

**PHRAGMIPEDIUM XEROPHYTICUM,
UNA NUEVA ESPECIE DEL SURESTE DE MEXICO**

Miguel Angel Soto, Gerardo A. Salazar y Eric Hágsater

Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología, AMO. Apartado Postal 53-123 11320 México, D.F. MEXICO

RESUMEN

Se describe una nueva especie de Phragmipedium, P. xerophyticum. La nueva planta aparentemente no tiene aliados cercanos y se caracteriza por sus plantas xeromórficas, con rizomas alargados, hojas crasas, cortas, rígidas, inflorescencia con 2 racimos abreviados, flores pequeñas, blancas y rosadas, pétalos linear-ligulados, labelo calceolado-subgloboso, inflado, y ovario unilocular con placentación parietal. Se discuten sus posibles relaciones dentro del género.

ABSTRACT

The new species, Phragmipedium xerophyticum is described. The plant is apparently without close allies, and is characterized by the xeromorphic plants, elongate rhizomes, fleshy, short, rigid leaves, inflorescence with 2 abbreviated racemes, small white and pink flowers, linear-ligulate petals, calceolate-subglobose, inflated lip, and its unilocular ovary with parietal placentation. Its possible relationships are discussed.

Al herbario de AMO llega continuamente material herborizado para su determinación. Este material contiene frecuentemente especímenes muy interesantes y es fuente muy valiosa para nuestro trabajo. Entre el material colectado por el grupo de colaboradores del Dr. Thomas Wendt, del Colegio de Posgraduados de Chapingo, nos sorprendió la presencia de una planta muy peculiar, que en un principio no pudimos determinar por la falta de flores. Se trataba de unos pequeños abanicos, unidos por largos rizomas, que producían una inflorescencia apical, muy pubescente. Estas características sugerían que podría tratarse de un Cypripedioide, por lo que nuestra curiosidad fue en aumento. Se enviaron copias xerox del espécimen a algunos especialistas, entre ellos al Dr. Robert Dressler, con la esperanza de que pudieran dar alguna pista de su identidad.

Al poco tiempo, Rolando Jiménez, de AMO, observó un espécimen de la misma colecta, pero con una flor, confirmando que se trataba de un Cypripedioideae, probablemente de un Phragmipedium.

Ante un hallazgo de esta naturaleza, decidimos organizar, lo más pronto posible, una

excursión a la localidad para obtener material vivo de tan interesante planta. La Biól. Patricia Vera Caletti, nos indicó cómo ponernos en contacto con el Sr. Heriberto Hernández, colector de la planta. Asimismo nos advirtió sobre las dificultades de acceso a la región * durante la temporada lluviosa de año, pues no hay paso para vehículos debido al incremento en el nivel de los ríos.

Una vez que localizamos al Sr. Hernández, amablemente nos guió hasta el sitio donde años antes había colectado la planta que nos interesaba. La región donde se colectó posee una vegetación muy rica y variada. Además de la selva alta perennifolia que uno espera encontrar en una región cálido-húmeda a 300 m de altitud, también existen extensos

* Nota: Las especies de Cypripedioideae, principalmente de Paphiopedilum y Phragmipedium, tienen flores muy bonitas y son ampliamente cultivadas. Las poblaciones silvestres de muchas especies han sido tan diezmadas por los colectores, que algunas están en inminente peligro de extinción. Tal es el caso de la otra especie mexicana del género, Phragmipedium extaminodium, de la cual se conocen tan solo unos cuantos individuos silvestres. Con el fin de proteger a esta nueva planta, omitimos señalar la localidad exacta.

bosques de encinos, pinares y bosques de liquidámbar; un mosaico muy impresionante para cualquier botánico. En ciertas partes cercanas a los ríos, existen zonas cársticas muy abruptas, formándose pedregales poco extensos, con vegetación escasa y más bien xeromórfica. En las grietas donde se acumula humus encontramos pequeños árboles de *Bursera simaruba*, *Plumeria rubra*, *Pseudo-bombax ellipticum* y también la extraña presencia de *Beaucarnea*, *Yucca*, *Agave* y *Acanthocereus* en plena zona húmeda. Este ambiente tan particular es el hábitat de la planta que ahora nos ocupa.

