

# ORCHIDARIUM

Revista trimestral del Orquidario de Estepona ISSN 2386-6497

Nº3 Año 2015. Julio - Agosto - Septiembre



**Foto de portada:** *Paphinia neudeckeri* posee, como la mayoría de sus primas en la subtribu *Stanhopeinae*, una belleza singular. Su breve floración se ve compensada con su espectacularidad. Formas complejas y extravagantes, colores vivos y contrastados, y una fragancia exquisita, nos invita a pensar que lo tiene todo. La fotografía fue tomada por Manuel Lucas en el Orquidario de Estepona, donde crece entre otras especies similares.



## Contenido

Pg 2	Editorial.
Pg 3	Dentro del Orquidario. Por Manuel Lucas
Pg 6	Género del mes: Ornitofilia en las orquídeas. Por Manuel Lucas
Pg 13	Ficha de cultivo: <i>Psychopsis papilio</i> . Por María José Muñoz
Pg 15	Tema: Enraizamiento de los pseudobulbos de <i>Cattleya</i> (II). Por Carlos Keller
Pg 20	Darwiniana: Alexander von Humboldt. Por Manuel Lucas
Pg 26	Florilegium.
Pg 29	Ficha de cultivo: <i>Phalaenopsis equestris</i> . Por María José Muñoz
Pg 32	El control biológico en el invernadero. Por Alberto Martínez
Pg 39	Orquídeas de Europa: <i>Neotinea ustulata</i> . Por Alberto Martínez
Pg 42	Sin venir a cuento: historias de orquídeas. Por Fernando Gerundio
Pg 44	Información.

## ¿Te gustaría escribir para Orchidarium?

Buscamos colaboradores. Por eso, si tienes iniciativa, ideas frescas, y ganas de escribir, esta puede ser tu oportunidad. Para colaborar en esta revista no hace falta que seas botánico, ni biólogo, ni en tus años de colegial haber destacado en Lengua o Literatura. Lo que cuenta es tu inquietud e interés.

Sencillamente pon por escrito tus impresiones, tu placer por esta afición, e incluso tus éxitos (¡y fracasos, por qué no!) al cultivar tal o cual especie. Manda tus artículos a la dirección de correo electrónico [orquidarioestepona@hotmail.com](mailto:orquidarioestepona@hotmail.com) y date la satisfacción de ver tu nombre en esta revista.

Advertencia: Los artículos enviados por colaboradores deben guardar uniformidad en márgenes, espaciado, y tipo de letra, en formato de word, sin imágenes incrustadas (las imágenes deberán enviarse como archivos separados). Los artículos que no guarden estas características pueden ser rechazados de antemano.

El envío de fotografías o artículos no solicitados no presupone la aceptación de éstos, y en ningún caso presupone la obligación de su publicación inmediata, pudiendo el editor hacer uso de ellos en el momento que considere idóneo. El equipo de redacción se atribuye la modificación de determinadas palabras, modismos, o localismos, que puedan dificultar la comprensión del artículo por parte de los lectores. En estos casos se enviará un borrador a su autor para que dé el visto bueno a los cambios.

Las fotografías y artículos publicados en esta revista pertenecen a sus autores. La cesión de cualquier material, gráfico o fotográfico, para su publicación, no presupone una cesión de sus derechos.



*Epipactis palustris* es la última de nuestras especies ibéricas en florecer. Salva los rigores del verano gracias a que crece en lugares muy húmedos, con frecuencia en las riberas de ríos y arroyos, manteniendo incluso sus raíces bajo la superficie del agua (Foto © Angel Martín).

ORCHIDARIUM es una revista editada por el Parque Botánico y Orquidario de Estepona.

Domicilio: Calle Terraza nº86 29680-Estepona (Málaga)

Teléfono de contacto: 622646407.

Correo electrónico: [orquidarioestepona@hotmail.com](mailto:orquidarioestepona@hotmail.com)

Dirección, diseño, y maquetación: Manuel Lucas García.

Equipo editorial: Manuel Lucas García y Alberto Martínez.

Nuestro archivo fotográfico se sirve de los colaboradores externos, con agradecimiento:

Daniel Jiménez ([www.flickr.com/photos/costarica1/](http://www.flickr.com/photos/costarica1/))

Emilio E. Infantes ([www.flickr.com/photos/96454410@N00/](http://www.flickr.com/photos/96454410@N00/))

Thomas Ditlevsen ([www.orchids.se/](http://www.orchids.se/))

Lourens Grobler ([www.flickr.com/photos/afriorchids/](http://www.flickr.com/photos/afriorchids/))

Eric Hunt ([www.orchidphotos.org](http://www.orchidphotos.org))

Erika Schulz (<http://www.eerikas-bilder.de/>)

Svetlana Bogatyrev ([www.flickr.com/photos/57976230@N03/](http://www.flickr.com/photos/57976230@N03/))

Peter Tremain ([www.flickr.com/photos/10350073@N04/](http://www.flickr.com/photos/10350073@N04/))



La revista "Orchidarium" no comparte necesariamente las ideas, consejos, u opiniones vertidas en ella, de tal modo que éstas se corresponden con el criterio y experiencias de los autores de sus artículos, y no por ello quitan validez a otras experiencias y criterios diferentes.

## EDITORIAL

El próximo mes de Octubre abordamos nuestra primera Exposición de Orquideas, a la que hemos querido dar un alcance internacional, invitando expositores venidos desde tan lejos como Malasia. Algunos de ellos visitan España por primera vez.

Se trata de una ocasión muy especial para el Orquidario de Estepona y, sin duda alguna, para buena parte de los *orquiadictos* de España, que tendrán ante sí la oportunidad de ver y comprar plantas muy singulares y novedosas. La convocatoria se ha lanzado a los cuatro vientos, y ahora es de esperar que el evento atraiga a esos miles de aficionados, siempre ávidos de orquídeas.

Estepona, ciudad acogedora, será testigo por primera vez de un ambiente único. Este tipo de eventos tenían lugar habitualmente en Madrid, Barcelona y Valencia, forzándonos a muchos de nosotros a viajar lejos para poder disfrutar de ese ambiente tan especial y exclusivo de estos eventos.

Que las orquídeas son una forma de cultura, es un hecho. Que atraen a un público numeroso y exigente, es un hecho. Pero se trata de un público que gusta del ocio de calidad. Y lo paga. Eso también es un hecho.

En Octubre nos daremos cita en el Orquidario de Estepona, cuerdos y locos, bolsillos opulentos y otros más modestos, octogenarios y adolescentes. Todos con una cosa en común: aprender, conocer más orquídeas, y asumir el reto de hacerlas florecer en nuestros hogares.

Buen cultivo a todos.



*Bulbophyllum cylindraceum*. Foto © Eerikas Bilder

# DENTRO DEL ORQUIDARIO

POR MANUEL LUCAS



¿Qué pensar cuando un veterano *orquiadicto* viaja desde Chicago hasta Estepona, expresamente para conocer el Orquidario? ¿Y si además saliera impresionado por lo que ha visto? Este tipo de situaciones no hacen sino reforzar aún más nuestro grado de compromiso para con el visitante, ya sea mero curioso o experto en orquídeas. Es especialmente gratificante cuando alguien viaja miles de kilómetros por una razón y la razón de su viaje le ha merecido la pena (algo que solo se averigua en el lugar de destino). Pero si la razón del viaje ha sido el Orquidario, la sensación de confort o gratitud deja paso a la determinación, al propósito firme de seguir trabajando para mantener -y superar- ese nivel y estar a la altura del público más exigente. Este es el tipo de turismo que España se estaba perdiendo, el amante de los espacios verdes tropicales, "orquiadicto" a mayor honra.

**Subiendo el listón** En realidad estamos lejos de la jactancia.: son aún queda mucho por hacer, mucho por corregir, mucho por mejorar, nuevas metas, proyectos más complejos a corto y medio plazo, desde la colaboración con la Universidad de Málaga en diversos proyectos de ensayo e investigación, hasta la formación completa de lo que hoy son potenciales amantes de las orquídeas y en un futuro serán botánicos especialistas en la materia. Y no solo botánicos "de bata", sino también "de bota", es decir, tanto de laboratorio como de campo.

No hablaremos de la "excelencia" de este proyecto -el entrecomillado es deliberado- por cuanto dicha excelencia es un atributo que nos otorgarán los visitantes, pero estamos firmemente convencidos que el único camino para lograrla es poniendo un celo especial en la conservación y ampliación de nuestra colección botánica, permitiendo que el público sea testigo de los cuidados que se le prodigan a nuestras orquídeas y, por encima de todo, permitiéndoles ver nuestro *ingrediente secreto*(1).

Nuestra primera cita con el gran público va a tener lugar en el próximo Octubre, los días 10, 11 y 12. Nuestra "I Exposición de Orquídeas" pretende acercar estas plantas a un público curioso que además podrá comprarlas. Por razón de las fechas tendrá lugar en el interior del orquidario, y contaremos con el buen hacer de Flora del Trópico, Buscal Orchidées y Ooi Leng Sun Orchids (estos dos últimos no habían visitado nuestro país hasta la fecha). Sin la menor duda se trata de una ocasión excepcional para todos aquellos que

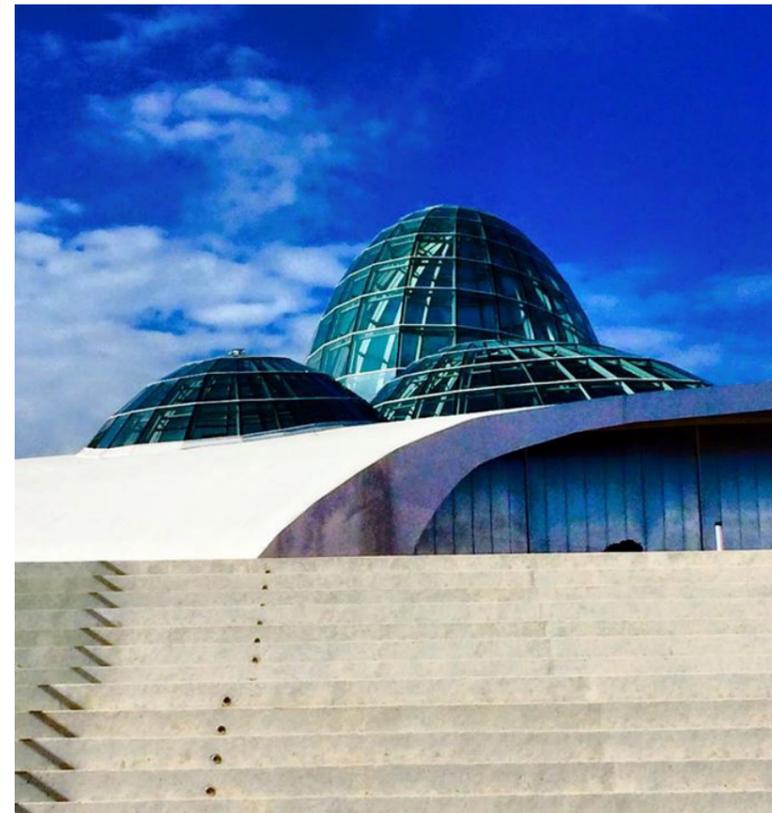


Foto © Arturo García Muñoz

quieran iniciarse en el cultivo de las orquídeas o aumentar sus colecciones.

En cualquier caso, esta es nuestra primera cita con el gran público pero no la última del 2015. Hay más sorpresas que esperan a nuestra comunidad de orquidictos, y todas ellas significan nuevas oportunidades para hacerse con planta interesante, aprender técnicas de cultivo, etc.

### La importancia del 'buen comer'

No es únicamente plantar y distribuir las orquídeas de forma natural, sino proporcionarles todo aquello que en su estado natural resulta determinante para su crecimiento y floración. Nuestra colección de diferentes maderas, sustratos, musgos, humus, etc no es precisamente pequeña, Y somos bastante incorformistas a la hora de ubicar y asentar una planta. Si a ello añadimos un abonado de primera no es de extrañar que muchas de nuestras plantas tengan un aspecto realmente impresionante, como si hubieran crecido en esa rama desde siempre, cuando en realidad no llevan ahí más de cuatro meses. Algunas de nuestras Vanda, o Cattleya, por poner un ejemplo, han florecido dos veces en ese período de tiempo.

En ese sentido queremos agradecer a la empresa Orientyorchids el suministro de este abono, y el sincero interés de José María Butchosa por conocer la evolución de nuestras orquídeas, sujetas a un estricto programa de abonado. Nuestra experiencia es más que satisfactoria.

### Anfibios en el orquidario

Entre la fauna del orquidario hay 40 ranas de la especie *Hyla meridionalis*. Se trata del único género de rana arborícola de Europa (en realidad se ex-



*Hyla meridionalis* asoleándose sobre una hoja, en el Orquidario de Estepona (Foto © Manuel Lucas).



tienden por toda la región holártica salvo en Asia septentrional), del cual existe en nuestra península dos especies. Su presencia es casual y anecdótica: habían adoptado como refugio las orquídeas que manteníamos en cajas, en un local a orillas del río Guadalmanza. Cuando fuimos a retirar las orquídeas para alojarlas en el Orquidario de Estepona, las ranas vinieron con la planta. Llama la atención que ninguna de ellas sea vista en los estanques, sino en los árboles y hojas rígidas, asoleándose las más de las veces. Curiosamente, aunque ninguna de ellas ha visto una bromelia en su vida, algunas han elegido sus vasos y cogollos, siempre llenos de agua, como vivienda permanente, del mismo modo que lo habrían hecho sus primas sudamericanas de la familia *Dendrobatidae*.

En los meses siguientes, hemos podido constatar que las ranas han crecido y engordado (habida cuenta de que esta especie no supera los 5 cm) y es más que probable que se reproduzcan una vez que hayan alcanzado la madurez sexual.

No es fácil verlas, desde luego (lo cual no hace sino añadir un pequeño elemento sorpresa a la visita) pero una vez localizadas es bien fácil volver a sorprenderlas, ya que esta especie de anuros es

de hábitos territoriales y repiten con frecuencia los lugares de escondrijo o para asolearse.

### Donaciones

Desde estas líneas queremos dar las gracias a todos aquellos que generosamente han donado planta al Orquidario de Estepona: Jardín Botánico-Histórico de la Concepción, Saylin Montalbán, Emilio Esteban Infantes, Sergyi Oinchuk y María José Muñoz. En todos los casos se ha tratado de valiosas plantas y especímenes, que han contribuido a ampliar nuestra colección botánica.

Ya sea por diversificar una colección particular o por altruismo de un coleccionista, nuestras instalaciones están abiertas a donaciones o depósitos de planta, siempre que ésta se ajuste a unos mínimos requerimientos (es más que recomendable que todo aquel que desee contribuir se ponga previamente en contacto con el *curator* del Orquidario).

### Nota final

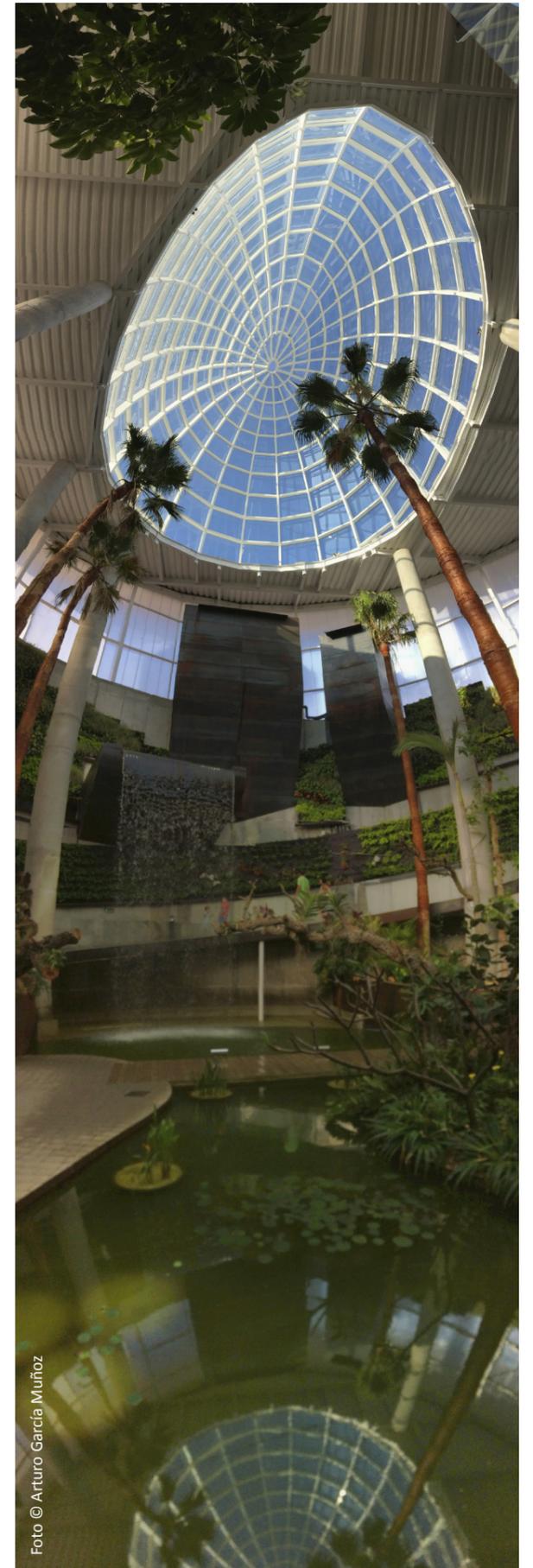
Debo insistir una vez más en el carácter de jardín botánico y museo del orquidario. Y como jardín botánico, se trata de permitir que las plantas crezcan y florezcan conforme a un ciclo natural. Podemos asegurar que las orquídeas están por todas partes, miles de ellas, y que sus floraciones son continuas, solapadas, y fascinantes. Pero nadie debe esperar "nadar" entre orquídeas (más propio de un centro de jardinería en el que la conservación deja paso a la sustitución de la planta cuando ésta ha perdido la flor). Les animo a que caminen despacio, miren a derecha e izquierda, arriba y abajo, y descubrirán un maravilloso mundo de formas extrañas y aromas peculiares.

