón de conchillas donde se encuentra esta especie en el PCS. [A]* Cellini 1 *(BAB), Magdalena, Bs. As.; B)* Sanguinetti 258 *(SI), Mburucuya, Corrientes.]. Fotos A y C: J. M. Cellini; foto B: A. Sanguinetti.*

2. *Bipinnula polysyka* Kraenzl.

Descripción: Hierba terrestre de 10 a 17 cm de altura. Hojas ovadas, sésiles, de hasta 4 cm de longitud. dispuestas en roseta basal, marchitas en la floración. Escapo floral erecto con hojas adpresas al tallo de hasta 3 cm de longitud. Inflorescencia uniflora (excepcionalmente biflora). Flor terminal de conformación algo abierta con labelo negro lustroso e insectiforme contrastando con las demás piezas florales de base blanquecina y ápice verde. Sépalo dorsal cóncavo cubriendo parcialmente los pétalos. Sépalos laterales lineales, recurvos con el ápice irregularmente fimbriado. Labelo cortamente unguiculado, pulvinado y carnoso de 7 mm de ancho y 16 de largo; la parte basal de color verde-amarillento, la distal negra lustrosa de cuya base emerge un manojo de protuberancias claviformes que se proyectan hacia adelante. Ovario de 7 mm de longitud. Columna arqueada de 8 mm de longitud, algo expuesta. Polinias sin viscidio ni caudículas. Fruto cápsula de dehiscencia dorsal.

Distribución: En Argentina ocurre exclusivamente en Buenos Aires en una franja que abarca desde Ezeiza hasta Verónica. Ocurre también en Uruguay.

Hábitat: Se encuentra en campos abiertos o arbustales. En el PCS se la encuentra en lomas y media lomas en pastizales de flechillas (*Nasella charruana*).

Observaciones: Florece de fines de octubre a fines de noviembre. Es polinizada exclusivamente por machos de una abeja andrénida mediante mecanismos de engaño sexual (Sanguinetti, 2016). Dado lo restricto de su distribución nacional, y su ocurrencia en sitios sometidos a cambios de uso de la tierra con pérdida de su hábitat, es importante destacar el rol que puede tener el PCS en la conservación de su ambiente y de la especie en sí (Sanguinetti *et al.*, 2015).

Ejemplar de referencia: *Sanguinetti A. 60* (SI).



Figura 3. Bipinnula polysyka. *A) Ejemplar fértil en pastizal; B) Detalle de flor. C) Ejemplar vegetativo. [A, B y C:* Sanguinetti 60 *(SI), Magdalena, Bs. As.] Fotos: A. Sanguinetti.*

3. *Chloraea membranacea* Lindl., "orquídea del talar"

Descripción: Hierba terrestre de 30 a 60 cm de altura. Hojas elíptico-lanceoladas, de 15 a 21 de longitud, de erectas a arqueadas, marchitas en la floración. Escapo floral erecto cubierto con hojas adpresas al tallo de 4 a 6 cm de longitud. Inflorescencia

en espiga de 8 a 15 flores, erecta y robusta. Flores blanco-verdosas en el exterior, blancas en el interior, de conformación cerrada. Sépalo dorsal cóncavo cubriendo parcialmente los pétalos. Sépalos laterales elíptico-ovados de 33 mm de longitud. Labelo unguiculado, sutilmente trilobado de 11 a 14 mm de long.; lóbulos laterales involutos, estos y el disco central densamente cubiertos en su cara adaxial por pequeñísimas protuberancias claviformes gris oscuras; ápice lingüiforme reflejo y desprovisto de protuberancias. Ovario de 15 a 18 mm de longitud. Columna erecta, levemente arqueada de 12 mm de longitud, cubierta por el sépalo dorsal. Polinias sin viscidio ni caudículas. Fruto cápsula de dehiscencia longitudinal.

Distribución: En Argentina ocurre desde el sur de Buenos Aires hasta Entre Ríos, Corrientes y Santa Fe. Ocurre también en Uruguay y el sur de Brasil.

Hábitat: Se encuentra tanto en campos abiertos como en márgenes e interiores de bosques. En el PCS se la encuentra principalmente asociada a talares, aunque también puede aparecer en pastizales con baja carga ganadera.