La planta no es de ningún modo abundante, y tardamos en encontrar los primeros individuos, que afortunadamente estaban en flor. Inmediatamente confirmamos que se trataba de una nueva especie de *Phragmipedium*, muy diferente de cualquiera de las previamente descritas. Son plantas muy pequeñas, con expansión vegetativa muy evidente, y las flores son también muy pequeñas, blancas, esfumadas de rosa. El labelo es inflado, subgloboso, de textura delicada, con los márgenes incurvados y algo sulcado, por lo que recuerda a los labelos de algunas especies de *Cypripedium*, o los de *Paphiopedilum micranthum* T. Tang & Wang y sus aliados. Las únicas especies de *Phragmipedium* en las que se presenta un labelo de este tipo son *P. schlimii* (Linden & Rehb. f.) Rolfe y *P. besseae* Dodson & Kuhn, pero estas especies poseen pétalos amplios, muy distintos. A continuación presentamos su descripción:

Phragmipedium xerophyticum Soto, Salazar & Hågsater, *sp. nov.*

Herba rupicola scandens, rhizomatibus elongatis. Folia carnosa disticha in flabellis parvis disposita. Inflorescentia terminalis, pubescens, paniculata, duobus racemis abbreviatis, bracteis brevissimis pubescentibus caudatisque, racemo superno evolventi. Ovarium uniloculare, placentatione parietali. Flos parvus, e roseo albus. Sepala valvata, adaxialiter conspicue pubescentia, pilis uniseriatis multicellularibus; sepalum laterale sinsepalum suborbiculare formantia. Petala lineari-ligulata, acuta; labellum calceolati-subglobosum, inflatum, intus pilis glandularibus multicellularibus,

marginem incurvatum. Staminodium convexum, late trilobolulatum.

Herba rupícola, relativamente pequeña, con crecimiento clonal, formada por simpodios de hojas dísticas (abanicos) y rizomas alargados, de unos 15-20 cm de alto y probablemente hasta 1.0 m² de extensión. **Raíces** simples o poco ramificadas, delgadas, café claras o blanquecinas, glabras o con pelos en la superficie de contacto al sustrato, fuertemente adheridas a la roca desnuda o penetrando en el humus, se originan sólo de la base de los abanicos y están ausentes en el rizoma, hasta de 0.8 mm de grosor y 11 cm de largo. **Rizoma** muy conspicuo, alargado, casi recto, duro y quebradizo, formado por 5-12 entrenudos, cubierto por un número similar de vainas; de 1-2 mm de diámetro, 3-8 cm de largo entre cada abanico. **Vainas del rizoma** numerosas, escariosas, conspicuamente nervadas, café-castañas, tubulares o algo infundibuliformes, obtusas o agudas, mucronadas, flojas, espaciadas o imbricadas, caedizas, de 6-9 mm de largo. **Abanicos** formados por 5-8 hojas dísticas, de 3-4, ocasionalmente hasta 12 cm de alto y 6.5-13 cm de abertura. **Hojas** fuertemente conduplicadas, liguladas, el ápice desigual, obtuso, mucronado, carinadas en la superficie adaxial, coriáceo-carnosas, muy rígidas, verde claro, una vez muertas persisten unidas aparentemente mucho tiempo, tornándose café, las basales pequeñas, algo intermedias entre las vainas del rizoma y las hojas superiores, que son progresivamente más grandes, las superiores de 3.5-12 cm de largo y 1.2-1.8 cm de ancho; ca. 1 mm de grosor. **Inflorescencia** terminal, pedúnculo formado por 2 entrenudos, elíptico en corte transversal; una panícula con 2 racimos (raramente un racimo), desarrollándose primero el racimo apical, y sólo posteriormente el inferior, probablemente cuando el apical ya no va a formar más flores; hirsuta, con pelos multicelulares de longitud variable, café-rojizos, más abundantes cerca de la vaina de la inflorescencia, gradualmente menos abundantes hacia el ápice y también más adpresos, hasta que la superficie es prácticamente glabra o ligeramente papilosa; largo total de la inflorescencia 6.5-13.5 cm, 1-1.3 mm de grosor; **bráctea de la inflorescencia** 1, aproximadamente a la mitad del pedúnculo, conduplicada, tubular en la base, ampliamente