Cuando en una ocasión pregunté a una señora el porqué de sus continuas visitas (prácticamente una vez por semana) me dio una respuesta fácil y a la vez muy significativa: "vengo con frecuencia, porque he descubierto que cuando tardo más de 10 días en venir, me he perdido algo".

(1): Gracias por leer hasta aquí. Por supuesto que ese 'ingrediente secreto' no es otro más que la pasión, la devoción, el entusiasmo, la autocrítica y el perfeccionismo.

### Referencias:

Imagen artística en encabezamiento © Zhanna Kabina. •



# Ornitofilia en las orquídeas (o el arte de poner un pájaro en tu vida)

Primera parte: generalidades; Sudamérica.

por Manuel Lucas

En el sentido literal de la palabra, podemos entender por “ornitofilia” el amor, la pasión, o simplemente la atracción por las aves. Pero en el campo de la botánica esto resulta más complejo: la ornitofilia viene a definir la relación de mutualismo entre plantas y aves, donde las últimas encuentran en las primeras una fuente de alimento, y las plantas se valen de las aves para la polinización de sus flores.

Es una relación extraña que exige un enorme esfuerzo por ambas partes, pues en definitiva, el uno trata de aprovecharse del otro sin entrar en cuestiones de reciprocidad: al ave solo le interesa el alimento, mientras que la planta solo busca la polinización en su visitante y no alimentarlo en abundancia y menos aun gratuitamente. Así pues, no hablamos de ornitofilia por el solo hecho de que un ave se alimente del néctar de las flores sino más bien por el uso que una planta hace de un ave para que sus flores sean polinizadas por ésta. Veremos cómo se las apañan unos y otros, pero en este artículo tampoco nos referiremos a esta relación con carácter general, sino a la de las orquídeas en particular: orquídeas que se valen de las aves para su polinización.

No hay mucho donde escoger: de las casi 10.000 especies descritas de aves, sólo 830 se alimentan de néctar (incluso algunas de psitácidas -loros-), aunque la mayor parte de ellas lo hacen más bien como ladrones u oportunistas. De este número de especies, nada menos que 328 pertenecen a la familia *Trochilidae*, a la que pertenecen los colibríes; las demás pertenecen a otras familias con menor especialización en cuanto a libar néctar se refiere, si bien algunas de ellas tienen una relación directa con las orquídeas.

Entre las orquídeas ornitófilas hay especies de muy variados géneros, tales como *Angraecum*, *Ada*, *Masdevallia*, *Epidendrum*, *Encyclia*, *Cattleya*, *Sobralia*, *Laelia*, *Scaphyglottis* (sin. *Hexisea*), *Scelochilus*, *Odontoglossum*, y *Stenorrhynchos*, entre otras. La



*Broughtonia sanguinea* presenta todas las características del síndrome floral propio de especies ornitófilas, destacando su coloración intensa en rojos y púrpuras, la simplificación del plano corolario, y la retracción del labelo a un plano posterior (foto © Manuel Lucas).

mayor especialización en cuanto a ornitofilia se refiere, la encontramos en los géneros *Broughtonia*, *Satyrium*, *Cyrtorchilum*, *Elleanthus*, *Cochlioda*, *Arpophyllum*, *Sophronitis* y *Comparettia*. Otras especies, sin llegar a ser ornitófilas, coquetean con las aves y se ha descrito casos de polinización en algunos *Dendrobium* asiáticos.

## LLAMANDO LA ATENCION

La relación entre plantas y aves es relativamente reciente en términos evolutivos. Se supone que comenzó hace unos 50 millones de años como parte del éxito de las plantas con flores (cuya aparición se estima en unos sesenta mi-

llones de años) que pronto se extendieron por todo tipo de hábitats, dando lugar a biotopos de gran dificultad por sus características medioambientales. Al principio se valieron de los insectos para su polinización, pero aquellas que colonizaban las montañas se encontraban con muy poca presencia de los habituales polinizadores. Esto también es extrapolable a las selvas de las estribaciones montañosas, donde el calor arranca bien entrado el día y las lluvias son bastante frecuentes, significando pocas horas de actividad para los insectos. También se da en islas y entornos cerrados o aislados, a los que las semillas de las plantas pueden llegar por dispersión aérea u otros medios pero no así sus polinizadores naturales en sus lugares de origen. Cuando la planta se las vio en un lugar nuevo y con poca probabilidad de ser visitada por un insecto tuvo que ingeniárselas llamando la atención de otros candidatos.

“Llamar la atención de otros candidatos” es un eufemismo de “evolucionar en poco tiempo” para no extinguirse. Para ello tuvieron que modificar todo lo que servía para los insectos pero resultaba inútil para los nuevos polinizadores, y viceversa. Este conjunto de caracteres destinados a atraer a un polinizador es lo que conocemos como síndrome floral, una forma resumida de decir “cómo modifico mi forma, tamaño, color, tipo y cantidad de recompensa, composición química del



*Elleanthus aurantiacus* es una orquídea que se vale de los colibríes para su polinización (foto © Daniel Jiménez).

néctar, horario y época de floración, para atraer a un Fulano concreto”. Pues sí, las plantas lo hicieron.

Esas modificaciones no han sido pocas y ni mucho menos sencillas. Podrían ser las protago-

Centrándonos en las orquídeas, las modificaciones que se conocen como ‘síndrome floral’ para utilizar a las aves como polinizadores pueden resumirse en las siguientes:

- 1.- Sustitución de los colores habituales por otros intensos, habitualmente rojos, púrpuras, o anaranjados.
- 2.- Ausencia total de fragancias.
- 3.- Eliminación de cualquier otra guía o estímulo olfativo así como de reflejos especiales.
- 4.- Disminución del labelo o recurvamiento de éste hacia un plano posterior.
- 5.- Presencia de un nectario corto y más ancho.
- 6.- Simplificación del plano de la flor, adoptado una posición generalmente horizontal.
- 7.- Engrosamiento de los tépalos y corola en general.
- 8.- Producción de néctar en mayor cantidad y calidad.



*Amazilia tzacatl*. Foto © Hno. Jorge de la Cruz



Estas dos láminas botánicas a izquierda y derecha muestran las diferencias entre las orquídeas nectaríferas polinizadas por mariposas y polillas, y las polinizadas por aves.

*Aerangis articulata* (izquierda) dispone de un nectario largo y recurvado, a cuyo extremo solo pueden llegar las espiritrompas de las mariposas. Como las *Aerangis* son polinizadas por esfinges nocturnas no necesitan de colores vivos. Son blancas pero exhalan perfumes intensos cuyo rastro es fácil de seguir en la noche. El labelo tiene una pequeña curvatura que permitiría a la esfinge posarse mientras liba el néctar.

A la derecha, *Comparettia falcata* muestra su nectario corto, casi alineado con el sépalo dorsal, con una entrada ancha y directa. Carece de fragancia pero su vivo color rojo la hace visible desde lejos a los ojos de las aves. Como los colibríes no se posan sobre ésta, no hay estructuras que sirvan a este fin (ni tan siquiera el tallo de la inflorescencia tiene un grosor que lo permita).



nistas de un programa de televisión bajo el título “Cambio Radical”, pero hay más de 8.000 especies de plantas que han optado por tener un emplumado amigo.

### EL ROJO PARA OCULTAR

Curiosamente, los insectos son daltónicos y no distinguen el espectro de luz en su extremo rojo; para ellos no es más que una mancha de color verde que no indica absolutamente nada. Y las plantas lo saben. ¿Así pues, cómo ocultar el néctar a insectos ladrones que ningún beneficio van a reportar? Pues como acción primera se trata de pasar lo más inadvertidamente posible, mostrar a los insectos que “aquí no hay nada que buscar” y bien podrían pasar de largo. Este mensaje no es el mismo para las aves, que sin embargo sí aprecian bien el rojo y los colores cálidos sin necesidad de que los pétalos reflejen la luz ultravioleta. Dicho de otro modo: una orquídea de color rojo está gritando “mírame, estoy aquí” a su emplumado amigo. Un color bien escogido para distinguirse entre la maraña de la selva o la bruma de los bosques de montaña.

Para una flor, el rojo no tiene porqué ser exclusivo y ni mucho menos excluyente. De hecho, muchas de estas aves nectarívoras acuden para alimentarse en flores de tonalidades verdes, blancas, o poco llamativas. Aquí cabe decir que hay muy pocas plantas -y por ende, orquídeas- especializadas en un único tipo de polinizador,

del mismo modo que hay muy pocos polinizadores especializados en un único tipo de planta. La razón es simple: ¿Qué pasa si un año la planta Tal no ha conseguido abrir sus flores en número suficiente? ¿Significa eso la extinción por inanición de su polinizador? ¿Qué pasaría si el insecto Cual no ha conseguido reproducirse en número suficiente en ese hábitat y en esa temporada? ¿Verá la orquídea en cuestión limitada o incluso imposibilitada su reproducción? La naturaleza no suele jugar tan duro, y aunque existe la especialización de unos para con otros, ésta no es exclusiva ni condicionante para la supervivencia de cualquier especie. A esto hay excepciones, desde luego.

Ante la lógica pregunta de por qué entonces hay flores rojas que son polinizadas por insectos, la respuesta es simple: la clave no está en el rojo de la flor sino en el modo en que ésta refleja la luz ultravioleta, y si pudiéramos ver los pétalos con ojos de insecto veríamos que crean señales de luz conductoras, como las que hay en los aeropuertos para guiar a los aviones. Así indican las flores, mediante estos reflejos imperceptibles al ojo humano, “¡Eh, el sitio bueno está por aquí!”. Estas señales son innecesarias para las aves, por cuanto son incapaces de distinguirlas.

### CAMBIOS RADICALES

Muchas orquídeas especializadas en insectos desarrollan estructuras complejas para atraer-

los y atraparlos (*Corianthes*, *Paphiopedilum*, etc). Se trata de asegurarse de que el insecto no va a abandonar la flor sin llevarse consigo un políneo. Esto no es práctico con las aves, mucho mayores que la flor, más fuertes y vigorosas que un insecto, y bastante más perspicaces que éstos. Por otro lado, las aves no tienen necesidad de aterrizar en la flor, ya que pueden mantenerse a distancia, ya sea posadas en el propio pedúnculo de la flor o en otro tallo, o incluso mantenerse en vuelo a distancia de ésta. Por tanto, las aves no “aterrizan” en las flores, y se hace igualmente innecesario un labelo actuando como señal indicadora. Por eso, las orquídeas ornitófilas han desarrollado flores cuyos tépalos (sépalos y pétalos) se disponen en un mismo plano, abierto, cómodo para que el pájaro acceda al nectario. Algunas, como la especializada *Comparettia falcata*, han desarrollado callosidades en el labelo que obligan al colibrí a introducir su pico en una dirección y ángulo muy concreto, asegurándose de que éste va a rozarse con el viscidio, es decir, el pegamento que fija las políneas de la orquídea al cuerpo del polinizador.

Por otro lado, las aves no disponen de las espiritrompas de mariposas y esfinges, de modo que no pueden situar el néctar en los típicos espolones largos y delgados. Si las aves han de alcanzar el néctar, los espolones han de ser más cortos y más anchos, y permitir que un pico pueda entrar y abrirse lo suficiente para que la lengua alcance el premio. Por otro lado, un pico es más rígido y fuerte que la espiritrompa de las mariposas, con lo que el riesgo de roces indeseados y daños es mayor. Para ello, las flores han desarrollado pare-

des más gruesas en sus tépalos (es decir, tanto en sépalos como en pétalos) capaces de resistir una fricción constante e incluso pequeños golpes.

### UNA RELACION... ¿SIN TRAMPA NI CARTON?

Parecería que la relación entre orquídea y ave es directa y simple: yo te doy néctar y tú te llevas mi polen. Pero no, no es así de directa ni de simple. Las orquídeas no funcionan como las demás plantas, que simplemente depositan el polen en polvo sobre el plumaje de las aves. Este polvo queda bien fijado entre las plumas de la cabeza, nuca o espalda. Este polen en el caso de las orquídeas va en paquetes que han de adherirse con un pegamento. Para con los insectos funciona, ya que el viscidio se fija bien en la superficie lisa y quitinosa de sus cuerpos, pero este pegamento no se adhiere al plumaje, así que la pregunta de rigor podría ser ¿Tienen las aves alguna superficie de su cuerpo libre de plumaje y a la vez lo suficientemente lisa como para que se le quede fijado un pegamento? Pues sí, tienen varias, pero las orquídeas han escogido principalmente el pico, aunque las especies sudafricanas también las patas.

Pero como ya he dicho antes, un ave es mucho más perspicaz que un insecto, y dado que las masas de polen de las orquídeas suelen ser de amarillo intenso, las aves reaccionan negativamente cuando ven un bulto amarillo fijado en su pico. Este contraste resultaría tan notorio para el polinizador que éste buscaría por todos los medios quitárselo de encima frotando el pico contra una rama, o simplemente con una pata.



*Sophronitis cernua* es una bella orquídea miniatura habitualmente polinizada por colibríes. Sus colores intensos permiten que las aves la distingan entre la espesura de la selva. No así los insectos, que no distinguen los rojos. Para ellos, la orquídea aparecería sin rojos, camuflada tal y como aparece en la imagen derecha. Con semejante apariencia y sin fragancias que puedan atraer a los insectos, es normal que la planta pase desapercibida para éstos (Foto © Peter Tremain).



Una hembra de *Calypte anna* liba el néctar de *Arpophyllum giganteum* (foto © Roberta Fox).

Semejante pérdida de tiempo y recursos no va con la madre naturaleza, así que las orquídeas ornitófilas han evolucionado más allá: han cambiado el color de sus polinias.

La mayor parte de las especies que confían en ser polinizadas por colibríes han optado por cambiar el amarillo intenso de sus polinias y reemplazarlo por colores más discretos, como el gris azulado, marrones en una amplia gama de tonalidades y, como no, el negro. Es de suponer que para un ave no es motivo de alarma el ver un repentino engrosamiento de su pico, un extraño bulto en su mitad. Este bulto desaparecerá a su vez "misteriosamente" en cuanto introduzca el

pico en otra misma especie de orquídea (los políneos se desprenderán en cuanto queden atrapados en la cavidad estigmática). Son multitud las especies que podemos encontrar dentro de este grupo de orquídeas especialistas; algunas nos resultan bien conocidas como *Comparettia falcata*, *Cyrtochilum retusum*, *Broughtonia sanguinea*, *Arpophyllum spicatum*, *Elleanthus capitatus*, *Scaphyglottis aurea*, *Isochilus major*, *Domingoa purpurea* (sin. *Nageliella purpurea*), *Cyrtochilum retusum*, *Sobralia amabilis*, *Sophronitis cernua*, etc. Esta circunstancia ha sido objeto de estudio por los profesores Leendert Van Der Pijl y Calaway H. Dodson (Van der Pijl, L., y C.H. Dodson. 1966. *Orchid flowers, their pollination and evolution*) y analizada por el Dr. Robert L. Dressler en su opúsculo "Dark Pollinia in Hummingbird-Pollinated Orchids or Do Orchids Suffer from Strabismus?".

La relación pájaro-orquídea es deshonesto -valga la expresión- desde el principio por las dos partes. El ave solo piensa en alimentarse, y ha evolucionado para que su pico quepa holgadamente en el nectario. La palabra "holgadamente" es deliberada, ya que la idea es sorber la mayor cantidad de néctar en el menor tiempo posible y con el mínimo esfuerzo. La orquídea también participa en esa carrera armamentística estrechando su nectario y poniendo incluso obstáculos -como ya hemos dicho que lo hace *Comparettia falcata*- para obligar al pico del ave a seguir una ruta lo más estricta posible y que asegure la fijación de los políneos. Para la planta, cualquier



Una hembra de colibrí de Anna (*Calypte anna*) visita regularmente el orquidario de Roberta Fox en el sur de California, donde colecciona todo tipo de orquídeas, muchas de ellas jamás vistas por estas pequeñas aves.