Observaciones: Florece a mediados de primavera. Sus flores no producen néctar ni otra recompensa alimenticia para los visitantes florales. Las protuberancias del labelo son osmóforos encargadas de secretar un perfume muy agradable que se percibe en momentos calurosos del día. Es polinizada por diversas abejas y avispas, aunque principalmente por abejas halíctidas mediante engaño alimenticio (Sanguinetti *et al.*, 2012). Junto con *Cyclopogon elatus* es la especie más frecuente de encontrar en el PCS.

Ejemplar de referencia: *Sanguinetti A. 105* (SI).

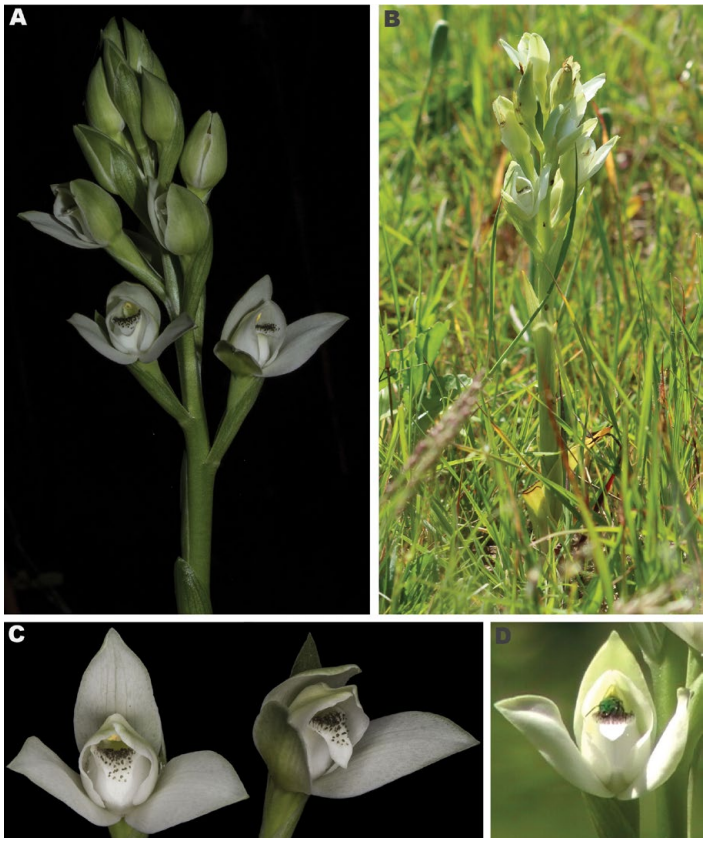


Figura 4. Chloraea membranacea. *A) Detalle de inflorescencia; B) Ejemplar fértil en pastizal; C) Detalle de flor; D) Abeja halíctida.* Augochloropsis *sp., actuando como polinizador. [B)* Sanguinetti 58 *(SI), Magdalena, Bs. As.; C)* Sanguinetti 99 *(SI), Uruguay, Entre Ríos] Fotos: A. Sanguinetti.*

4. *Brachystele camporum* (Lindl.) Schltr.

Descripción: Hierba terrestre de 12 a 40 cm de altura. Hojas ovadas, cortamente pecioladas, de hasta 8 cm de longitud, dispuestas en roseta basal, usualmente marchitas en la floración. Escapo floral erecto, con hojas adpresas al tallo de hasta 3 cm de longitud. Inflorescencia en espiga cilíndrica densa (excepcionalmente laxa) de 5 a 13 cm de longitud. Flores blanquecinas, aunque el color puede ir de verde-amarillento a castaño-rojizas, con pubescencia externa corta y glandulosa, de conformación algo cerrada. Brácteas membranáceas acuminadas de igual o algo mayor longitud que las flores, marchitas en la floración. Sépalos y pétalos de hasta 4 mm de largo. Labelo de 4 mm de ancho y 3,5 mm de longitud, cóncavo, algo carnoso y amarillento en su parte media, estrechándose bruscamente hacia su ápice en una pequeña lámina recurva y bilobada. Columna muy corta, de 2 mm de largo, escondida debajo de los pétalos y el sépalo dorsal. Polinario formado por dos polinias ovadas unidas a un viscidio triangular.

Distribución: En Argentina ocurre desde Buenos Aires hasta Misiones, apareciendo en Entre Ríos, Corrientes y Chaco. Ocurre también en Paraguay, Uruguay y el sur de Brasil.