redondeada a caudada en el ápice, no articulada, amarillenta, densamente pubescente o hirsuta en la base, gradualmente con pocos pelos adpresos, cortos y largos cilios en la parte media, para ser apicalmente glabra, 8-15 mm de largo; el **raquis** muy abreviado con unas 3-7 flores sucesivas, una flor abierta a la vez, ca. 12-15 mm de largo; **brácteas florales** imbricadas, disticas, fuertemente conduplicadas, cim-biformes, con ápice caudado, recurvado y engrosado, café-oscuro, hirsutas y ciliadas, los pelos multicelulares, rojizos, 4-5 nervada; cuando extendida (lo cual no es posible sin alguna distorsión y ruptura) ampliamente triangular, 4-5 mm de largo, 5 mm de ancho, gradualmente menores hacia el ápice. **Pedicelo** corto, casi completamente oculto por las brácteas, muy rígido, oblicuo, hirsuto, los pelos multicelulares, subtricuetro en corte transversal, de 2.5-3 mm de largo, 0.8 mm de grosor en la parte media, ensanchándose hacia la zona de abscisión del ovario. **Ovario** unilocular (en sección transversal en la parte basal, media y apical), placentación parietal; tricuetro, muy alargado, atenuado hacia la base y el ápice, densamente pubescente, los pelos multicelulares, rosado, de ca. 2.7-2.8 cm de largo, 1.5 mm en su parte más gruesa. **Flor** pequeña, vistosa, sin aroma, muy similar a la de *Cypripedium californicum*, de 1.3-2.5 cm de alto, 1.5-2.0 cm de diámetro. **Perianto** deciduo, caedizo cuando la flor está aparentemente fresca; blanco, esfumado de rosa, de textura muy débil. **Sépalos** valvados, los laterales generalmente fusionados por completo en un sinsépalo, ocasionalmente la fusión no es completa, la superficie abaxial lisa, la adaxial conspicuamente pubescente, los pelos multicelulares y más densos y largos hacia el ápice y cerca de la zona de abscisión con el ovario. **Sépalo dorsal** dirigido hacia adelante, elíptico, con el ápice agudo-subagudo, mucronado y ligeramente engrosado, 7-8-nervado, las venas ramificadas y anastomosándose hacia el ápice, cóncavo, de 9-14 mm de largo y 5-6.5 mm de ancho. **Sinsépalo** descendente, suborbicular, obtuso (o cuando la fusión no es completa con 2 ápices subagudos), mucronado y engrosado en el ápice, 12-nervado, las venas ramificadas y anastomosadas hacia el ápice, cóncavo, de 8-9.5 mm de largo y 8.5-12 mm de ancho. **Pétalos** linear-ligulados,

agudos, arqueados, a veces algo descendentes, no torcidos o sólo ligeramente, el borde ondulado, 5-nervados, glabros o ciliados cerca de la base, 11-15 mm de largo 2.5-3 mm en su parte más ancha. **Labelo** calceolado, subgloboso, inflado, ligeramente sulcado a lo largo de las venas en la zona del orificio, de textura muy delicada; superficie externa lisa, la interna conspicuamente hirsuta cerca de la base, con los pelos glandulares, multicelulares, de color púrpura brillante, muy atractivos, hacer el fondo del labelo los pelos se reducen notablemente, continuándose por la línea media y son blancos y aparentemente más escasos y agregados; los márgenes basales (alrededor del orificio de salida) erectos, algo reflexos y engrosados; margen apical incurvado; orificio de entrada pequeño, ovado, de ca. 2 x 3 mm; los **lóbulos laterales** pequeños, incurvados, ampliamente triangulares, subagudos, sin engrosamientos en los márgenes, ni proyecciones (cuernos), ni formando regiones huecas gibosas, adherentes entre sí ca. 3 mm, delimitando bien los orificios de entrada y salida; la superficie del labelo sin "ventanas" o zonas transparentes; largo total del labelo 10-14 mm, 6-8 mm de alto, 7-9 mm de ancho. **Columna** corta, gineceo y androceo fusionados sólo 1-2 mm, ocultando casi completamente el orificio de salida. **Estigma** curvado, descendente, carnoso y masivo, consiste de un cuerpo aproximadamente tricuetro, con una superficie horizontal frente al estaminodio, provista de un borde longitudinal poco conspicuo y con tricomas multicelulares, más largos cerca de la parte media; el vértice del cuerpo dirigido hacia abajo y longitudinalmente sulcado; **lóbulos del estigma** formando una estructura apical más o menos laminar, o en forma de cojinete, que se proyecta más allá del estaminodio, gruesa, cóncava, ovado-triangular; densamente pubescente en la superficie abaxial, diminutamente papilosa en la adaxial, los lóbulos laterales reducidos a dos bordes inconspicuos en la cara inferior; de 4-5 mm de largo, 1.0-1.3 mm en su parte más ancha. **Androceo** con 2 estambres fértiles y un estaminodio petaloide. **Estaminodio** conspicuamente pedunculado (ca. 1 mm) convexo, ampliamente trilobulado, ápice subagudo y redondeado, longitudinalmente sulcado y glabro en la superficie externa, violeta o púrpura; con una costilla