Es normal que se vean atraídos por las inflorescencias de *Arpophyllum giganteum*, a fin de cuentas comparten espacio natural; pero no así con *Dendrobium miyakei* (fila superior). Los *Dendrobium* son asiáticos mientras que los colibríes son americanos. Sin embargo, las flores de *Dendrobium miyakei* presentan el síndrome adecuado para atraer a las aves, y el propio colibrí se deja llevar por su instinto. Para Roberta es habitual ver al colibrí libando esta planta.

Algo similar ocurre con su *Aerides ringens* (fila inferior) nativa de la India, Sri Lanka e Islas Andamán, pero el colibrí la ha encontrado tan atractiva que ha libado su néctar hasta polinizar todas y cada una de sus flores (fotos © Roberta Fox).



El colibrí zunzuncito o 'elfo de las abejas' (*Melisuga helenae*), mide 5,5 cm desde la punta del pico hasta el extremo final de la cola y pesa menos de 2 gramos (lo que una moneda de un céntimo). Su nido mide 3cm de diámetro -el más pequeño de las aves- no en vano, el macho de esta especie es considerado el animal más diminuto de sangre caliente. De las 9.000 especies de aves, es la que menos plumas tiene; una adaptación para liberar el calor de su cuerpo. Posee el segundo ritmo cardíaco más rápido de todos los animales (foto © Rafael Rodríguez).

otra cosa significaría alimentar a un gorrón y la pérdida de valiosos recursos.

Si aquí hemos nos hemos extendido con las orquídeas, en el próximo número hablaremos más detenidamente sobre los colibríes y las extraordinarias habilidades que han desarrollado para convertirse en los polinizadores más eficaces dentro de la clase Aves.

**Bibliografía y referencias:**

"Dark Pollinia in Hummingbird-Pollinated Orchids or Do Orchids Suffer from Strabismus?", Robert L. Dressler. *The American Naturalist* 105 (941) 1971: 80-83.

"Amazing Hummingbirds", Eldon Grij. *Birding World* 24 (3) 2010: 44-46.

"Bird Pollination in South African Species of *Satyrium* (Orchidaceae)", S.D. Johnson. *Plant Systematics And Evolution*, volume 203 (1996): 91-98.

"Bird Pollination in an Angraecoid Orchid on Réunion Island (Mascarene Archipelago, Indian Ocean), Claire Micheneau, Jaque Fournel, and Thierry Pailler. *Annals Of Botany* 97 (6) 2006: 965-974.

"The Pollination of *Stenorhynchos lanceolatus* (Aubl.) L. C. Rich (Orchidaceae:Spiranthinae) by hummingbirds in southeastern Brazil," R.B. Singer, y M. Sazima. *Plant Systematics and Evolution*, volume 223 (2000): 221-227.

"Los colibríes, preciosos mensajeros" (documental para televisión). La 2, Agosto 2014.

"Magic in the Air" (documental para televisión), *Natural History* 108 (4) 1999: 52-55. *Nature*, Enero 2010.

"Wallacea and its nectarivorous birds: nestedness and modules". Daniel W. Carstensen y Jens M. Olesen, *Journal of Biogeography* (J. Biogeogr.) (2009) 36, 1540-1550

"Experimental evidence for specialized bird pollination in the endangered South African orchid *Satyrium rhodanthum* and analysis of associated floral traits" Timotheüs van der Niet, Ruth J. Cozien y Steven D. Johnson. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 2015, 177, 141-150.

"An Atlas Of Orchid Pollination: America, Africa Asia, And Australia". Nelis Van der Cingel. Rotterdam: A. Balckman. 2001.

"Orchid Flowers: Their Pollination And Evolution". L. Van der Pijl, y Dodson Calaway. Coral Gables, FL. University of Miami Press. 1966.

Icono del colibrí en encabezamiento © Lisa Bueno. •



Una hembra de *Eugenes fulgens* ahueca el plumaje antes de levantar el vuelo (foto © Daniel Jiménez).

# ORCHIDARIUM DE ESTEPONA

Déjate seducir por la belleza en el orquidario más singular de Europa, donde las orquídeas crecen como en su medio natural.

Más de un millar de especies distintas. Todas las fragancias, las formas, los colores...

Aquí, en el Orquidario de Estepona.

Calle Terraza nº 86

Entrada gratuita.

Horarios:

Lunes: cerrado.

Martes - Jueves: de 11:00 a 14:00 horas  
de 17:00 a 21:00 horas

Viernes y Sábado: de 11:00 a 14:00 horas  
de 17:00 a 23:00 horas

Domingo: de 11:00 a 14:00 horas  
de 17:00 a 21:00 horas



Psychopsis krameriana. Foto y montaje © Manuel Lucas.



## Ficha de cultivo: *Psychopsis papilio*

**PSYCHOPSIS PAPILIO** (Lindley) HG Jones 1975.

Tribu *Maxillarieae*, Subtribu *Oncidiinae*.

La planta fue introducida en 1823 en la colección de un aficionado de Colville, Chelsea, cerca de Londres, por sir Ralph Woodford, por aquella época gobernador de Trinidad. Las plantas florecieron al año siguiente y John Lindley hizo la descripción en 1825, dentro del género *Oncidium*. En 1836 el botánico americano Samuel Rafinesque creó este género y propuso la inclusión de estas especies, si bien tuvo poca aceptación. Hubo que esperar hasta 1975, para que Henry G. Jones sacara el género *Psychopsis* del anonimato y devolviera a *Oncidium papilio* y *Onc. kramerianum*. De hecho la historia de este género ha sido de las más confusas y plagadas de errores. Fueron los alemanes Emil Lückel y Guido Braem quienes la fijaron definitivamente en 1982.

El nombre de su género está formado por las palabras griegas *psiche* (una mariposa del género de las pectíneas) y *opsis*, que significa "parecido a".

Sinónimos: *Oncidium papilio* Lindley 1825; *Psychopsis picta* Raf. 1838.

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

Es una especie epífita, simpodial, con pseudobulbos ovales, bilateralmente comprimidos, del que sale una sola hoja, coriácea, carnosa, erecta, oblonga a oblongo-elíptica, obtusa, de color verde oscuro moteado, a menudo con atractivos dibujos de rojo granate teñido de verde, y que puede alcanzar una longitud de 23 cm. Esta peculiar coloración la hace atractiva aún sin flores.

La inflorescencia es basal, eréctil, entre los 60 y 120 cm, y aplanada en el extremo final, donde produce una única flor y una segunda yema, de tal modo que la apertura es siempre sucesiva, pero antes de marchitarse y caer abre una nueva. Este proceso puede durar varios años desde la misma vara floral, que sigue creciendo. No obstante, una



Ilustración de *Psychopsis papilio*, por Walter Hood Fitch (1817-1892) Curtis's botanical magazine vol. 66 (N.S. 13) tab. 3733.

planta adulta y sana puede producir varias inflorescencias a la vez.

Las flores son de gran tamaño (hasta 15 cm), de color amarillo dorado con manchas de color rojo, que va desde el oscuro hasta el púrpura o el anaranjado. Los bordes de los pétalos forman pliegues mientras que los sépalos son delgados, eréctiles y erguidos sobre la flor. El labelo es especialmente vistoso, trilobulado, amarillo intenso con una franja de color naranja-marrón o rojo-marrón cerca de la base. La columna es erguida, con unas alas desfleadas y una proyección similar a una antena sobre cada una de dichas alas, por debajo de la tapa de la antera. Esta peculiar estructura de la columna es

otro de sus rasgos para diferenciar *Psychopsis papilio* de otros miembros del género (ver igualmente la 'Nota final').

Se reproduce por división.

### CONDICIONES DE CULTIVO

La especie crece en los bosques de montaña de baja altitud, con una amplia distribución a lo largo de Trinidad y Tobago, Panamá, Guayana Francesa, Surinam, Venezuela, Colombia, y norte de Brasil.

**Luz:** La planta tolera una luz intensa siempre y cuando tenga una humedad relativa alta y buena ventilación.

**Temperatura:** Propia de un invernadero intermedio-cálido, la planta tolera temperaturas diurnas de 27°C con caídas nocturnas hasta los 10°C, si bien se trata de una especie sumamente adaptable que aguanta subidas o caídas de varios grados más de los citados.

**Riego y humedad:** Puede conformarse con una humedad media (entre el 50 y 60%) aunque crecen adecuadamente cuando se incrementa hasta el 75%. En cualquier caso, es importante que la humedad en el momento de la floración sea elevada, para favorecer la apertura de la flor. El sustrato debe mantenerse húmedo todo el año, aunque hay que proporcionar entre 3 y 4 meses de reposo -coincidiendo con el invierno- reduciendo la frecuencia del riego pero sin suprimirlo. Aunque la planta gusta del agua durante su crecimiento, precisa secar sus raíces entre riegos. El exceso de agua suele provocar pudrición de las raíces.

**Trasplante y sustrato:** No es una especie a la que le guste los trasplantes, así pues solo lo haremos cuando sea estrictamente necesario, y solo cuando aparezcan las raíces de temporada, a fin de que la planta se asiente lo antes posible.

Se puede montar en placa de corcho o helecho arborescente sólo en entornos de alta humedad relativa (y aún así regando a diario -varias veces al día llegado el verano-). Lo normal es cultivarla en tiesto o canasta, con un sustrato que drene bien y retenga algo de humedad, pero siga secándose rápido. Puede usarse helecho desmenuzado, corteza de pino con algo de esfagno (o con perlita en su lugar), poliestireno expandido o carbón. Si se opta por un montaje, hay que ayudar a la planta con una buena pella de esfagno.

**Floración:** Puede hacerlo en cualquier momento del año, pero mayormente de Febrero a Mayo. Si la planta es sana, puede continuar con la misma inflorescencia a lo largo de años, siempre que su entorno sea el adecuado en temperatura y humedad.

**Abonado:** Las fertilizaciones deben ser aplicadas durante el periodo de crecimiento. Frente al habitual abono equilibrado, algunos cultivadores sugieren aplicar en otoño un fertilizante más bajo en nitrógeno y más alto en fósforo a fin de conseguir mejores floraciones y que los nuevos brotes se asienten antes del invierno.

**Nota final:** Esta especie es muy similar a *Psychopsis krameriana* e incluso puede ser confundida fácilmente. La inflorescencia de *Pyp. krameriana* es cilíndrica, mientras que la de *Pyp. papilio* es aplanada. Ésta última tiene flores más grandes si bien sus sépalos son menos anchos y ondulados. Ambas especies se cultivan del mismo modo.

### Bibliografía y referencias:

Bellone, Roger. "Orquídeas, Guía del Aficionado". Ed. Omega, Barcelona, 2006.

Ned Nash e Isobyl La Croix. "Orquídeas". Ed. Omega, Barcelona, 2007.

Base de datos de Charles y Margaret Baker en (internet website [www.orchidculture.com](http://www.orchidculture.com))

Internet Orchid Species Photo Encyclopedia (internet website)

Icono del colibrí en encabezamiento © Lisa Bueno. •



Psychopsis papilio. Foto © Peter Tremain.

# Patrón de enraizamiento de los pseudobulbos de Cattleya

## 2ª parte

Por Carlos Keller

### Cattleyas que enraizan el pseudobulbo antes de la floración

Monofoliadas	Bifoliadas
<i>C. máxima</i>	<i>C. bowringiana</i>
<i>C. labiata</i>	<i>C. loddigesii</i>
<i>C. jenmanii</i>	<i>C. deckeri</i>
<i>C. mooreana</i>	<i>C. amethystoglossa</i>
<i>C. percivaliana</i>	<i>C. aurantiaca</i>
<i>C. quadricolor</i>	<i>C. intermedia</i>
<i>C. trianaei</i>	<i>C. skinneri</i>
<i>C. schroderae</i>	
<i>C. lawrenciana</i>	
<i>C. iricolor</i>	
<i>C. mossiae</i>	
<i>C. luteola</i>	
<i>C. mendelii</i>	

### Cattleyas que enraizan el pseudobulbo después de la floración

Monofoliadas	Bifoliadas
<i>C. lueddemanniana</i>	<i>C. schilleriana</i>
<i>C. warneri</i>	<i>C. forbesii</i>
<i>C. warszewiczii</i>	<i>C. porphyroglossa</i>
<i>C. dowiana</i>	<i>C. granulosa</i>
<i>C. rex</i>	<i>C. harrisoniana</i>
<i>C. gaskelliana</i>	<i>C. leopoldii</i>
<i>C. aurea</i>	<i>C. schofieldiana</i>
<i>C. eldorado</i>	<i>C. tenuis</i>
<i>C. bicolor</i>	<i>C. elongata</i>
	<i>C. guttata</i>
	<i>C. velutina</i>

### Cattleyas sin patrón de enraizamiento del pseudobulbo

<i>C. violacea</i>
<i>C. aelandiae</i>
<i>C. walkeriana</i>
<i>C. nobilior</i>

### FLORACIÓN DE GRANDES MATAS

Las cattleyas del primer grupo (enraizamiento antes de la floración) son en mi opinión más evolucionadas que las del segundo grupo. Simplemente, por el hecho de que estas enraizan los pseudobulbos al poco de producirlos, por lo que la planta no sufre tanto con la carga de tener que alimentar los nuevos pseudobulbos en crecimiento y posteriormente las flores. En el caso de una macolla con muchos frentes (1) perteneciente a una cattleya del segundo grupo (enraizamiento sólo después de la floración), ese peso puede ser muy grande para la parte posterior de la planta -la que hace de matriz- lo cual puede debilitarla. Las cattleyas del primer grupo entran un poco antes de la floración en una especie de letargo, donde el crecimiento cesa por algún tiempo. En realidad, como los pseudobulbos adultos ya están enraizados, éstos son independientes y no necesitan de los anteriores para alimentarse. Esos recursos y energía propia es lo que le permite el lujo de esperar. Los pseudobulbos que están más desarrollados detienen el crecimiento y esperan a los más nuevos en una especie de sincronía interna de la planta, que hace que en determinado momento todos los pseudobulbos sean del mismo tamaño y acaben por florecer juntos, presentando una floración espectacular. Esa floración es buena en el sentido biológico, puesto que atrae un conjunto mayor de polinizadores, y desde luego que es más deseable desde el punto de vista horticultural, ya que una macolla florida, con todas las flores abiertas al mismo tiempo, es lo que todo orquidófilo desea. Las cattleyas del segundo grupo (enraizamiento después de la floración), no tienen una vida tan amena como las del primer grupo. Para ellas el crecimiento es una carrera en búsqueda de estabilidad, esa que significa un pseudobulbo independiente y enraizado, que permita un descanso a la parte desarrollada de la planta que hasta ahora le ha sostenido y alimentado. Esas cattleyas inician el pseudobulbo, el

cual crece y florece inmediatamente al ser adulto, sin poder darse el lujo de entrar en sincronía con los demás. Aquí se necesita correr, adelantarse e inmediatamente florecer para poder enraizar. Con eso, una macolla con todas las flores abiertas al mismo tiempo en una cattleya perteneciente a ese segundo grupo es una rareza. Los jueces de una exposición deberían tener eso en cuenta. Una planta del segundo grupo sólo consigue una floración plena si estuviese muy bien cultivada o en un ambiente de excelencia climática para la especie. Prueba de ello es que es muy raro de verse, por ejemplo, una macolla de *Cattleya warneri* muy bien florecida y con todas las flores abiertas al mismo tiempo fuera de las exposiciones de Espírito Santo (Brasil). Tal cosa es posible tan solo en las montañas de aquel Estado donde los cultivadores poseen un clima muy favorable. En ese caso quien hizo la sincronía de crecimiento de la planta fue el clima y no el cultivador.

### TRASPLANTANDO CATTLEYS

Las cattleyas del primer y segundo grupo tienen un comportamiento de crecimiento diferente que interfiere en su trasplante, de los cuáles hablaré al final de este capítulo. Para que el orquidófilo no se equivoque intentando saber cuál es la mejor época para el trasplante de un grupo o del otro, yo recomiendo que sólo trasplante una cattleya cuando esté desarrollando raíces por la base del pseudobulbo. Esa regla sirve para los dos grupos. Hay gente que dice que hay una época buena para trasplantar cattleyas. Otros hablan de trasplantarlas después del letargo, etc. Todo eso a mi entender es confuso y puede inducir a error. La única época en que el trasplante es conveniente, o mejor, el "momento" ideal para el trasplante es ese que mencioné anteriormente: cuando las raíces comienzan a brotar de la base del pseudobulbo que representa el frente de la planta. Yo hablo de "momento" y no de "época", pues en realidad la ventana de tiempo en que se puede trasplantar una determinada cattleya es muy pequeña. Cosa de pocos días. El cultivador que espera las vacaciones o hasta el fin de semana para hacer trasplantes, puede perder esa ventana de tiempo, perjudicando la calidad del trasplante. Lo que yo recomiendo, al menos al amante orquidófilo, es que tenga en el orquidario el material adecuado de trasplante ya listo para usar en alguna mesa

destinada a eso. Así, tan pronto observe una planta y perciba que está a punto para ser trasplantada, ha de hacerlo inmediatamente, o por la mañana antes de ir al trabajo, o a la hora del almuerzo, finalmente, en una huida de media hora en que él pueda escapar de sus quehaceres normales del día a día. ¿Por qué esa ventana es tan pequeña? es lo probablemente se estará preguntando el lector.