Hábitat: Por lo general se la encuentra en campo abierto o arbustales, raramente bajo el monte. Puede estar en ambientes de bajos húmedos con suelos francos o arcillosos a dunas arenosas. En el PCS se la encuentra en pastizales con suelo arcilloso y alcalino.

Observaciones: Su período de floración en toda su distribución puede ir desde la primavera hasta fines del verano. Los ejemplares del PCS florecen a mediados de marzo. Es polinizada por abejas y abejorros que liban el néctar que se acumula en la base de su labelo, aunque también existen poblaciones autógamas que no dependen de polinizadores (Buzatto *et al.*, 2022).

Ejemplar de referencia: *Sanguinetti A. 363* (SI).

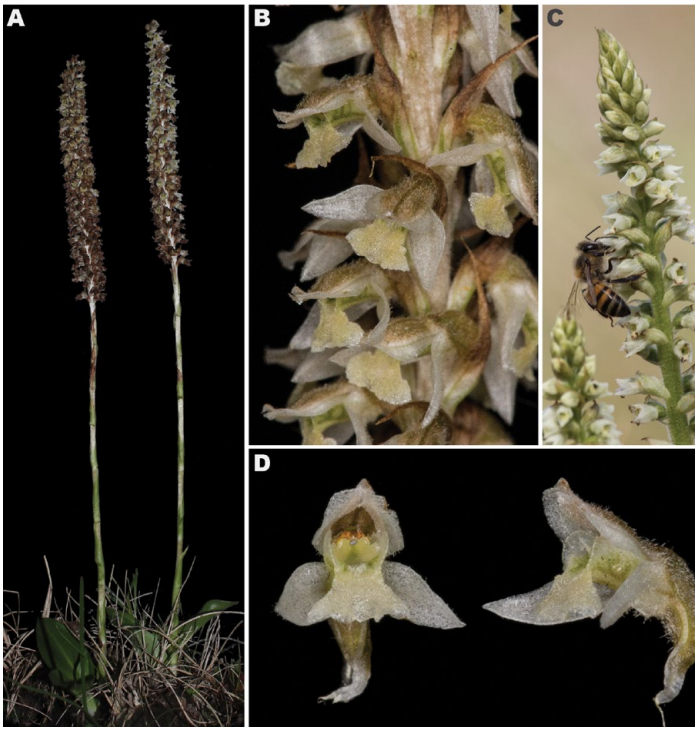


Figura 5. Brachystele camporum. *A) Ejemplares fértiles en pastizal; B) Detalle de inflorescencia; C) Abeja doméstica,* Apis mellifera, *actuando como polinizador; D) Detalle de flor. [A)* Sanguinetti 94, *Magdalena, Bs.As.; B) y D)* Sanguinetti 363 *(SI), Magdalena, Bs. As.; C) Rio Grande do Sul, Brasil] Fotos: A. Sanguinetti.*

5. *Cyclopogon elatus* (Sw.) Schltr

Descripción: Hierba terrestre de 20 a 60 cm de altura. Hojas oblongo-elípticas, pecioladas, de 9 a 13 cm de longitud, de erectas a arqueadas, persistentes en la floración. Escapo floral erecto, puberulento, cubierto con pocas hojas adpresas al tallo de 1 a 3 cm de longitud. Inflorescencia en espiga laxa pluriflora, erecta y poco robusta. Flores verdosas a pardo-rojizas, de conformación muy cerrada. Sépalo dorsal cóncavo cubriendo totalmente los pétalos. Sépalos laterales lineares de 9 mm de longitud. Labelo de 7 a 11 mm de longitud y 3 a 5 mm de ancho, de márgenes laterales involutos contraído en su parte distal que termina en un labio reflejo y expandido. El labelo está cubierto en toda su longitud por los sépalos salvo en su labio apical. Ovario de 4 a 5 mm de longitud. Columna recta de 4 mm de longitud. Polinias unidas a un viscidio deltado.

Distribución: En Argentina ocurre desde Buenos Aires hasta las provincias del norte. Especie de amplia distribución en regiones subtropicales y tropicales de América.

Hábitat: Se encuentra en lugares húmedos y sombreados en suelos ricos en mantillo y materia orgánica. Excepcionalmente puede crecer sobre árboles en recovecos donde se acumula materia orgánica. En el PCS se la puede encontrar debajo de talares u otra vegetación arbórea.