Vista lateral de una flor de *Phragmipedium xerophyticum* (Salazar 3740 et al.). Foto M. Soto.



Hábitat de *Phragmipedium xerophyticum*



Vista frontal de una flor de *Phragmipedium xerophyticum* (Salazar 3740 et al.) Foto: M. Soto.



Vista superior de una flor de *Phragmipedium xerophyticum* Foto: I. Aguirre

axial en la superficie interna, con dos grupos de pelos multicelulares, largos, de color púrpura brillante a lo largo de la costilla, el resto de la superficie interna lisa; lóbulos laterales extendidos y dirigidos hacia abajo, subcuadrados, con los bordes ligeramente erosos; 3 mm de largo total, 4-5 mm de ancho. **Anteras** 2, cada una situada en el extremo de un pedúnculo oblongo, ancho, corto, ligeramente recurvado, carnoso, glabro a excepción del ápice ligeramente papiloso; la antera propiamente dicha perpendicular a la columna, unida al pedúnculo a través de una zona muy pequeña; ovada-triangular, algo cordada, aguda u obtusa, carnosa, blanca, el ápice dirigido hacia abajo y afuera; con 2 zonas ventrales, café, a manera de ventosas donde se asientan los polinios, separadas por un surco que se continúa para formar una depresión en la parte apical de la antera; de ca. 1 mm de largo. **Polinios** 2 en cada antera, adherentes entre sí formando una estructura oval, oblicua, granulosa, amarillentos, 0.5 x 0.4 mm. **Cápsula** madura no conocida, las jóvenes son parecidas al ovario, pero algo más engrosadas.

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: selvas de la vertiente del Golfo de México, 320 m s.n.m., vegetación xerofítica de *Agave*, *Beaucarnea*, *Bursera simaruba*, *Plumeria* y *Pseudobombax ellipticum*, en zona cárstica rodeada de selva alta perennifolia y encinares tropicales; hierba rupícola, escasa, 6 de septiembre de 1988, *G.A. Salazar 3740*, *M.A. Soto*, *E. Yañez* y *H. Hernández*, AMO! **ISOTIPO: K!**

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: OAXACA: misma localidad y fecha, *G.A. Salazar 3742*, *M.A. Soto*, *E. Yañez* y *H. Hernández*, US! localidad tipo, 24 de septiembre de 1985, *Heriberto Hernández G. 1602*, CHAPA!

DISTRIBUCION: Endémica de México. Hasta ahora se conoce solamente de una localidad en la región cálida-húmeda de Oaxaca.

ECOLOGIA: Se trata de la especie más xeromórfica del género. Su expansión clonal es muy conspicua, y con el tiempo varias de las partes adquieren su independencia. Esto debe ser una ventaja para la población, pues el establecimiento de plántulas en este ambiente, aparentemente tan estacional, podría ser un

evento raro. Este tipo de crecimiento ha sido reportado para otras especies de Cyripedioideas con hojas conduplicadas, como *Paphiopedilum druryi* Bedd., *Phragmipedium pearcei* (Rchb. f.) Rauh y *P. besseae*. El hábitat de *Phragmipedium xerophyticum* es en algunos aspectos similar al descrito para *Paphiopedilum druryi*. Las plantas se observaron en las partes altas y sin vegetación arbórea del pedregal, pero nunca en los sitios totalmente expuestos, sino en las paredes verticales con exposición norte y este, o bien sobre la roca desnuda. Ninguna de las plantas vistas recibía sol directo durante el mediodía. Las plantas más robustas crecían en humus con Selaginellas y Pitcairnia.