La respuesta es igualmente simple: la longitud de las nuevas raíces debe ser comprobada diariamente hasta que éstas alcancen unos 3 centímetros (es la longitud que muchos cultivadores de orquídeas consideramos ideal). Llegado ese punto, podríamos decir que la planta esté en el momento idóneo para ser trasplantada. Si se atrasa el trasplante, las raíces habrán crecido aún más, pegarán la punta en el borde de la maceta y entonces para despegarlas el orquidófilo acabará dañando la puntita verde, lo que atrasará el desarrollo de la raíz en el futuro. Las raíces largas también se quiebran con más facilidad. Si el orquidófilo hiciera el trasplante muy pronto, con raíces con cerca de 1 cm, por ejemplo, esas raíces se podrán secar o marchitar en el proceso de trasplante, forzando a la planta a desarrollar nuevas raíces paralelas a esas. Eso también atrasará su desarrollo del sistema radicular en su futura maceta. El tamaño ideal por lo tanto es 3 cm, ni más larga ni más corta. Las raíces que cuelgan fuera de la maceta, con frecuencia no pueden ser enterradas en el sustrato debido a su propia longitud, y además se corre un riesgo muy alto de que se pudran al ser cubiertas por el sustrato. Eso último sólo es posible con raíces aún cortas.

Lo que siempre se debe hacer es preservarlas, pues cortar una raíz saludable es tabú, y cuando la planta esté acomodada en el nuevo tiesto, el orquidófilo debe sólo alinear esas raíces largas sobre el sustrato, por encima de él, hasta que otras nuevas salgan de los pseudobulbos del frente y los hagan independientes de los traseros. Ahí, con la planta ya estabilizada en cultivo, el orquidófilo podrá entonces cortar fuera esas raíces que antes estaban colgadas fuera de la maceta antigua. La limpieza de las raíces antes del trasplante es también un acto importante y que debe ser hecho con paciencia. El cultivador debe apretar con los dedos todas las raíces que estaban enterradas en el sustrato antiguo, una a una, y aquellas que estuvieran marchitas



o huecas deben ser cortadas, pues están muertas. Aquellas que estuvieran duras están vivas y deben ser preservadas. Algunas andarán con partes duras y partes blandas. Las partes blandas deben ser retiradas y las partes duras preservadas. Al terminar la limpieza de las raíces es importante que sean muy bien lavadas con un chorro fuerte de agua. Eso retirará toda la acidez y el limo que las envuelve y que son restos del sustrato antiguo. Un rociado con hormona de crecimiento no hará mal y ayudará en el enraizamiento.

Veamos ahora las particularidades de los dos grupos en el trasplante:

Las cattleyas del primer grupo, es decir, aquellas que enraízan el pseudobulbo antes de la floración, son mejor adaptadas y aceptan mejor el trasplante. Una vez que el brote emite raíces éste comienza a crecer, es decir, enraíza aun cuando es joven. Cuando ese pseudobulbo tenga esos 3 cm de raíz de que hablé anteriormente, aún será pequeño, y ni tan siquiera la hoja estará abierta para la ocasión. La planta estará lista para ser trasplantada, los pseudobulbos traseros serán independientes y sólo ese brote pequeño aún dependerá del ante-

rior para vivir, pero eso será por poco tiempo. La masa corpórea de ese brote es pequeña y, por lo tanto, el trasero no tendrá dificultades en sostenerlo hasta que las raíces que brotan de su base se entierren en el sustrato de la maceta nueva y pasen a alimentarlo. Para las cattleyas de ese grupo el trasplante debe ocurrir de forma normal y corriente.

En cuanto a las cattleyas del segundo grupo, es decir, aquellas que emiten raíces en la base del pseudobulbo sólo después de la floración, esas sufren demasiado con el trasplante. Imagínese que los pseudobulbos de esas cattleyas sólo tendrán esos 3 cm de raíz después de haber alcanzado el estadio adulto y después de florecer. Será entonces cuando hayan alcanzado su mayor tamaño. Las pequeñas raíces los sostendrán en el futuro en cuanto se entierren en el sustrato de la maceta nueva, pero hasta ese momento quien los sostenga habrá de ser el anterior. La masa corpórea de esos pseudobulbos es grande, al fin de cuentas son adultos, lo que será un gran peso para un esos adultos recién trasplantados que perdieron muchas raíces. El pseudobulbo anterior sólo podrá contar con el alimento que haya acumulado, ya

que las raíces dañificadas en el trasplante poco envían para arriba. Así, no es infrecuente que se estrese, contraiga algún tipo de hongo o incluso bacteriosis, y muera por causa de su propia debilidad. Para las cattleyas de ese segundo grupo yo recomiendo que antes del trasplante el cultivador haga una especie de media copa de tela en el bordillo externo de la maceta vieja, llene esa media copa de sustrato nuevo y deje las raíces de los pseudobulbos del frente que enraicen allí. En cuanto las raíces de esos pseudobulbos comienzan a enviar alimento para arriba, haciéndolos independientes del trasero, la planta estará lista para ser trasplantada. Es más que aconsejable cerrar y afirmar esa media copa de sustrato donde están las raíces nuevas, para que resistan el proceso de trasplante, y se debe colocar esa bola de sustrato dentro de la nueva maceta sin dañar las delicadas raíces. Sólo así evitaremos que la planta sufra con el trasplante. La recomendación de usar *sphagnum* en ese lugar es porque forma una bola que no se deshace después y es fácil de manipular durante el trasplante. Las raíces nuevas también gustan mucho del *sphagnum*. El que no desee usar una media copa de tela con sustrato dentro puede usar una pequeña placa de helecho (xaxím). El helecho también es fácil de manipular y debe ser enterrado (aunque lo menos posible) dentro de la maceta nueva.

¿Y cómo se hace esa bola donde se coloca el sustrato para la raíz nueva?: Se puede cortar una cinta de tela plástica o una cinta de sombrite (el tejido con el que se elabora la malla de sombrite) con cerca de 10 a 12 cm de ancho y con el largo suficiente para dar la vuelta completa a la maceta. Seguidamente, se trata de enrollar la cinta en la maceta como una faja, a la altura del bordillo de arriba, pero dejaremos un espacio del tamaño de un puño justo frente a las raíces que pretendemos enganchar en la bola de sustrato. Ahora rellenamos ese espacio con *sphagnum* y ajustamos la cinta procurando que quede más ceñida de abajo que de arriba. Con esto habremos dejado un espacio suficiente para que el pseudobulbo frontal enraice. Se trata de repetir esta operación con todos los pseudobulbos nuevos.

### PRACTICANDO DIVISIONES

Las reglas para dividir una cattleya deben seguir exactamente las mismas que para el trasplante, ci-

tadas en el apartado anterior. Para las cattleyas del primer grupo (enraizamiento del pseudobulbo antes de la floración), la retirada de una división es mucho menos traumática que para las del segundo grupo (enraizamiento del pseudobulbo después de la floración). Aun así, es importante observar esa otra de las raíces con más de 3 cm en la base del pseudobulbo. Esa situación tan típica en la que un orquidófilo visita a otro, y el visitado comienza a pasar las tijeras a las cattleyas, de su orquidario para agasajar al visitante suele acabar en rizomas y pseudobulbos regalados y muertos poco después, debido a que la parte cortada (generalmente segmentos del rizoma conteniendo 3 a 4 pseudobulbos) no estaba preparada para enraizar en el momento del corte. Lo más correcto es andar por el orquidario con etiquetas y un bolígrafo en vez de unas tijeras, y escribir el nombre del amigo en las etiquetas, atándolas a las futuras divisiones, las cuales deberán ser hechas solamente en el momento apropiado. Para las cattleyas del segundo grupo yo recomiendo la misma tela con *sphagnum* que ya hemos visto en las fotografías anteriores. Invito desde estas líneas a hacer memoria y recordar algún corte de *Cattleya lueddemanniana*, *Cattleya gaskelliana* o *Cattleya dowiana* que cogió hongos



y murió inmediatamente después de haber sido plantado. Ese corte murió porque los dos bulbos traseros no consiguieron sostenerse a ellos mismos -y menos aún a los del frente- sólo con la savia acumulada en sus pseudobulbos. Sin raíz para absorber más alimento, acabaron perdiendo su resistencia natural y el hongo las invadió a placer. El final es el corte todo negro avanzando por la planta, y ésta agonizando durante un par de semanas hasta morir.

### HÍBRIDOS

Los híbridos que contienen en su genealogía un gran porcentaje de una determinada *Cattleya*, heredarán de ella el régimen de crecimiento de las raíces. Si fuera una *Cattleya* del primer grupo, ese híbrido tendrá sus pseudobulbos enraizándose antes de la floración. Si, sin embargo, fuera descendiente en gran porcentaje de una *Cattleya* del segundo grupo, tendrá sus pseudobulbos enraizando solamente después de la floración, hecho que lo hará un híbrido de cultivo difícil. Híbridos como la Lc. Amber Glow o la Blc. Toshie Aoki (foto izquierda), por ejemplo, son buenos ejemplos de eso. Estas poseen en su genealogía un gran porcentaje de *Cattleya aurea* (o *Cattleya dowiana aurea*) y su crecimiento de raíz es del segundo grupo, así como lo es el de *Cattleya aurea*.



Esos híbridos son muy conocidos por su belleza, pero están poco presentes en las colecciones. Todo el mundo los conoce, pero poca gente los tiene. Sólo los grandes orquidarios, ya familiarizados con el cultivo de plantas difíciles, los mantienen en sus colecciones, pues los usan mucho como matriz. Eso los hace híbridos poco comerciales, y en cuanto se presenta un híbrido de aspecto similar pero con un patrón de crecimiento sencillo (primer grupo) acaba desbancando a ese otro de difícil cultivo. Para citar un ejemplo, la Blc. 'Tainan Gold' está llegando al comercio y está tomando el lugar de la Blc. 'Toshie Aoki', pues la Blc. 'Tainan Gold' es de fácil cultivo.

### CONCLUSIÓN

He citado algunas aplicaciones útiles para el conocimiento de la regla de los dos grupos, pero me cabe la certeza de que los lectores también sacarán sus propias conclusiones y podrán añadir aquí otras ideas más para el uso de esa técnica.

(1): En el argot, se entiende por "frente" las yemas que van a dar origen a nuevos pseudobulbos o cuando éstos ya se han originado pero son aún jóvenes.

### Bibliografía y referencias:

William Rogerson. Orchid Digest vol: 68(04).  
Imagen artística en encabezamiento © Helen Parkinson. •



# DARWINIANA

por Manuel Lucas

En su momento, fue el mayor naturalista de todos los tiempos. Pero tras su muerte -y hasta el día de hoy- no ha vuelto a repetirse una figura tan insigne. Humboldt fue una autoridad en ciencias como la etnografía, antropología, física, zoología, climatología, oceanografía, astronomía, geografía, geología, mineralogía, botánica, vulcanología y -por si fuera poco- el humanismo.

## ALEXANDER VON HUMBOLDT

Friedrich Wilhelm Heinrich Alexander, Barón de Humboldt, nació en 1769 en la ciudad de Berlín (Alemania). Tuvo la suerte de nacer en el seno de una familia noble y adinerada. Su padre era oficial en el ejército de Federico II de Prusia, en cuya corte no le faltaban contactos; y su madre, Marie-Elizabeth von Hollwege, poseía una gran fortuna al servicio de la familia. Tanto así, que el hermano mayor de Alexander, Wilhelm von Humboldt llegaría a ser ministro, además de un reconocido lingüista (y fundador de la Universidad de Berlín -hoy "Universidad Humboldt de Berlín"-).

Su familia le apartó de toda idea de convertirse en militar, y encaminaron al joven Alexander para instruirse en disciplinas como Filosofía, Física, Idiomas, Grabado y Dibujo. Su madre -muy pragmática- le hace estudiar Administración. Poco más tarde tiene como guía al naturalista Blumenbach y estudia Botánica con Willdenow. Posteriormente se forma como Ingeniero de Minas en la Universidad de Freiberg (Sajonia) -hoy, la universidad de metalurgia y minas más antigua del mundo-, trabajando posteriormente como funcionario para el gobierno de su país. El barón de Heinitz lo contrata para su departamento en la Dirección de Minas, y eso le lleva a realizar un viaje de mineralogía y de historia natural por Holanda, Inglaterra, y Francia, bajo la dirección del célebre naturalista Georg Forster



Autorretrato de Humboldt a los 45 años, Paris-1814. Imagen: Wikimedia Commons).

(que acompañara al mítico Capitán Cook en su vuelta al mundo) aprendiendo de éste no solo ciencias, sino las ideas liberales de su tiempo. A lo largo de este período, que duraría varios años, publicó "Flora Fribergensis", así como diversos trabajos sobre física y química. Sin embargo, Humboldt tenía otras aspiraciones: Aquellos viajes le llevaron a soñar con otros más ambiciosos donde volcar todo su ingenio y su pasión por la observación.

Tras un intento fallido de explorar la Cordillera del Atlas en el Norte de Africa, Humboldt decide viajar a Madrid en febrero de 1799, donde el embajador de Sajonia, barón Philippe de Forell -para colmo, mineralogista de vocación- le propicia la aprobación del Rey Carlos IV para un viaje de exploración por buena parte de América.



*Myrmecophilla humboldtii*, dedicada a Humboldt por el botánico alemán Heinrich Gustav Reichenbach (Foto © Lourens Grobler).

Humboldt no es un naturalista como los demás: por primera vez alguien emprendía un viaje de estas características con absoluta independencia de Reyes y mecenas. Humboldt contaba con su propio patrocinio y no necesitaba de otra fortuna para cumplir con los muchos gastos que le acarrearán estos viajes, lo que le permitió por añadidura una libertad absoluta, no solo para viajar a lo largo y ancho de América, sino para detenerse a su antojo y observar lo que quisiera. El pasaporte y licencia que le concediera el Rey Carlos IV para recorrer sus dominios en ultramar le permitían además hacer uso de archivos reservados, y le prodigaban un trato de excelencia por parte de cualquier autoridad civil. Antes de su partida, mientras se ultimaban los preparativos en Madrid, Humboldt no desperdició su estancia en España. Después de disfrutar de una corta estancia en Aranjuez viajó por buena parte de la península Ibérica donde llevó a cabo diversos trabajos sobre climatología, astronomía, geología y botánica, poniendo en práctica por primera vez diversos aparatos y dispositivos de medición que le permitieron registros con una precisión no alcanzada hasta entonces.

Acompañaba a Humboldt el ilustre botánico francés Aimé Bonpland, y juntos salieron desde La

Coruña en la corbeta Pizarro en dirección a las Islas Canarias, recalando en la Graciosa y Tenerife entre el 19 y el 25 de junio de 1799. Ascendieron al cráter del volcán Teide y allí analizaron el aire. Cuenta en su diario que pasaron «seis días en Tenerife, Santa Cruz, Laguna, Puerto Orotava y en el pico del Teide». En ese mismo diario recoge su impresión de Santa Cruz de Tenerife, y dice que «en las estrechas calles transversales, entre los muros de los jardines, las hojas colgantes de las palmas y de las plataneras forman pasajes arqueados, sombríos: un refresco para el europeo que acaba de desembarcar y para el que el aire del país es demasiado caluroso». En su abundante epistolario dirá que «los canarios son gente honrada, sobria y religiosa; despliegan menos industria entre ellos que en los países extranjeros. Un espíritu inquieto y emprendedor les lleva a estos insulares (...) a América, y dondequiera que haya establecimientos españoles, desde Chile y la Plata hasta Nuevo México. A ellos se deben en gran parte los progresos de la agricultura en estas colonias».

Desde las Islas Canarias zarpa con rumbo a Cumaná (Venezuela), a donde llega tras dos meses de singladura. Allí, su frenesí viajero es impresionante: entre 1799 y 1800 recorre la costa de Paria (Venezuela), viaja por las provincias de Nueva Andalucía (Venezuela) y Nueva Barcelona (Guayana). En Enero de 1800 abandona Caracas para atravesar las inmensas llanuras donde se remansan los ríos Apure y Orinoco (el primero afluente del segundo). Descendió luego por el Apure hasta alcanzar su desembocadura y desde allí remontar el Orinoco hasta llegar al nacimiento del río Negro (el afluente más importante del río Amazonas), que descendió hasta alcanzar San Carlos para desde allí regresar a Cumaná, luego a Nueva Barcelona, y en su puerto tomó un barco hacia La Habana.