Observaciones: Florece a mediados de primavera. Sus flores producen un perfume distintivo compuesto por una única sustancia volátil (Wiemer *et al.*, 2009). Es polinizada por abejas halíctidas que liban el néctar que se acumula en la base de su labelo (Benítez-Vieyra *et al.*, 2006; Buzatto *et al.*, 2022). Junto con *Chloraea membranacea* es la especie más frecuente de encontrar en el PCS.

Ejemplar de referencia: *Sanguinetti A. 109* (SI).

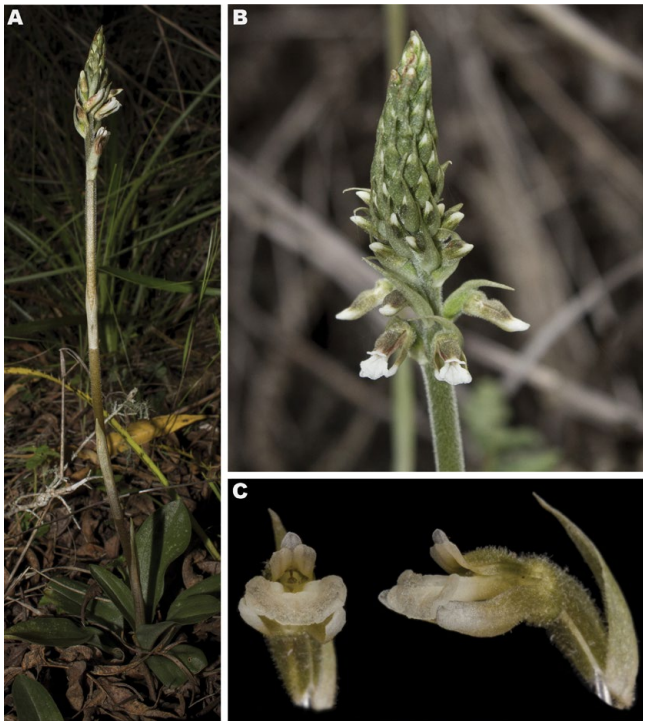


Figura 6. Cyclopogon elatus. *A) Ejemplar fértil en sotobosque; B) Detalle de inflorescencia; C) Detalle de flor. [A) y B) Rio Grande do Sul, Brasil; C)* Sanguinetti 101 *(SI), Vicente López, Bs. As.] Fotos: A. Sanguinetti.*

6. *Cyclopogon apricus* (Lindl.) Schltr
Cyclopogon diversifolius (Cogn.) Schltr

Descripción: Hierba terrestre de 6 a 16 cm de altura. Hojas ovado-elípticas, sésiles, de 1 a 3 cm de longitud, dispuestas en roseta basal. Escapo floral erecto, puberulento, cubierto con pocas hojas adpresas al tallo de 1 cm de longitud. Inflorescencia en espiga de contextura variable: laxa a algo congesta en forma de cabezuela, pauci a pluriflora, erecta y poco robusta. Flores verdosas, de conformación muy cerrada. Sépalo dorsal cóncavo cubriendo totalmente los pétalos. Sépalos laterales linear-oblongos de 5 a 7 mm de longitud con la parte distal algo carnosa. Labelo de 4 a 5 mm de long. y 2 a 3 mm de ancho, de márgenes laterales involutos contraído en su parte distal que termina en un labio reflejo, blanco y carnoso. El labelo está cubierto en toda su longitud por los sépalos salvo en su labio apical. Ovario de 4 a 5 mm de longitud. Columna recta de 3 mm de longitud. Polinias unidas a un viscidio romboide.

Distribución: En Argentina ocurre desde Buenos Aires hasta las provincias del este y el norte. Ocurre también en Uruguay y Brasil.

Hábitat: Se encuentra en pastizales de campos abiertos, en suelos arcillosos de praderas o bañados.

Observaciones: Florece en abril. Especie muy difícil de observar en el PCS dado que su tamaño y el ambiente que ocupa la hacen muy inconspicua. En el PCS se la puede hallar junto con *Bipinnula polysyka* (obs. pers.).

Ejemplar de referencia: *Vervoorst F.B. 5961* (BAB).