La región recibe aproximadamente 2500 mm de precipitación a lo largo del año, siendo la temperatura media anual de ca. 25° C. Se presenta una temporada seca bien marcada durante la primavera.

EPOCA DE FLORACION: Las plantas fueron vistas con flores en el campo en septiembre, y probablemente la floración abarca los meses de la temporada lluviosa. Durante la colecta se observaron un par de pequeñas avispas alrededor de una flor; sin embargo, no se observó que se introdujeran en ella. Las flores aparentemente no se autopolinizan, aunque se producen numerosas cápsulas.

El polinizador debe ser de pequeño tamaño, a juzgar por las dimensiones del orificio de entrada. Cribb (1987) ha sugerido que las flores tan similares de Cyripedioideas con labelos globosos-inflados (*Cyripedium irapeanum* Llave & Lex., *Phragmipedium schlimii*, *Paphiopedilum micranthum*, etc.) pueden ser el resultado de adaptaciones a síndromes de polinización similares, señalando que probablemente las flores con este tipo de estructura son polinizadas más bien por abejas (Halictidae en *C. irapeanum*) y no por moscas, como es aparentemente el caso de muchas especies de *Paphiopedilum*.

RECONOCIMIENTO: La combinación de flores muy pequeñas, de 1.5-2 cm de diámetro, blancas esfumadas de rosa, y las plantas con rizomas alargados la hacen inconfundible. La otra especie mexicana de *Phragmipedium*, *P. exstaminodium*, es tan distinta que es imposi-

ble confundirlas, ya que se trata de una planta epífita con flores amarillentas con blanco, verde y castaño, y con pétalos de 25-45 cm de largo. La otra especie del género con flores blancas con rosa es *P. schlimii*, de Colombia, pero se distingue fácilmente de ella porque esta última tiene pétalos ampliamente ovados o suborbiculares.