A lo largo de este periplo, Humboldt y su compañero Bonpland no desperdician ni tiempo ni recursos. Llevan a cabo exhaustivas anotaciones y registros sobre flora, fauna, minerales, ríos,

"...cuando estoy en la costa, vagando por los bosques sublimes, rodeado de hermosas vistas más grandiosas... disfruto de una delicia que nadie más que aquellos que lo han experimentado pueden entender. Si alguien quiere hacerlo, debe estudiar a Humboldt."  
1852, Brasil.

Charles Darwin. 1852, Brasil.



Mapa de la ruta seguida por Humboldt en su expedición americana. Imagen: Peter Steinmetz).

*Admiro entre los habitantes de estos lejanos parajes esa lealtad, esa sencillez de carácter, esa mezcla de autoridad y de bonhomía, que ha sido siempre característica de la nación española. Si las luces no están muy extendidas, mucho menos lo está la inmoralidad. (...) Mientras más vivo en las colonias españolas, más me gustan. Al regresar a Europa me desespañolizaré con gran pesar.*

(Carta de fecha 3 de Febrero de 1800 dirigida desde Caracas a Philippe de Forell)

suelo, fenómenos, geografía, clima, etc. Igualmente observa las costumbres de los indígenas, y de la sociedad de cada uno de los lugares que visita. Entran libremente en dependencias y archivos oficiales, reciben ayuda de científicos criollos y peninsulares sobre botánica, climatología, geografía, y se le facilita gran cantidad de noticias históricas y científicas, que Humboldt utilizará luego para desarrollar un nuevo modelo de análisis histórico de las sociedades. Conocerá en Santa Fe de Bogotá al ilustre botánico José Celestino Mutis. Contrasta sus mediciones astronómicas con Fidalgo, y luego se aloja en Turbaco, en casa de su amigo José Ignacio de Pombo, académico y uno de los más agudos escritores económicos de la Venezuela colonial.

El 22 de Marzo de 1803 zarpa desde Guayaquil (Ecuador) para arribar en Acapulco (México), y viaja por Chilpancingo, Taxco, Ciudad de México, las minas de Pachuca, Real del Monte

Morán y Guanajuato. También visita la ciudad en Huehuetoca, y se acerca en Septiembre de 1803 a la cumbre del volcán Jorullo, que apareciera súbitamente 44 años atrás (como lo hizo el volcán Parícutín en 1943) en el estado de Michoacán. Continúa luego su viaje por Puebla, Cholula, y Jalapa, para regresar a Veracruz, y de allí a La Habana y luego a los Estados Unidos.

En total, Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland, recorrieron más de diez mil kilómetros en sus tres etapas continentales, desde Venezuela hasta Estados Unidos, pasando por Colombia, Ecuador, Perú, México y Cuba. Describieron y recolectaron más de 6.000 especies de plantas americanas, muchas de ellas nuevas para la ciencia, y que dieron a conocer en Europa tras su vuelta en 1804.

Su llegada a París en Agosto de 1804 fue apoteósica. Recibido por más de 10.000 personas, permanecería allí hasta 1827, recopilando todo

el material recogido a lo largo de los últimos 5 años de expedición, y que se publicaría en treinta volúmenes que llevan por título "Viaje a las regiones equinociales del Nuevo Continente" (originalmente en francés, como "Le voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent"). Esta asombrosa obra recogía novedosos estudios sobre vulcanismo asociado a la evolución de la corteza terrestre, así como sobre la diferencia de temperaturas del Océano Pacífico en ciertas épocas del año por causa de una corriente oceánica, que desde entonces lleva el nombre de Corriente de Humboldt.

En 1827 regresa a Berlín y allí goza de la amistad del Rey Federico Guillermo II de Prusia, convirtiéndose en su chambelán y principal consejero. Como diplomático, recibe en 1829 un encargo del Zar Nicolás I para viajar por Siberia, llegando hasta la cordillera del Altai en su frontera con China. Este viaje le sirvió para cotejar los aspectos geográficos en dos continentes desarrollando el "principio de continentalidad", es decir, que las regiones interiores de los continentes tienen climas más extremos debido a la ausencia de la influencia moderadora del océano.

Los últimos años de su vida los dedicó a la que sería su obra más ambiciosa: "Cosmos" o la "Idea General de una descripción física del Universo", publicada en cinco volúmenes si bien no llegó a ver publicado el último de ellos, un año después de su muerte. "Cosmos" le llevó casi 20 años de preparación. En palabras del Dr. Rafael Sagredo, se trata de "una descripción física del mundo, una mirada to-

talizadora de fenómenos y elementos hasta entonces dispersos, lo que ya representa un aporte sustantivo, pero sobre todo, es una llamada a conocer, comprender, contemplar y disfrutar el mundo natural; tanto en su dimensión terrestre como celeste". Semejante obra con semejante enfoque, a mediados del Siglo XIX solo podía venir de la mano de Humboldt.

Murió en 1859, sin fortuna y sin descendientes. Sus restos reposan en el panteón de Tegel, Berlín.

## SU LEGADO

El legado de Humboldt es tan variado y extenso que, aunque parezca sorprendente, buena parte está aun pendiente de una valoración actual. De hecho, en Alemania carece del reconocimiento que sí tiene en Venezuela, México, Francia, e incluso España, aunque en la actualidad hay movimientos culturales en su país natal -e incluso en el nuestro- que presentan su figura como paradigma del científico e ilustrado. Cabe decir que buena parte de sus estudios geográficos y climáticos que llevó a cabo durante su estancia en España están igualmente pendientes de valorar. Y a propósito de climatología, a él se le atribuye el uso de palabras tales como isodinámicas, isoclimas, isotermas y tempestad magnética. También es suyo el término "Jurásico" para definir ese periodo geológico y de la prehistoria. Desarrolló -entre otras- la geografía física, geofísica, sismología, y vulcanología, demostrando que el empirismo es la base del conocimiento para todo científico.

Durante su estancia en América Humboldt disfrutó de una relativa comodidad, en buena parte gracias a las gestiones de las autoridades españolas destacadas en los Virreinos de Nueva España y de Nueva Granada. Ello le permitió trabajar a placer y sin apenas incidentes. No en vano, Humboldt escribe una carta fechada el 22 de Abril de 1803 desde México, para el abate Antonio José Cavanilles, en España:

*"Mientras tanto, le ruego hacer llegar nuestro agradecimiento por los innumerables favores que debemos a los españoles en todas las partes de América que hemos visitado, porque seríamos bien ingratos si no hiciéramos los más grandes elogios de vuestra nación y de vuestro gobierno, que no ha cesado de honrarnos y protegernos".*

Imagen: Alexander von Humboldt y Bonpland en su cabaña de la jungla; ca. 1850. óleo de Eduard Ender (1822-1883). Archivo de la Academia de Ciencias y Humanidades de Berlín-Brandenburgo.



La abreviatura H.B. se utiliza para indicar a Alexander von Humboldt como autoridad en la descripción y clasificación científica de animales y plantas.

Durante todo el viaje por el Nuevo Continente, Bonpland y Humboldt estudiaron más de un millar de especies entre animales y plantas. Humboldt también estudió la distribución altitudinal y geográfica de las plantas (lo que hoy se conoce como Fitogeografía), trazando mapas y perfiles sobre la distribución de diversas asociaciones vegetales. En sus viajes descubrió un principio ecológico, novedoso entonces y vigente al día de hoy en términos de clima y vegetación, que es el de la relación entre la latitud y la altitud, al describir que subir una montaña en el trópico es similar a viajar desde el Ecuador hacia el norte o hacia el sur.

Recibió la influencia de otros y él mismo influyó en mentes prodigiosas de la talla de Jackes Cuvier (padre de la paleontología), Pierre André Latreille (precursor de la entomología moderna), Jean-Baptiste Lamarck (formulador de la primera teoría evolucionista de los seres vivos), Achille Valenciennes (zoólogo y precursor de la parasitología), Louis Joseph Gay-Lussac (químico y físico, precursor en el desarrollo de las leyes de los gases) o del genial Charles Darwin, quien llegó a decir de nuestro protagonista que era *el más grande científico-viajero que jamás haya existido*.

En cuanto a zoología y botánica, hay más de una docena de animales que hacen honor a su nombre (quizá uno de los más conocidos sea el pingüino de Humboldt -*Spheniscus humboldti*-) ¿Sabrán los lectores que ese bello anturio rojo que mantienen en su casa se llama *Anthurium humboldtianum*? Además de esa especie, hay cerca de una veintena que llevan su nombre. Entre nuestras queridas orquídeas está *Phragmipedium humboldtii*, *Myrmecophila humboldtii*, y *Acineta humboldtii*.

Pero si Humboldt es considerado como el "Padre de la Geografía Moderna Universal", no podía faltar en su haber toda suerte de elementos geográficos con su nombre: montañas, picos, glaciares, quebradas, cuencas, ríos, pantanos, y hasta una corriente oceánica, que entre todos suman la veintena. Con su nombre hay media docena de reservas forestales en distintos países de

América; tres Condados en los Estados Unidos (en los estados de Iowa, Nevada, y California); una veintena de poblaciones (la mayor parte de ellas, en Estados Unidos); tres buques; un asteroide; una cordillera y un "mar", ambos en la Luna; y casi un centenar de instituciones repartidas por todo el mundo, entre colegios, institutos, asociaciones, etc, que llevan igualmente su nombre como señal de identidad.

#### Bibliografía y referencias:

*El viaje a América de Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland y las relaciones científicas de ambos expedicionarios con los naturalistas españoles de su tiempo*. Enrique Álvarez López. Anales del Instituto Botánico A.J. Cavanilles (1975).

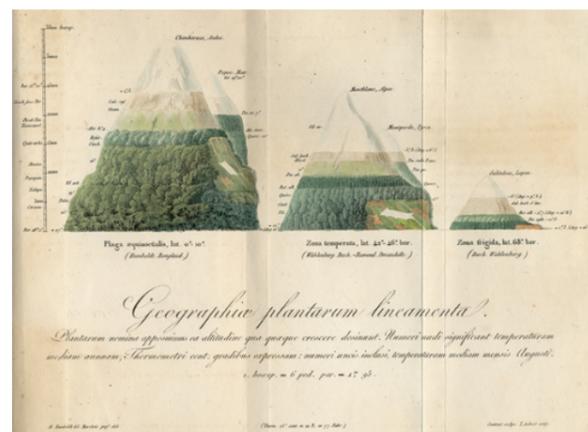
*Bonpland, Kunth y la botánica en el viaje de Humboldt*. Santiago Díaz Piedrahita (Febrero 2001). Biblioteca Luis Angel Arango.

*Humboldt y la nostalgia de América*. Angela Pérez Mejía (Febrero 2001). Biblioteca Luis Angel Arango.

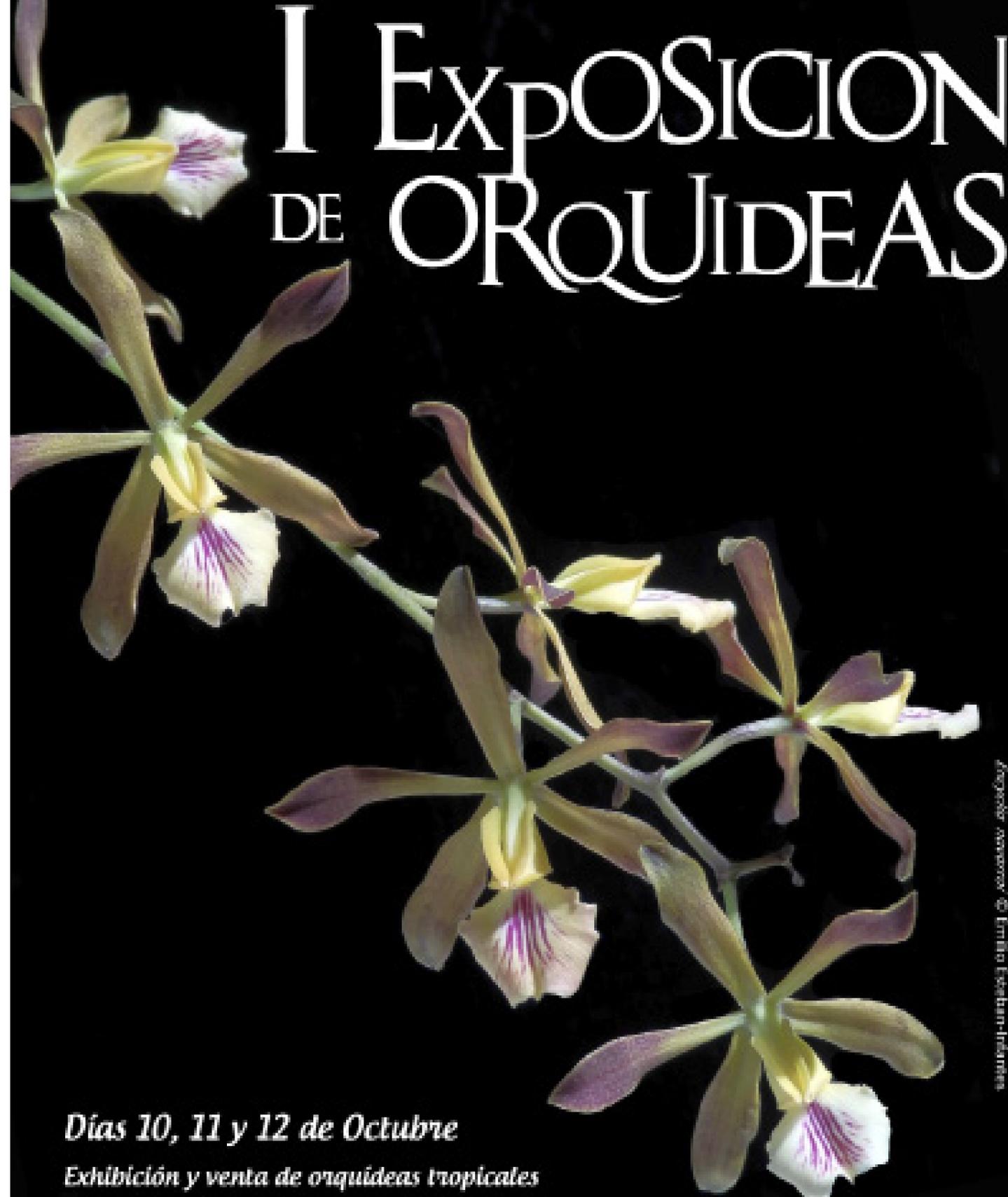
*Caldas y Humboldt. Transferencia de saberes y prácticas a Europa*. Jorge Arias de Greiff (Febrero 201). Biblioteca Luis Angel Arango.

Wikipedia. La enciclopedia libre (<https://es.wikipedia.org>). Real Jardín Botánico: <http://www.rjb.csic.es>.

*Humboldt.*



"Lineas de la geografía de las plantas" extraído de *De distributione plantarum* de Alexander von Humboldt, año 1817 (Fuente: The American Philosophical Society Museum, "Dialogues with Darwin,").



**Días 10, 11 y 12 de Octubre**

*Exhibición y venta de orquídeas tropicales*

*Lugar: Parque Botánico y Orquidario de Estepona.*

*Calle Terraza nº86. Estepona (Málaga)*



# FLORILEGIUM

Con ese nombre eran conocidos los compendios sobre flores, e incluso los libros medievales dedicados a las plantas ornamentales en lugar de a las plantas medicinales o utilitarias cubiertas por los herbarios. El surgimiento de la ilustración de plantas como un género artístico se remonta al siglo XV, cuando los herbarios (libros que describen los usos culinarios y medicinales de las plantas) se imprimían conjuntamente con ilustraciones de flores. En estas páginas queremos rendir homenaje a aquellos botánicos e ilustradores de las más bellas láminas sobre orquídeas.



Arriba: *Comparettia falcata* en cuanto a la planta.

Fuente: John Gould. A Monograph of the Trochilidae (1849-1861), vol 5.

La obra original se refiere al ave, describiendo a *Thaumantias milleri* (como sinónimo de *Amazilia versicolor millerii*).



Arriba: *Sobralia decora* en cuanto a la planta.

Fuente: John Gould. A Monograph of the Trochilidae (1849-1861), vol 2.

La obra original se refiere al ave, describiendo a *Lafresnaya flavicaudata* (como sinónimo de *Lafresnaya lafresnayi flavicaudata*).



Arriba: *Coryanthes speciosa* en cuanto a la planta.

Fuente: John Gould. A Monograph of the Trochilidae (1849-1861), vol 1.

La obra original se refiere al ave, describiendo a *Eutoxeres aquila*. •



## Ficha de cultivo: *Phalaenopsis equestris*

**PHALAEOPSIS EQUESTRIS** (Schauer)  
Rchb.f. (1849).

Subfamilia *Epidendroidae*. Tribu *Vandaeae*, Subtribu *Aeridinae*.