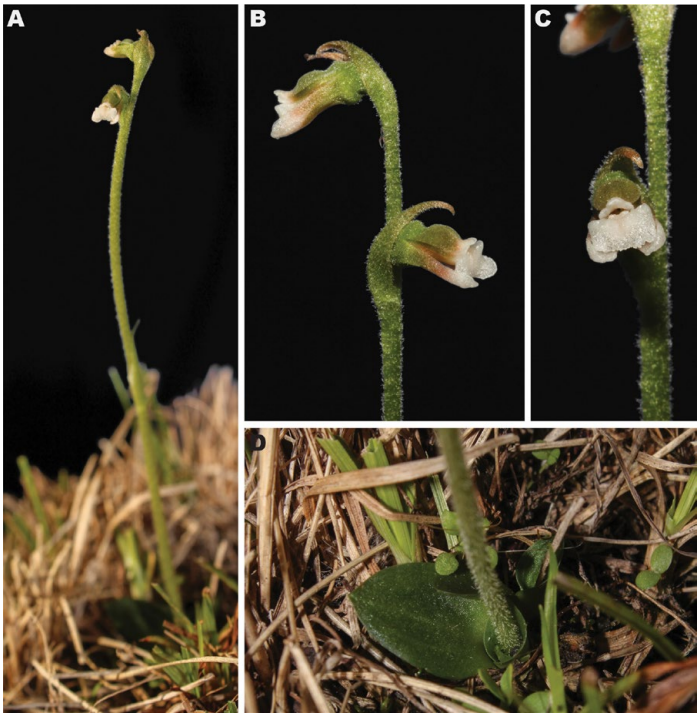


Figura 7. Cyclopogon apricus. *A) Ejemplar fértil en pastizal; B) y C) Detalles de flores; D) Detalle de roseta foliar. [*Sanguinetti s.n.*, Magdalena, Bs. As.] Fotos: A. Sanguinetti.*

LISTA DE ESPECIES POTENCIALES

Habenaria bractescens Lindl. Especie que ocurre en el país desde Buenos Aires hasta las provincias del norte. También ocurre en Uruguay, Paraguay y centro norte de Brasil. Suele estar asociada a cuerpos de agua. Se la encuentra esporádicamente en el margen bonaerense del Río de la Plata y su Delta. Existe una colección cercana al PCS (*Cabrera 1666* [LP]) para la Isla Santiago (Pdo. Ensenada).

Pachygenium bonariense (Lindl.) Szlach., R.González & Rutk.; [≡ *Pelexia bonariensis* Lindl.]. Especie que ocurre en el este del país desde el Río de la Plata hasta Misiones. También ocurre en Uruguay, Paraguay y el sur de Brasil. En Buenos Aires es poco frecuente y se la encuentra asociada a bosques ribereños sujetos a inundaciones. Existen colecciones para la Reserva de Punta Lara y para el partido de Berisso (*Spegazzini 1960* [LP]).

Aspidogyne platensis (Hauman) Meneguzzo; [≡ *Platythelys platensis* (Hauman) Garay]. Especie que ocurre en Buenos Aires, Entre Ríos y Misiones. También ocurre en Paraguay y Brasil. Se la encuentra asociada a ambientes sombreados en bosques ribereños sujetos a inundaciones. Existen varias colecciones para la Isla Santiago y Punta Lara (Pdo. Ensenada).

Sacolia lanceolata (Aubl.) Garay]. Especie de amplia distribución neotropical cuyo límite austral es el Uruguay y el centro de la Argentina. Se la encuentra asociada a ambientes abiertos y soleados que pueden o no estar sometidos a disturbios. Posee muy pocas citas para la provincia de Buenos Aires y recientemente se encontró un ejemplar espontáneo dentro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires cuyo origen se discute en Sanguinetti y Campos (2022).

AGRADECIMIENTOS

Los datos de este trabajo fueron obtenidos durante el usufructo de una beca doctoral del CONICET otorgada al autor. The Rufford Foundation proveyó parte de los fondos (proyecto 13613-1) para realizar los viajes de recolección. Juan Manuel Cellini brindó mayores detalles y cedió gentilmente fotografías sobre el ejemplar de referencia de *Gomesa bifolia*. Eduardo Zanin, Santiago de Rosa y Jorge Sanguinetti brindaron asistencia logística y culinaria durante los viajes de recolección.