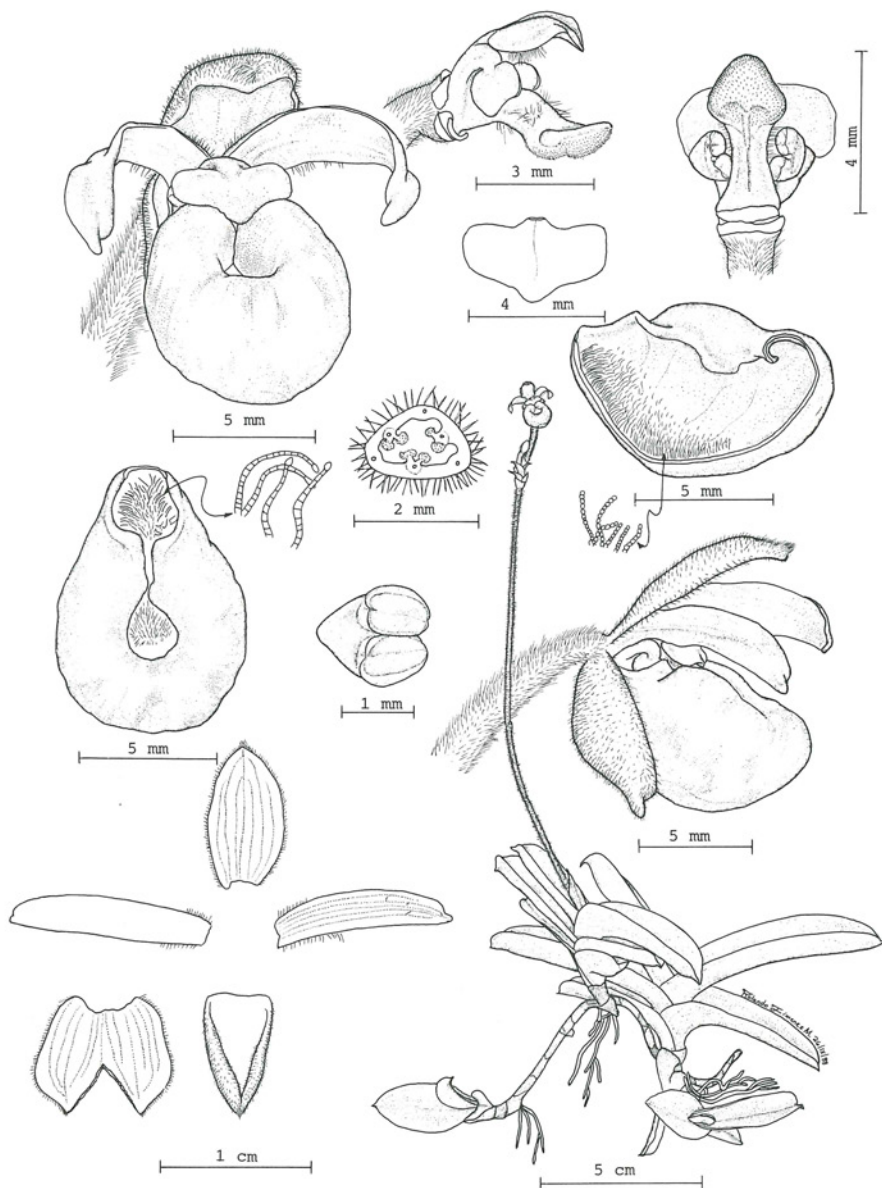
COMENTARIOS: Las características que se consideran diagnósticas para el género *Phragmipedium* (según Atwood 1984) son (1) la vernación valvada de los sépalos, (2) la ausencia de células epidérmicas sinuosas en el perianto, (3) los lóbulos laterales del labelo fusionados y (4) sinsépalos mayores que el sépalo dorsal. Todas estas características se presentan en la nueva planta. Con la excepción de los taxa del complejo *P. caudatum* (Lindl.) Rolfe, todas las especies tienen una o más vainas estériles en la inflorescencia; en *P. xerophyticum* la vaina del pedúnculo de la inflorescencia generalmente produce un nuevo racimo. Salvo en *P. schlimii*, en todas las especies de *Phragmipedium* se presentan dos zonas huecas cerca de la base del labelo; estas zonas huecas tampoco se encuentran en *Phragmipedium xerophyticum*.

Un carácter muy anómalo en *Phragmipedium xerophyticum*, es la presencia de un ovario unilocular, con placentación parietal (lo cual puede apreciarse en cortes transversales en la base, mitad y ápice de la cámara ovárica). Este tipo de ovario se presenta en *Paphiopedilum* y *Cypripedium*, pero no se reporta para ninguna especie de *Phragmipedium*, en donde el ovario siempre se había reportado como trilobular y con placentación axilar. Atwood (1984) menciona que situaciones intermedias entre ovarios uni- y trilobulares se presentan en *Paphiopedilum* y *Cypripedium* (uniloculares en la parte media pero con 2 o más lóculos en los extremos), por lo que no se justifica el énfasis dado a esta característica. Este mismo autor señala la presencia de fusión incompleta entre carpelos adyacentes en una preparación de *Phragmipedium schlimii*, sugiriendo que se trata de un primer paso en la evolución de la placentación parietal.

Con la excepción del ovario unilocular, todas las demás características de *Phragmipedium xerophyticum* quedan bien en *Phragmipe-*

dium, pero no es fácil ubicarlo en ninguna de las secciones que han sido propuestas.