El nombre del género es la combinación de los términos griegos "phalaina" (un tipo de polilla de grandes alas) y "opsis" (semejante a). El término "equestris" proviene del latín y significa ecuestre.

Sinonimos: *Stauroglottis equestris* (Schauer 1843), *Phalaenopsis rosea* (Lindl. 1848), *Phalaenopsis reteiwanensis* (Masam 1934), *Stauroglottis reteiwanense* (Masam. Masam 1934),.

Muy variable, de esta especie se han descrito no pocas variedades y formas: *Phalaenopsis equestris* var. *rosea* (Valmayor & D.Tiu 1983), *Phalaenopsis equestris* f. *alba* (H.R.Sweet) Christenson (2001), *Phalaenopsis equestris* f. *aurea* (Christenson 2001), *Phalaenopsis equestris* f. *cyanochila* (O. Gruss 2001).

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

Es una especie epífita, monopodial, con tallo escondido por las bases foliares imbricadas y hojas carnosas oblongo-ovadas a oblongo-elípticas de entre 10-25 cm de largo y 5-6 cm de ancho, agudas o subagudas, que es altamente adaptable a diferentes entornos y de crecimiento fácil.

Las inflorescencias, laterales, racemosas o paniculadas, arqueadas, largas de entre 20-30 cm, llevan sobre una raquis purpúrea numerosas flores de pequeño tamaño (entre 1,5 y 3 cm de diámetro) de forma y color bastante variable, con sépalos y pétalos que van del blanco al rosado y labelo trilobulado de un rosa intenso con mancha amarilla en la base, a veces punteada de rojo y sobre los lóbulos laterales.

La flor presenta un sépalo dorsal ovado-elíptico de entre 1-1,6 cm, y ancho 0,5-0,8 cm. Su labelo es prominente, 1-1,4 cm de largo y 1-1,6 cm de largo, con lóbulos laterales oblongo-ovados recurvos hacia arriba y lóbulo mediano de ovado a elíp-

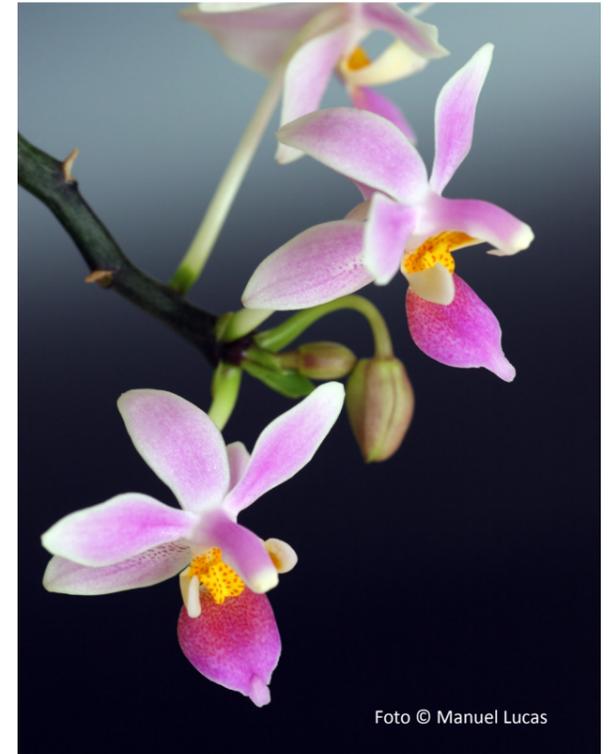


Foto © Manuel Lucas

tico, en punta y carnosos en el ápice; columna arqueada de unos 0,8 cm de largo.

Se reproduce por semillas, *in vitro*, por micro propagación y a nivel de aficionado a través de las plantas jóvenes que con frecuencia se forman en la base de las ramificaciones y en el ápice de sus inflorescencias al terminar la época de floración; son los comúnmente llamados "keikis" -y que en hawaiano significa bebé- que pueden ser separados cuando hayan formado un buen aparato radical.

Está inscrita en el índice II de la CITES (especie para la cual el comercio está reglamentado a nivel internacional).

### CONDICIONES DE CULTIVO

La especie es originaria de Filipinas y Taiwán, donde crece en forestas húmedas, en altitudes de unos 300 metros y preferiblemente a lo largo de los cursos del agua.

**Luz:** La planta precisa de una luz media a muy luminosa, para favorecer la floración.

**Temperatura:** Requiere temperaturas propias de invernadero intermedio-cálido (entre 18- 29°C) con valores mínimos invernales no inferiores a 15°C. Para hacerla florecer, hay que mantener una diferencia de temperatura de 5 °C entre el día y la noche durante un mes.

**Riego y humedad:** Para los riegos y nebulizaciones se recomienda utilizar agua de lluvia, de osmosis inversa o desmineralizada.

Precisa de una humedad relativa elevada, en torno al 70-80% .

En primavera-verano y coincidiendo con su periodo vegetativo, los riegos deben ser regulares y abundantes pero dejando secar las raíces entre riego y riego. En invierno se distanciarán de manera que podamos ofrecer a la planta un periodo de semi-reposo evitando la acumulación de agua en las axilas y cogollo de la planta, especialmente por la noche o con temperaturas bajas, y manteniendo una buena ventilación para evitar la pudrición de corona, lo que sería mortal para nuestra planta.

Esto último puede evitarse si plantamos nuestra phalaenopsis ligeramente inclinada hacia abajo, aunque eso signifique que se salga del tiesto.

**Trasplante y sustrato:** Se recomienda el trasplante a comienzos de la primavera, duran-

te su reanudación vegetativa. Puede cultivarse sobre troncos, cortezas, placas de corcho (sólo si dispone de una correcta humedad relativa) o bien en maceta colgantes, con un sustrato a base de corteza de pino de granulometría media, con arlita expandida para favorecer un buen drenaje.

**Floración:** Puede hacerlo en cualquier momento del año, pero mayormente de Febrero a Mayo.

**Abonado:** Las fertilizaciones deben ser oportunamente alternadas, evitando de este modo la acumulación de sales en las raíces. Se deben realizar en periodo vegetativo preferiblemente con productos equilibrados hidrosolubles (por ejemplo un NPK 20-20-20).

**Nota final:** No solo es muy florífera y de fácil cultivo, sino que también es de larga duración ya que sus inflorescencias, aunque pequeñas, pueden permanecer activas por más de un año, por lo tanto no se deben cortar hasta que estén secas; precisamente por la facilidad con la que se ramifican, es ampliamente utilizada en las hibridaciones para transmitir esa característica.

#### **Bibliografía y referencias:**

Bellone, Roger. "Orquídeas, Guía del Aficionado". Ed. Omega, Barcelona, 2006.

Ned Nash e Isobyl La Croix. "Orquídeas". Ed. Omega, Barcelona, 2007.

Internet Orchid Species Photo Encyclopedia (internet website)

Icono del colibrí en encabezamiento © Lisa Bueno. •



La variabilidad de esta especie es proverbial, habiendo propiciado multitud de cruces e híbridos, e incluso formas pelóricas. En la imagen de la izquierda se muestra la variedad taiwanesa, más rara y apreciada. En este caso, la planta y las flores son generalmente más pequeñas que la variedad de Filipinas. El colorido de sus flores son más vivos e intensos y el propio porte de la inflorescencia también difiere de la forma común (Foto © Gene Tobia).

**SI HAS VENIDO A LA COSTA DEL SOL Y NO HAS VISITADO EL ORQUIDARIO DE ESTEPONA... ENTONCES NO HAS ESTADO EN LA COSTA DEL SOL.**

**ORQUIDARIO DE ESTEPONA**  
*Cada visita una experiencia distinta*



# El control biológico en el invernadero

por Alberto Martínez



En el número 2 de la revista Orchidarium hicimos una introducción a la fitopatología básica mas usual que podemos encontrar en nuestras orquídeas. Para continuar en ésta temática tan amplia y compleja, con este artículo entramos un poco mas en detalle, nos centramos en una de las disciplinas mas apasionantes dentro del campo de la fitopatología, una de las especialidades de la entomología, el control de las plagas de invertebrados mediante otros organismos depredadores, parasitoides o patógenos. Se trata de introducir en el invernadero enemigos naturales de los temidos consumidores de nuestras plan-

tas. El control biológico no es algo nuevo, se lleva practicando con éxito en todo el mundo desde hace décadas, aunque actualmente estamos siendo testigos de la época dorada de su aplicación, el auge de los productos ecológicos, la prohibición de una larga lista de químicos para el tratamiento de los cultivos y jardines, la resistencia que han desarrollado algunas plagas a los agentes químicos, el mayor conocimiento y la producción industrial de estos combatientes vivos, ha dado el impulso final a esta técnica. Ahora es mas fácil que nunca adquirir la mayoría de ellos, en distintos formatos de productos, según la aplicación o incluso la época del año y a precios mas que asequibles.

En un edificio como el Orquidario de Estepona, con una enorme diversidad de especies vegetales venidas de todos los continentes, la variedad de posibles plagas es muy grande y la susceptibilidad de algunas plantas a invertebrados desconocidos o incluso a ciertos químicos utilizados para combatirlos, puede ser crítica. El Orquidario es un museo por el que pasan centenares de visitantes todos los días, por lo tanto, debemos tener especial cuidado en exponer a estas personas a ciertos productos a los que algunos individuos incluso pueden presentar sensibilidad química o alergias. No olvidemos nuestra total determinación para lograr en la medida de lo posible un equilibrio natural dentro del edificio, donde ya existen especies de polinizadores, hormigas que ya han llegado a simbiosis con algunas orquídeas mirmecofilas, la futura introducción de peces en los estanques y la presencia accidental de *Hyla meridionalis*, el único género de ranas arborícolas de Europa, que irremediablemente serían víctimas de fumigaciones tóxicas. Estas son algunas de las razones por la que nos hemos centrado en el combate biológico, método que recomendamos a cualquier cultivador de orquídeas con un invernadero de mediano tamaño.



La presencia de ciertas especies de anfibios y reptiles puede ayudar a controlar la proliferación de otras no deseadas y evitar que éstas se conviertan en plaga. En la imagen, una de los especímenes de rana arborícola (*Hyla meridionalis*) que viven en el orquidario. Aún así, se trata de depredadores a pequeña escala, que pueden incluso alimentarse de aquellos que hemos introducido como controladores de plagas (Foto © Manuel Lucas).

Obviamente, el control biológico tiene sus limitaciones; exige de conocimiento del ciclo de vida de las plagas y de sus enemigos naturales, requiere una planificación, control exhaustivo de la evolución de cada una de las especies introducidas y sus efectos sobre las plagas a combatir. Incluso actuaciones, como podas o trasplantes deben ser tenidas en cuenta para la correcta instalación de nuestros aliados biológicos. Hay que tener presente que estamos introduciendo seres vivos, que requieren de unas condiciones climáticas determinadas para su supervivencia, ciclos y reproducción, que puede que no sean viables en un entorno de 25°C y un 80% de humedad, en algunos casos, también debemos tener en cuenta si existen plantas reservorio que utilizan estas especies para sus puestas o alimentación alternativa ante la falta de sus presas primarias. Nuestro objetivo debe ser siempre mantener una población estable del enemigo natural dentro del invernadero, para lo cual debemos adaptar en la medida de la posible las condiciones a sus ciclos biológicos, en esta lucha no se trata de comprar y liberar miles de larvas del enemigo natural de turno cada dos meses. Ante plagas graves o muy avanzadas, es posible que en algún momento se necesite el apoyo mediante insecticidas de composición botánica, que no tengan efectos sobre nuestros aliados pero si contra las plagas, lo que requiere estudio e investigación para cada caso y su aplicación quirúrgica al foco de la plaga. En cualquier caso, debemos ser pacientes, sus resultados no son inmediatos como si de un insecticida se tratase, en algunos casos los plazos pueden llegar a ser desesperantes, pero no claudiquéis, todo irá bien. Posiblemente experimentéis varios fracasos, no ya en combatir la plaga, sino en el establecimiento de nuestros combatientes, para reducir esto es fundamental la observación detenida y exhaustiva.

Existen varios métodos de control biológico: Mediante depredadores, dan caza al causante de la plaga y se alimentan de ellos. Parasitoides, cuyas larvas se desarrollan sobre o en el interior del invertebrado a combatir, las larvas se alimentan de la plaga y terminan por matar al individuo en el que se desarrollan, solo en el estado larvario se alimentan de la plaga. Entomopatógenos, pueden ser hongos, virus, bacterias, nematodos, etc que provocan enfermedad, muerte o imposibili-

dad de reproducirse a los individuos de la plaga. También existen otras técnicas mediante antagonistas, competidores, incluso hormonales y genéticas, que se consideran de control biológico. En este artículo solo tratamos de forma introductoria, depredadores, parasitoides y patógenos.

Hay que tener en cuenta algunos puntos importantes a la hora de seleccionar el controlador de la plaga:

- Fundamental y básico: Identificar con exactitud la plaga que nos afecta. Es posible que para ello necesitemos recurrir a un especialista.
- Encontrar el equilibrio entre la eficacia del control para combatir la plaga y su capacidad de adaptación a las condiciones de nuestro invernadero.
- La capacidad del control en encontrar los focos de la plaga a combatir.
- El índice de crecimiento poblacional del control debería ser mayor que el de la plaga.
- Capacidad del control de sobrevivir en ausencia total de su principal presa. No en pocos casos, debemos asumir cierto grado de fitofagia por parte de los controles. Esto puede no ser aplicable en el caso de los parasitoides.



*Planococcus citri*, la temida cochinilla algodonosa de los cítricos. Difícil de erradicar, su falta de control puede arruinar colecciones enteras en apenas dos semanas (Foto © Koppert Biological Systems).

Supongo que algún lector se puede estar haciendo la siguiente pregunta: ¿Es mejor un depredador o un parasitoide? Por un lado el parasitoide no tiene dependencia alimenticia en ausencia de la plaga y por lo general suele ser muy específico para una plaga concreta, algo muy a tener en cuenta. Los depredadores suelen ser polífagos, motivo por el cual puede que ignoren nuestra

plaga objetivo, mientras se alimentan de otra menos importante y suelen tener una dependencia alimenticia en función de la población de sus presas principales, sin embargo podemos encontrarlos, que para una plaga concreta no existen parasitoides o su adquisición es complicada. En mi opinión, cada opción tiene sus ventajas y desventajas e insisto en el estudio de cada caso en su contexto. No olvidemos que podemos combinar, no solo atacando con depredadores o parasitoides o ambos, sino con patógenos y otras técnicas. Pero es importante tener en cuenta a la hora de decantarse, que es mejor la especificidad que la polifagia si lo que queremos es un control concreto.

### DEPREDADORES

Algunos de los depredadores mas conocidos para las plagas mas comunes en las orquídeas.

#### **Amblyseius swirskii** (ácaro)

**Depreda:** Mosca blanca (tanto *Trialeurodes vaporariorum* como *Bemisia tabaci*).

Trips (Varias especies de trips)

**Fitofagia:** Si, solo polen, nunca de orquídea.

**Recomendado en orquidario:** No.

**Movilidad:** Baja.

**Observaciones:** Resiste bien las altas temperaturas propias de un invernadero, pero humedades por encima del 70% necrosan sus huevos, no están recomendados para invernaderos húmedos. Dificultad para distinguirlos en las plantas y diferenciarlos de otros ácaros.

#### **Orius laevigatus** (chinche)

**Depreda:** Trips (Varias especies de trips).

**Fitofagia:** Cuando no hay presas, solo polen.

**Recomendado en orquidario:** Sí.

**Movilidad:** Muy alta.

**Observaciones:** Resiste bien las altas temperaturas y la humedad, de hecho su ciclo biológico se acelera con altas temperatura. Es muy voraz, el mejor controlador biológico de Trips. A falta de pulgones puede consumir otras presas, como mosca blanca, ácaros, araña roja y pulgones.

#### **Nesidiocoris tenuis** (chinche)

**Depreda:** Mosca blanca (tanto *Trialeurodes vaporariorum* como *Bemisia tabaci*).

Araña roja

Trips (Varias especies de trips)

*Tuta absoluta*

Larvas de otros lepidópteros

**Fitofagia:** Si, cuando no hay presas, pero no llega a causar daños.

**Recomendado en orquidario:** Sí.

**Movilidad:** Alta.

**Observaciones:** Resiste bien las altas temperaturas y la humedad. Es muy voraz.

#### **Feltiella acarisuga** (díptero)

**Depreda:** Araña roja y otros ácaros succionadores.

**Fitofagia:** No.

**Recomendado en orquidario:** Sí.

**Movilidad:** Alta.

**Observaciones:** Detecta desde lejos los focos de araña roja y deposita sus huevos en torno al foco, sus larvas se alimentan de todos los estadios de la araña roja. La temperatura debe estar entre 15 y 25°C con intervalos de 60-90% de humedad relativa, aunque no es común la presencia de araña roja o ácaros en invernaderos húmedos, si llegara a producirse un foco, es totalmente recomendable en estos casos.