BIBLIOGRAFÍA

Benitez-Vieyra, S., A. M. Medina, E. Glinos y A. A. Cocucci. 2006. Pollinator-mediated selection on floral traits and size of floral display in *Cyclopogon elatus*, a sweat bee-pollinated orchid. *Functional Ecology* 20: 948–957.

Buzatto, C., M. Nervo, A. Sanguinetti, C. van der Berg y R. Singer. 2022. Efficient pollination and high reproductive success in two Spiranthinae orchids: insights on the evolutionary history of pollination within the *Pelexia* clade. *Plant species biology. En prensa*.

Cellini, J. M., L. Salomón, R. García, L. Cellini, L. Cellini y M. Sánchez. 2009. Límite sur del área de distribución de *Oncidium bifolium* Sims. (Orchidaceae). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 44 (supl.): 83.

Chase, M. W., K. M. Cameron, J. V. Freudenstein , A. M. Pridgeon , G. Salazar , C. van den Berg y A. Schuiteman. 2015. An updated classification of Orchidaceae. *Botanical Journal of the Linnean Society* 177: 151–174.

Correa, M., M. Múlgura y A. Sanguinetti. En prensa. Orchidaceae. En: Ponce M. (Ed.). Flora Ilustrada de Entre Ríos, Parte I: Licofitas, Helechos y Monocotiledóneas (no Gramíneas).

Dressler, R. L. 1993. Phylogeny and classification of the orchid family. Cambridge University Press.

Fay, M. y M. W. Chase. 2009. Orchid biology: from Linnaeus via Darwin to the 21st century. *Annals of Botany* 104(3): 359–364.

Givnish, T. J., D. Spalink, M. Ames, S. P. Lyon, S. J. Hunter, A. Zuluaga, W. J. D. Iles, M. A. Clements, M. T. K. Arroyo, J. Leebens-Mack, L. Endara, R. Kriebel, K. M. Neubig, W. M. Whitten, N. H. Williams & K. M. Cameron. 2015. Orchid phylogenomics and multiple drivers of their extraordinary diversification. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 282: 20151553.

Jacquemyn, H., K. J. Duffy y M. A. Selosse. 2017. Biogeography of Orchid Mycorrhizas En: Tedersoo, L. (Ed.). Biogeography of Mycorrhizal Symbiosis.159–177.

Sanguinetti, A. 2016. Estudios taxonómicos y de estrategias reproductivas en orquídeas de la subtribu Chloraeinae con énfasis en especies de distribución oriental. Tesis Doctoral. Universidad de Buenos Aires.

Sanguinetti, A y H. Campos. 2022. La aparición de la orquídea Sacoila lanceolata (Orchidoideae: Cranichideae: Spiranthinae) en el ejido de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Bonplandia 31(1): 47–54.

Sanguinetti, A, C. R. Buzatto, M. Pedron, K. L. Davies, P. M. Abreu Ferreira, S. Maldonado y R. Singer. 2012. Floral features, pollination biology and breeding system of *Chloraea membranacea* Lindl. (Orchidaceae: Chloraeinae). *Annals of Botany* 110: 1607–21.

Sanguinetti, A, C. R. Buzatto y R. B. Singer. 2015. The genus *Bipinnula* (Orchidaceae: Chloraeinae) in Argentina. *Nordic Journal of Botany* 33: 421–431.

Singer, R. 2009. Morfología floral y polinización de orquídeas: el segundo libro de Charles Darwin. *Acta Biológica Colombiana* 14: 337–350.

Thiers, B. 2015. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. http://sweetgum.nybg.org/ih/.

Torretta J, N. Gomiz S. Aliscioni y M. Bello. 2011. Biología reproductiva de *Gomesa Bifolia* (Orchidaceae, Cymbidieae, Oncidiinae). *Darwiniana* 49: 16–24.

WCSP. 2021. World Checklist of Selected Plant Families. Royal Botanic Gardens, Kew. http://apps.kew.org/wcsp/

Wiemer, A. P., M. Moré, S. Benitez-Vieyra, A. A. Cocucci, R. A. Raguso y A. N. Sérsic. 2009. A simple floral fragrance and unusual osmophore structure in *Cyclopogon elatus* (Orchidaceae). *Plant Biology* 11: 506–14.