El género se divide en tres secciones, según Atwood (1984), *Micropetalum*, *Phragmipedium* y *Lorifolia*, aunque Garay (1979) segrega en tres secciones distintas a las especies consideradas por Atwood en *Lorifolia*. La sección *Phragmipedium* posee flores con pétalos muy alargados, cuyo crecimiento continúa durante varios días después de la antesis, la floración es simultánea y las inflorescencias no ramificadas; esta sección tiene poco en común con *P. xerophyticum*, a excepción de las características genéricas. La sección *Lorifolia* es un poco más similar, pero aun así, distinta, pues incluye plantas de hojas alargadas, con flores básicamente verdes, esfumadas de rojo, con labelos en forma de zueco, no inflados, con regiones huecas y cuernos bien desarrollados en algunas especies, y los pétalos son alargados, frecuentemente con olor a orina en los ápices; las similitudes con esta sección están limitadas a la existencia de especies con rizomas alargados (e.g. *P. pearcei*), a las inflorescencias ramificadas de algunos de sus miembros, así como a la forma general de los pétalos. Existen algunas similitudes con las dos especies de la sección *Micropetalum* (*Phragmipedium schlimii* y *P. besseae*; véase Atwood 1984; Dodson y Kuhn 1981; Hegedus y Stermitz 1986). Las flores blancas esfumadas de rosa, se conocen únicamente de *Phragmipedium schlimii* y *P. xerophyticum*. El labelo inflado, sin zonas gibosas huecas, también se presenta sólo en estas tres especies. Sin embargo, existen varias diferencias notables entre *P. schlimii*-*P. besseae* y *P. xerophyticum*. La estructura de la inflorescencia es muy diferente, los *Micropetalum* tienen racimos sucesivos, provistos de grandes vainas-brácteas foliosas, muy diferentes de las inflorescencias paniculadas, con racimos abreviados y provistos de pequeñas brácteas inconspicuas, muy pubescentes que encontramos en *P. xerophyticum*. El nombre seccional, *Micropetalum*, pétalo pequeño, hace alusión a la existencia de pétalos mucho más pequeños que los encontrados en otras especies del género, además de poseer una forma oval-suborbicular, no alargada. Tampoco en la nueva planta se presentan las "ventanas" (regiones translúcidas) a los lados y en la parte posterior del labelo. En *P. schlimii* y *P. besseae*



PHRAGMIPEDIUM XEROPHYTICUM Soto, Salazar & Hagsater

la superficie de toda la flor es conspicuamente pubescente, mientras que en *P. xerophyticum* las superficies pubescentes están limitadas a la cara externa de los sépalos, aunque algunos tricomas se localizan en el borde basal de los pétalos y en la superficie interna del labelo. El estaminodio de *P. xerophyticum* es glabro y más similar al de *P. boissierianum* (Rchb. f.) Rolfe (Lorifolia), que al de *P. schlimii* o *P. besseae* (que además son conspicuamente pubescentes). Aunque las hojas de los Micropetalum son en general más cortas y anchas que en los otros *Phragmipedium*, y las plantas tienen la apariencia de las de *Paphiopedilum*, no llegan a tener el hábito tan compacto y xeromórfico de *P. xerophyticum*. Aparentemente tampoco se presentan las células epidérmicas foliares, muy esculpidas, que han sido descritas para *P. schlimii*. La similitud entre las flores de *P. schlimii* y *P. xerophyticum* podría deberse a las mismas causas propuestas por Cribb (1987) para explicar los labelos inflados que se presentan en todos los géneros de Cyripedioideae.

El nuevo *Phragmipedium* está bastante alejado geográficamente del resto de sus congéneres. La especie con distribución más cercana es *P. exstaminodium*, de la sección *Phragmipedium*. Tampoco ninguna de las especies Centroamericanas parece estar cercanamente relacionada.

Esta especie es muy interesante desde diferentes puntos de vista, y a esto debe añadirse que la existencia de una planta aparentemente endémica de la zona cálido-húmeda de México, constituye un hecho poco usual, ya que por lo general las especies de estas regiones se extienden al menos al norte de Centroamérica.

ETIMOLOGIA: el epíteto específico, *xerophyticum*, hace alusión hábitat relativamente más seco de esta especie (cuando se le compara con los hábitats de sus congéneres) y a su morfología vegetativa.