La voraz larva de la crisopa (*Chrysoperla carnea*) depredando pulgones del género Myzus (Foto © Koppert Biological Systems).

#### **Chrysoperla carnea** (crisopa)

**Depreda:** Pulgones mayormente (*Myzus* y *Aphis*).

A falta de pulgones, sus larvas consumen ácaros, trips y lepidópteros.

**Fitofagia:** En estadio adulto, polen y néctar.

**Recomendado en orquidario:** Sí.

**Movilidad:** Alta.

**Observaciones:** Es muy adaptable a la mayoría de las condiciones ambientales. Sólo se alimenta de pulgones en sus estadios larvarios. Es extremadamente sensible a la mayoría de principios activos contra insectos.

#### **Coccinella septempunctata** (coccinélido -mariquita-)

**Depreda:** Fundamentalmente pulgones (la mayoría de las especies)

Cochinillas

Larvas de pequeños lepidópteros.

*Tetranychus urticae*

**Fitofagia:** No.

**Recomendado en orquidario:** Sí.

**Movilidad:** Media.

**Observaciones:** Adaptabilidad a la mayoría de condiciones ambientales. Hay que ser cuidadoso en la planificación de las sueltas, pues las larvas pueden llegar a consumir los huevos de su misma especie.

#### **Adalia bipunctata** (coccinélido -mariquita-)

**Depreda:** Fundamentalmente pulgones (la mayoría de las especies).

**Fitofagia:** No.

**Recomendado en orquidario:** Sí.

**Movilidad:** Media.

**Observaciones:** Es perfecta para invernaderos y soporta bien los inviernos frescos, son autóctonas de Europa.

#### **Rodolia cardinalis** (coccinélido -mariquita-)

**Depreda:** Cochinilla acanalada (*Icerya purchasi*)

**Fitofagia:** No.

**Recomendado en orquidario:** Sí.

**Movilidad:** Media.

**Observaciones:** Es perfecta para invernaderos, no resiste los inviernos fríos. Su implantación suele ser sencilla. Se debe tener cuidado en la planificación de las sueltas, pues las larvas pueden llegar a consumir los huevos de su misma especie.



*Aphidius colemani* colocando un huevo en un pulgón (Foto © Koppert Biological Systems).

### PARASITOIDES

#### **Aphidius colemani** (himenóptero)

**Endoparasita:** La mayoría de especies de pulgón.

**Fitofagia:** No.

**Recomendado en orquidario:** Sí.

**Movilidad:** Alta.

**Observaciones:** Tiene una alta capacidad de detección de la plaga, detecta el olor que exhalan las plantas con pulgón y la melaza que excretan los propios pulgones. Su eficacia de control es óptima en un rango de 20°C a 30°C. Las sueltas deben hacerse desde que localicemos los primeros pulgones, en casos avanzados de plaga, es recomendable complementar con otros depredadores.



*Eretmocerus mundus* parasitando larvas de mosca blanca (Foto © Koppert Biological Systems).

#### **Eretmocerus mundus** (himenóptero)

**Ectoparasito:** Mosca blanca bemisia (*Bemisia tabaci*) en todos sus estadios larvarios.

**Fitofagia:** Si. No detectable.

**Recomendado en orquidario:** Sí.

**Movilidad:** Alta.

**Observaciones:** Alta capacidad de detección de la plaga. Su ciclo biológico es óptimo a partir de 25°C. Durante el invierno, las hembras permanecen activas y son mas longevas. Además del parasitismo, realizan picaduras mortales sobre algunas larvas de Bemisia, hecho que aumenta su eficacia contra la plaga.

#### **Encarsia formosa** (himenóptero)

**Endoparasito:** Mosca blanca trialeurodes (*Trialeurodes vaporariorum*)

**Fitofagia:** No.

**Recomendado en orquidario:** Sí.

**Movilidad:** Alta.

**Observaciones:** Baja o media capacidad de detección de la plaga. Su ciclo biológico se acelera a medida que aumenta la temperatura y las horas de luz, es ideal para invernaderos durante primavera y verano. Puede adquirir un rol depredador y alimentarse de las propias larvas de mosca blanca.

***Iglyphus isaea*** (himenóptero)

**Ectoparásito:** Distintas especies de minadores en sus estadios larvarios.

**Fitofagia:** No.

**Recomendado en orquidario:** Sí.

**Movilidad:** Alta.

**Observaciones:** Buena capacidad de detección de la plaga. Es más eficaz a altas temperaturas, por lo que es muy recomendado en invernaderos calientes y húmedos. En el momento de la puesta de sus huevos, la larva del minador queda paralizada hasta que es completamente consumida por las larvas de *Iglyphus*, por lo tanto los efectos de su suelta son rápidamente observables pues cesa el daño sobre las hojas de las plantas.



El himenóptero *Anagrus pseudococci* es uno de los mejores controles de cochinilla algodonosa (Foto © Koppert Biological Systems).

***Anagrus pseudococci*** (himenóptero)

**Endoparásito:** Cochinilla algodonosa de cítricos (*Planococcus citri*)

**Fitofagia:** No.

**Recomendado en orquidario:** Sí.

**Movilidad:** Alta

**Observaciones:** Eficaz a altas temperaturas. Entre 2 y 3 semanas en verse los primeros resultados en forma de momias de cochinilla.

***Leptomastix algerica*** (himenóptero)

**Endoparásito:** Varias especies de cochinilla.

**Fitofagia:** No.

**Movilidad:** Alta.

**Observaciones:** Es uno de los mejores controladores de cochinilla. No es compatible con la existencia de hormigas en el orquidario, las hormigas pastorean a la cochinilla y atacan a la avispa.



Nematodo *Phasmarhabditis hermaphrodita* acabando con una babosa ibérica (Foto © Bonsak Hammeraas, Bioforsk - Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research, Bugwood.org).

## ENTOMOPATOGENOS

***Lecanicillium lecanii* y *Lecanicillium muscarium*** (hongo)

**Infecta:** Trips

Cochinillas

Pulgones

**Recomendado en orquidario:** Sí

**Observaciones:** Funcionan mejor combinado ambos inóculos. Advertencia: si queremos mantener vivos otros insectos en el orquidario, polinizadores, hormigas, no es recomendable, ya que puede infectar a un alto rango de especies.

***Bacillus thuringiensis*** (varias cepas) bacteria gram positiva

**Infecta:** Dependiendo de la cepa

En general larvas de lepidópteros (orugas)

Dípteros

Coleópteros

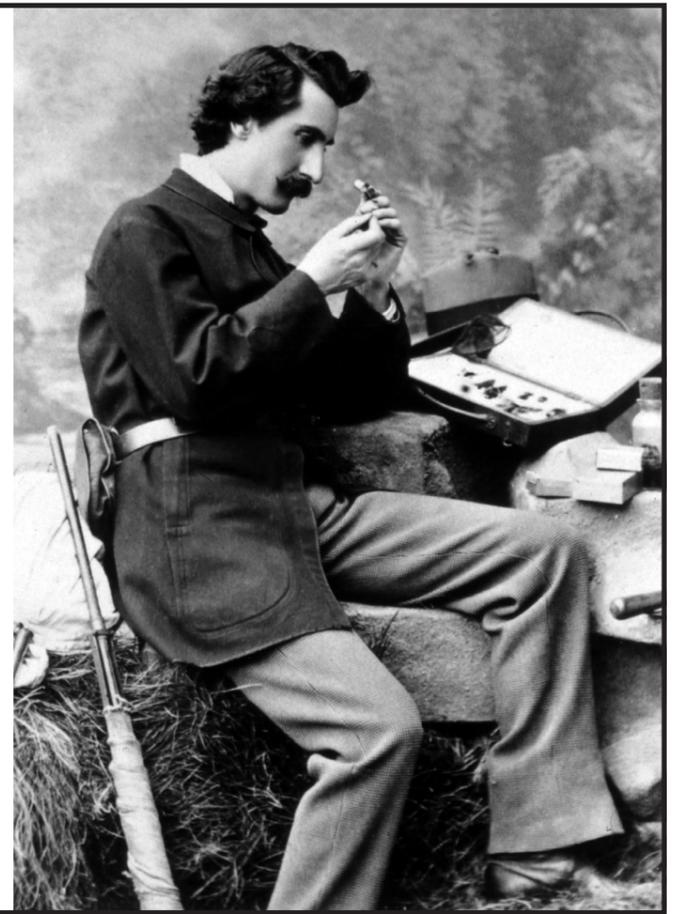
Hemípteros

Nematodos

**Recomendado en orquidario:** Sí.

**Observaciones:** La infección se produce por ingestión, solo afecta a invertebrados fitófagos. Hay varias cepas en el mercado, algunas producto de la ingeniería genética, debido a que los

Charles Valentine Riley nació en Londres el 19 de septiembre de 1843. Entomólogo inglés, aunque ya en china varios siglos antes se usaron algunas técnicas naturales de control de plagas, es hoy en día considerado como el padre de las técnicas de control biológico de plagas por el carácter científico de sus estudios. Algunas de sus investigaciones tuvieron un éxito rotundo en las plantaciones de cítricos de los Estados Unidos. Cabe destacar sus trabajos para control de plagas en diferentes plantaciones, especialmente las de patata y algodón, que en su tiempo eran básicas para el sostén de la economía de los Estados Unidos. Las mantuvo libres de la temible cochinilla acanalada (*Icerya purchsi*) mediante la introducción de la mariquita *Rodolia cardinalis*. También contribuyó a la mejora de la producción en distintos cultivos comerciales mediante la introducción de polinizadores naturales.



ataques continuados con esta bacteria provocan la resistencia de los objetivos a la infección, es importante seleccionar la cepa correcta. Es incompatible en combinación con algunos nematodos usados como controladores biológicos.

***Phasmarhabditis hermaphrodita*** (nematodo)

**Infecta:** Babosas en general

**Recomendado en orquidario:** Sí

**Observaciones:** Para un orquidario sin superficies de tierra no es eficaz, en este caso es mejor recurrir a las trampas o químicos. Si existen superficies de tierra, se debe comprobar antes la temperatura del suelo que tiene que estar entre 15°C y 18°C. Temperaturas del suelo por encima de 20°C provoca mortandad en los nematodos.

## CONCLUSIÓN

En los cultivos y en el control de las plagas no existen panaceas, no hay ningún método perfecto o que reúna todas las características que nos gustaría, mucho menos si hablamos de controles biológicos. Estamos hablando de seres vivos, que pueden no tener las condiciones adecuadas para completar su ciclo o incluso pueden ser consu-

midos o hiperparasitados por otros organismos. Debemos hacerlo lo mejor posible, para ello es necesario, planificar correctamente y ser pacientes. Debemos investigar y formarnos adecuadamente para abordar ésta técnica y estar abiertos a las experimentaciones y fracasos. Para pequeños invernaderos caseros con 30 o 40 plantas podemos probar por curiosidad, pero estos métodos no son funcionales en estos casos, es mejor actuar de forma focal en las plagas que vayamos detectando. Nuestra experiencia en el Orquidario de Estepona está siendo realmente espectacular.

## Bibliografía y referencias:

Willy Salazar-Carasa. 2007. Comparación de los problemas fitosanitarios en orquídeas de poblaciones silvestres y de cultivo, como evaluación de riesgos de plagas o epidemias.

Willy Salazar-Carasa. 2009. Descripción de problemas fitosanitarios de orquídeas.

Sue Bottom. 2007. Orchid Pests and Diseases. Diagnosis, Treatment and Prevention.

American Orchid Society. 2012. Orchid Pests and Diseases.

Alí Hussein, autor de la imagen del encabezamiento. •

## Orquídeas de Europa: *Neotinea ustulata*

por Alberto Martínez

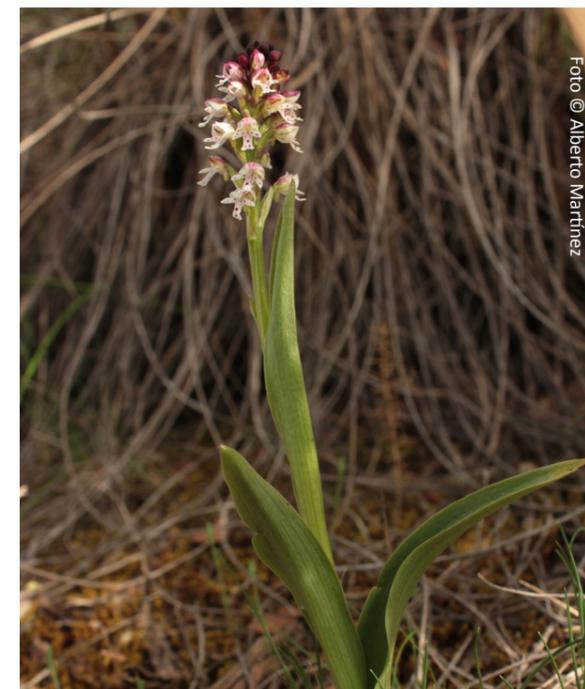
Ya hacía bastante tiempo que tenía enormes ganas de tenerla cara a cara. La veía en fotos de algunos amigos, leía sobre ella y el deseo de poder acercar mis ojos a su hermoso cono floral se acrecentaba. Eso unido a una serie de circunstancias especiales de la propia existencia de esta planta al sur del sur de Europa. Un día, charlando, le dije al bueno de Jose Antonio Díaz, de Granada Natural, "le tengo unas ganas tremendas a esta orquídea..." - A lo que respondió - "Vente el domingo que viene a Granada, que vamos a ir a verla". Nada mas que hablar, dicho y hecho. Dos horas y media de viaje y otras tantas de vuelta para ver a la flamenquilla. Allí estábamos, con sudor en la frente, a pocos metros de un enorme campo de trigo, con un calor sofocante, entre jaras, espartos y achaparradas encinas que crecían distantes en un suelo de areniscas repleto de piedras. Jamas se me hubiera ocurrido buscar precisamente *Neotinea ustulata* en aquel lugar. La primera que vimos bajo nuestros pies ya estaba empezando a terminar su floración; aún así, allí me quedé, agachado, solo, absorto; el resto grupo siguió unos metros



*Neotinea ustulata* (inicialmente en el género *Orchis*) según la describe el botánico Carl Axel Magnus Lindman (1856-1928) en su obra "*Bilder ur Nordens Flora*", Estocolmo 1917-1926 (Imagen: Wikimedia commons).

¡Otra! ¡Mira, esta está mejor!, ¡A la, esta sí que está bonita! Pero yo seguía en la primera, lupa en mano, dándole vueltas a aquellas pequeñas flores, mirando el labelo por debajo, cómo estaban dispuestos los polinios y las hojas de la planta.

Hemos hablado de trigo, calor y jaras. Sin embargo, si nos ceñimos a las descripciones de *Neotinea ustulata* en distintas publicaciones, nos encontramos que crece en los Alpes hasta los 2.400 metros sobre el nivel del mar (Delforge 1995); que se encuentran grandes poblaciones en el Reino Unido; que es una planta de montaña; que gusta de valles alpinos de verde hierba; que, podemos leer localizaciones como Urales y Siberia; pero aquí, en el sur de la península Iberica, trigo, calor y jaras. Realmente soportan bien las grandes franjas de temperatura, tanto grandes heladas en invierno como temperaturas muy altas durante el verano, pero son sensibles la ausencia de humedad.



*Neotinea ustulata*. Foto © Angel Martín.



Foto © Alberto Martínez

*Neotinea ustulata* se encuentra en la Lista Roja de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y su población se sigue reduciendo cada año (Davies et al. 1988, Foley 1992, Preston et al. 2002) habiendo desaparecido por completo en Holanda. En Inglaterra es considerada la planta que ha perdido mayor número de individuos, en torno al 80% de su población. Era abundante en zonas montañosas de Turquía pero su existencia allí tiene un difícil futuro, pues sus bulbos son arrancados del suelo en plena floración para triturarlos y hacer con ellos una bebida de dudoso gusto llamada Salep. Un brebaje al que le atribuye, aún a día de hoy, propiedades afrodisiacas y de potenciación sexual. Por tanto su conservación y protección debe ser prioritaria en toda Europa y especialmente en las regiones donde su presencia es tan reducida como en Andalucía.

En España se encuentra en numerosos puntos, sobre todo al norte de La Mancha, noreste de Castilla y León y una pequeña población en Valencia, todas asociadas a sistemas montañosos, pero las poblaciones más grandes y mejor conservadas se encuentran en Asturias, País Vasco, Navarra y Pirineo Aragonés y Catalán. En Andalucía las poblaciones no superan los cuatro puntos en toda la comunidad (en las provincias de Granada y Jaén), entre los 1.200 y 1.300msnm y el número

de individuos en cada población es bastante reducido. En Andalucía es una especie relictica de la última glaciación que ha conseguido sobrevivir a los veranos secos y calurosos de esta comunidad, una adaptación que posiblemente la haya llevado a tener diferencias genéticas respecto a sus hermanas más septentrionales. Una auténtica reliquia viva protegida por las leyes.