ESTADO DE CONSERVACION: En peligro de extinción. Si utilizamos el criterio de rareza propuesto por Rabinowitz *et al.* (1986) podemos afirmar que se trata de una planta muy rara, ya que su distribución geográfica (hasta donde sabemos) es muy poco extensa (una localidad), tiene una gran restricción a un hábitat

determinado (sólo crece en zonas cársticas expuestas) y sus poblaciones son muy pequeñas (no se conocen más de 7 clones). *Phragmipedium xerophyticum* es tan escaso en la naturaleza que en un par de horas se pueden coleccionar todas las plantas conocidas en el campo; cualquier extracción de plantas silvestres podría tener efectos muy nocivos. Se recomienda evitar al máximo la recolección de plantas silvestres, incluso para trabajo científico. Ya se han distribuido algunas plantas a cultivadores reconocidos y se espera distribuir semilla a viveros especializados y jardines botánicos con el fin de no ejercer presión de colecta en las poblaciones naturales. Recientemente (CITES Plant Committee, 7th Meeting of the Conference Parties, celebrado en Lausana Suiza, 9-20 de Octubre de 1989) todas las especies de *Paphiopedilum* y *Phragmipedium* han sido incluidas en el apéndice I de CITES. Aunque esta acción probablemente sea muy radical, al menos si parece apropiada para plantas tan raras como los *Phragmipediums* mexicanos.

AGRADECIMIENTOS: Quisiéramos agradecer al Sr. Heriberto Hernández el habernos guiado a la localidad y a las autoridades de su poblado, las facilidades que nos dieron durante nuestra estancia en la región. Patricia Vera Caletti y Thomas Wendt nos brindaron información sobre la zona. Elvira Yañez participó entusiastamente durante la colecta. Rolando Jiménez preparó la ilustración. Asimismo agradecemos a Lucile McCook, Ed Greenwood y Fernando Chiang, quienes hicieron importantes sugerencias al manuscrito.

BIBLIOGRAFIA

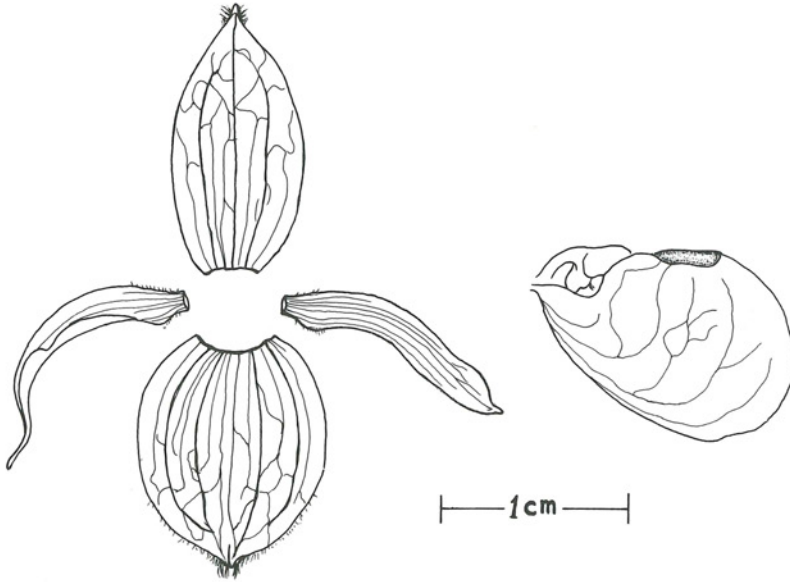
- Atwood, J.T. 1984. The relationships of the slipper orchids (subfamily Cyripedioideae, Orchidaceae). *Selbyana* 7: 129-247.
- Cribb, P.J. 1987. *The Genus Paphiopedilum*. The Royal Botanic Gardens, Kew & Collingridge. 222 pp.
- Dodson, C.H. y J. Kuhn. 1981. *Phragmipedium besseae* - A new species from Peru. *Amer. Orchid. Soc. Bull.* 50(11): 1308-1310.
- Garay, L.A. 1979. The Genus *Phragmipedium*. *Orchid Digest* 43(4): 133-148.

Soto, Salazar y Hągsater: *Phragmipedium xerophyticum*

Hegedus, L.S. y F.R. Stermitz. 1986. Further facts on *Phragmipedium besseae*. *Amer. Orchid. Soc. Bull.* 55(4): 367-369.

Rabinowitz, D., S. Cairns y T. Dillon. 1986.

Seven forms of rarity and their frequency in the Flora of the British Isles. *in*: M.E. Soulé (ed.). *Conservation Biology*. pp. 182-204. ■



Diseción de una flor de *Phragmipedium xerophyticum* (Salazar 3740 et al.) Dibujo M. Soto.