En mi humilde opinión las administraciones deberían implicarse un poco más para la creación de reservas naturales específicas donde existen poblaciones de *N. ustulata* y la dedicación de recursos para investigaciones con el objetivo de su germinación en laboratorio y posterior introducción de nuevos individuos en el medio natural.

Es una planta modesta, incluso el tamaño de sus bulbos es algo menor en comparación con otras orquídeas terrestres. Sus hojas basales no superan los 6 cm de largo, lanceoladas, algunas son envainadoras cubriendo el tallo floral, que no suele superar los 30 cm de alto, terminado en una inflorescencia con forma de espiga densa con más de 50 flores, unas 6 flores por centímetro. Sus pequeñas florecillas, muy vistosas, tienen un ligero olor a miel. Pétalos y sépalos de no más de 3mm y un labelo trilobulado que no supera los 4mm de longitud, están adornados con pequeñas máculas circulares de color púrpura sobre un fondo blanco (se asemejan a una muñequita vestida de lunares). Tras la polinización, las cápsulas son igualmente pequeñas, en torno a 4mm, en las que caben hasta 4.000 semillas (imagínate el tamaño de cada una de las semillas, aproximadamente entre 300 y 400µm). El pequeño tamaño de esta planta es ampliamente compensado por su enorme y delicada belleza.

Fue descrita por Carlos Linneo en su famosa publicación *Species Plantarum* en 1753. En 1988, se terminan de describir las dos subespecies conocidas hasta ahora, *N. ustulata* subsp. *ustulata* y *N. ustulata* subsp. *aestivalis* (Kümpel & Mrkvicka (1990)) y en 2005 se confirman ambas subespecies mediante un estudio de marcadores genéticos de varias poblaciones (Harastová-Sobotková – 2005). La diferencia principal entre ellas está en su fenología, concretamente en las fechas de aparición de las hojas basales y el momento de la floración, de Mayo a mediados de Junio para la primera y entre Julio y Agosto para la segunda.



Foto © Granada Natural

Morfológicamente son prácticamente iguales, con sutiles diferencias en la altura de la planta, pero se atribuye a la competición con la vegetación circundante en distintas fases de crecimiento según la fecha. Las poblaciones de *N. aestivalis* están casi siempre bien separadas de las de la variedad de floración más temprana, no existiendo localidades con ambas subespecies juntas. Esta separación llega a tal punto que existen poblaciones de floración temprana que no ocupan hábitats aparentemente idénticos a los que coloniza la variedad tardía, si bien aún no hay certeza clara de la causa. Crece en diversos tipos de suelos, incluidos areniscas y graveras, aunque parece que gusta más de zonas calcáreas (Kadri Tali).

Su ciclo es similar al de la mayoría de orquídeas terrestres europeas: dos bulbos simultáneos bajo tierra, uno que se consume por completo cada año y otro nuevo que se genera en paralelo. En noviembre aparecen las primeras hojas basales, que durante todo el invierno se encargan de hacer la fotosíntesis para engordar un nuevo bulbo con reservas. En el momento de la floración y generación de semillas, la planta emplea su viejo bulbo hasta consumirlo por completo y una pequeña parte del nuevo; este bulbo permanecerá latente bajo tierra durante todo el verano hasta la llegada del siguiente otoño, volviendo a repetirse el ciclo. Sin embargo y dicho esto, *N. ustulata* tiene una peculiaridad que la hace si cabe más especial: es la or-

quídea que más tarda en dar su primera floración tras la germinación de la semilla. Algunos estudios sugieren que esta especie puede permanecer con el bulbo latente bajo tierra 15 años desde que la semilla germina hasta su primera floración, aunque se piensa que pueden ser casos extremos. La normalidad estaría entre los 4 y 6 años de latencia. Por lo general pueden tener 6 o 7 floraciones en años consecutivos, tras lo cual la planta entra en un nuevo estado de letargia o sencillamente muere. Los estados latentes subterráneos entre floraciones pueden llegar a los 5 años. La germinación no puede ocurrir sin la presencia en el suelo del micelio de un hongo del género *Rizhoctonia*, con el que se establecerá una asociación endomicorrizógena. Este género de hongos normalmente es patógeno para la mayoría de las plantas, y sin embargo establece asociaciones mutualistas con miles de especies diferentes de orquídeas.

Tienen gran capacidad de reproducción vegetativa, en algunos casos se han encontrado hasta 10 plantas cercanas que han resultado ser clones entre sí. No obstante, su reproducción principal es sexual con la ayuda de varios polinizadores, principalmente las moscas tachinidas *Echinomyia magnicornis* y el bonito escarabajo longicorne (*Leptura livida*). La tasa de polinización y fructificación está en torno al 20%. Distintos estudios discuten sobre las posibles hibridaciones que podrían darse con *O. militaris*, *O. simia*, *A. pyramidalis* y *O. morio*, aunque no están del todo claro, ya que en poblaciones donde se dan algunas de estas especies en convivencia con *N. ustulata* no se han encontrado estas hibridaciones. Los híbridos confirmados son *N. ustulata* x *N. tridentata* y *N. ustulata* x *N. lactea*.

En 2002 promovido por la ONG inglesa Plantlife, fue elegida planta del año del condado de Wiltshire, donde las poblaciones de esta planta son espectacularmente numerosas. ¿Por qué no elegir esta orquídea como planta del año en Andalucía donde las poblaciones son espectacularmente escasas?.

#### Bibliografía:

- Delforge, P. (1995) Orchids of Britain and Europe. Harper Collins, London, UK.  
 Kümpel, H. & Mrkvicka, A.Ch. (1990) Untersuchungen zur Abtrennung der *Orchis ustulata* L. subsp. *aestivalis*.  
 Tali, K. (2002) Dynamics of *Orchis ustulata* L. populations in Estonia. (Kümpel). •



# Sin venir a cuento: historias de orquídeas

*El Dendrobium de mi padre*, por Fernando Gerundio

Es cosa rara esta, la de la fiebre por las orquídeas. No sé si "por las orquídeas" o "de las orquídeas", porque la presencia de estas plantas en casa induce a veces a conductas muy curiosas, de las que solo nos damos cuenta cuando alguien nos las observa.

Yo tengo varias salidas del tiesto en ese sentido, y una de ellas es la de asociar orquídeas con personas. Las uso como si de fotografías se tratara, de modo que evoco a mi madre cuando veo "su" enorme phalaenopsis (que este año me ha dado nada menos que cuatro varas florales a la vez). Mirar las hojas o las flores de la planta me lleva a ver el rostro de mi madre, ya arado por el tiempo, su sonrisa gentil, sus ojos de un verde cristalino que la edad no ha conseguido apagar.

No es la única. En mi orquidario hay representadas muchas personas, amigos y parientes, amores perdidos y que casi habría olvidado ya de no ser por la planta que aun pervive. La planta pervive, aunque la relación no persista. Aclaro.

Pero la voz que ha hecho sentarme a escribir no es tanto la de comentar este desvarío, sino uno muy concreto: la flor que adjudiqué a mi padre.

Otoño de 2002. Mi padre, ya de 72 años, regresaba de su quinto Camino de Santiago a pie (desde Roncesvalles, en los Pirineos, hasta Santiago de Compostela). Por esos entonces yo ya llevaba unos años en esta andadura entre phalaenopsis y alguna que otra cattleya, aunque a esa segunda no conseguía arrancarle una flor ni de casualidad, pero me quedaba bonita en el vivario. Mi padre ya sabía de mi afición así que, cada vez que le visitaba, él solía incluir entre sus preguntas de cortesía "¿cómo van tus plantas, tus orquídeas, chato?". "Bien, papá, peleándome con ellas, pero bien?" solía ser mi respuesta, o algo parecido. Luego, añadía unos cinco minutos de

perorata sobre trasplantes, riegos, y chifladuras varias, hasta que mi padre me preguntaba por otra cosa dándome a entender que mi chifladura no era la suya.

Un día de esa primavera le pregunté "¿te gustaría tener una orquídea?". "Sí, si me la regalas tú", me contestó, aunque esa respuesta tenía tanta cortesía como trampa: mi padre no había tenido una planta en su vida, y su "mano verde" no pasaba de poner una manguera abierta en el pie de un baladre. Su respuesta no me movió a más, salvo a guardar el secreto.

Así, cuando llegó el 19 de Marzo siguiente, en la festividad de San José (día de su Santo, además de "Día del Padre"), le regalé un Dendrobium nobile en flor, precioso y fragante. Mi padre se sonrió, pero no leí en su mirada un "no sé cultivar esto", sino un resignado "conmigo estará poco tiempo".

No hablaba de la planta porque fuera a marchitarse en breve. Era él quien se marchitaba: cinco meses antes le habían diagnosticado cáncer. Y dos operaciones de urgencia no hicieron sino confirmar que su metástasis avanzaba a un ritmo brutal.

Como si no hubiera calculado de antemano mi sugerencia ni supiese cual iba a ser la respuesta de mi padre, le sugerí llevarme la orquídea a casa y cuidarla por él. Su respuesta afirmativa la acompañó con una sonrisa gentil, resignada, aceptando el destino final de la planta y el suyo propio.

Fue todo un año de calvario entre quimioterapia, intervenciones quirúrgicas, y sufrimiento, todo padecido con riguroso estoicismo; pero cada vez que le visitaba, en casa o en el hospital, seguía incluyendo entre sus preguntas de cortesía "¿cómo van tus orquídeas, hijo?". "Bien, papá. Por cierto, la tuya está preciosa; es la reina del orquida-

rio...", le contestaba. Era falso, porque al cabo de un año la planta no había vuelto a florecer.

Efectivamente, hablé con mi padre el 19 de Marzo de 2004. Su cuerpo había sido consumido por la enfermedad, y se encontraba ya permanentemente postrado en cama, necesitado de todo tipo de cuidados, como un bebé, salvo que su cabeza aún mantenía el fuego de su inteligencia. Yo le vine a ofrecer el esfuerzo de una competición de atletismo, de significado especial para mí. Él extendió sus manos para abrazarme mientras reprimía sus lágrimas: "No te rindas, no abandones, no tires jamás la toalla..." me dijo. Sí, eso me dijo, y lloramos los dos en aquel abrazo. Creo que era consciente de que su tiempo se acababa y de que su batalla estaba perdida de antemano por mucho que se resistiera. No, me equivoco: ya no se resistía.

Los médicos decidieron que mejor acabara sus días en casa, rodeado de su familia, antes que en el hospital, rodeado de cables; de modo que pudimos llevárnoslo a casa y disfrutar de él. Así, pasé muchas tardes a su lado; aprovechaba que él dormía para escribir artículos sobre orquídeas, o para leerme de cabo a rabo el tomarraco enciclopédico de Isobyl La Croix al compás de su respiración tranquila. Cuando él despertaba, le seguía la conversación si se sentía con fuerzas para hablar. Y si no, nos mirábamos. Así, sin más.

Horas...

Nos dijimos de palabra y pensamiento todo lo que teníamos que decir como padre e hijo, aunque fuera -desgraciadamente- en el final de sus días. "Me gusta que me cojas la mano... ¿puedes cogerme la mano, chato?" me susurró a duras penas cuando ya malamente podía abrir los ojos por la enfermedad. Interrumpí mi escritura y la cambié por lectura, mientras sostenía su mano con la que me quedaba libre, hasta después de varias horas que cerró los ojos y entró en un sueño plácido.

Poco después, mi padre murió.

El dendrobium, su dendrobium, no ha vuelto a florecer desde aquel año 2003. Seguro que porque no le prodigo los cuidados necesarios, o quizá porque la planta se quedó triste al perder el alma de su dueño (yo solo era su cuidador). Me he dicho entonces que no será en ese año y sí al siguiente, y me he decidido año tras año a no fallar cuando llegara el nuevo momento. Pero su tristeza no ha cambiado.

No me rindo, no abandono, no tiro la toalla; y me convengo de que la flor de mi padre volverá a perfumar el orquidario.

Icono del Cattleya acklandiae en encabezamiento © H. Lundmarker. •



*Dendrobium nobile*. Foto © Lourens Grobler.

**ORQUIDARIO DE ESTEPONA**

Domicilio: Calle Terraza nº86.  
29680-Estepona (Málaga)  
Teléfono de contacto: 600336384.  
orchidarium@estepona.es

**Horario de visitas:**

Lunes, cerrado.

De Martes a Domingo: de 11:00 hs a 14:00 hs  
y de 17:00 a 21:00 hs.

Viernes y Sábados, el horario de tarde se  
amplía hasta las 23:00 hs.

**Precios por persona:**

-Gratuito.

Los horarios y precios indicados pueden variar, en función de temporada incluso antes de publicarse dicha modificación. Para mayor seguridad contacte con el orquidario o visite nuestra página en Facebook.



## Cada visita, una experiencia distinta...

**Asociaciones recomendadas:**

El **Club Amigos de las Orquídeas (CAO)** es la asociación de aficionados a las orquídeas más veterana de España (data de 1987). A la cabeza de ella está el incombustible Peter Bourguignon, un referente en el mundo de las orquídeas en España, y a quien muchos "orqui-adictos" le debemos mucho de lo que somos. Tiene su sede en el Centro de Jardinería Bourguignon, sito en Madrid, Plaza Pilar Miró, s/n, y se reúnen una vez al mes para actividades propias o programar las futuras, tales como excursiones, visitas, charlas, talleres, cursos, etc. Son los organizadores de una exposición anual de orquídeas, bajo el nombre "Orquimadrid". También disponen de foro y boletín digital para socios.

Más información en <http://www.cao.org.es>

La **Asociación Catalana de Amigos de las Orquídeas (Associació Catalana d'Amics de les Orquídes -ACAO-)** se constituyó en 1996. Tiene su sede en Barcelona, aunque entre sus socios hay gente de muy distintas partes de España, e incluso del extranjero. Un grupo amplio y muy activo que organiza igualmente salidas, viajes, charlas, cursos, etc, así como dos exposiciones anuales de "Orquídeas Exóticas", una en Arenys de Mar (Barcelona) y otra en la propia Barcelona.

Más información en <http://acao.cat> (en catalán).

El **Grupo Orquidófilo Canarias** nació en el año 2001, con sede en el Puerto de la Cruz (Tenerife). Llevan a cabo tareas de traducción de material orquideológico, compilación de datos e información, y reuniones ocasionales.

Su página web: [www.lanzarote.net/ogro/gocintro.htm](http://www.lanzarote.net/ogro/gocintro.htm)

**Orquidófilos Valencianos (Orquidòfils Valencians -OVAL-)** nace como Asociación en el 2003, y tiene su sede -envidiable- en el Jardín Botánico de Valencia, donde se reúnen mensualmente para todo tipo de talleres, cursos y seminarios para mostrar el arte y cultivo de las orquídeas. Anualmente organizan su "Exposición de Orquídeas" dentro del mismo jardín Botánico que, por su ubicación, y por el carácter simpático y festivo que saben darle, se ha convertido en una de las citas obligadas para los aficionados de toda España.

Más información en: <http://www.orquival.org>

**Asociación Portuguesa de Orquideofilia (Associação Portuguesa de Orquidofilia -APO- y también conocida como Lusorquídeas-)**. Constituida en el 2007, se trata de una organización con sede en Lisboa (Portugal), muy popular allí, y organizadora de múltiples eventos y actividades (Portugal cuenta con un clima especialmente benigno para las orquídeas) entre ellos la exposición anual de orquídeas en Oporto.

Más datos en: <http://www.lusorquideas.org> (en portugués).

El **Grupo de Estudio y Conservación de Orquídeas (GECOR)** es la más joven de todas las Asociaciones orquidófilas en España, constituyéndose en Noviembre de 2008. Tiene su sede en Madrid, donde casi todos los meses ofrecen igualmente diversas actividades para los amantes de las orquídeas -y para sus ignorantes-. Organizan una exposición anual, "ExpOrquidea", y desde su fundación hasta Abril de 2013 ofrecieron incluso una revista digital propia, "Laelia".

Todo ello y más información, en su página web: <http://www.gecor.org>.

**Asociación Pachacamac (Assotiation Pachacamac)**, con sede en 9 rue du Séminaire de Conflans, 94220 Charenton le Pont (Francia). Aun no perteneciendo a la península ibérica, es de nuestro país vecino, Francia. Y además dispone de una magnífica página web, visitable en francés, inglés, y castellano (su nombre, le delata, desde luego). Con una actividad impresionante, esta entidad aspira a convertirse en ONG y participar en empresas que habitualmente quedan lejos de las Asociaciones convencionales, lo que es un botón de muestra sobre el espíritu de sus asociados.

Todo eso y mucho más en: <http://associationpachacamac.org>





## OOI LENG SUN ORCHIDS

50 años y tres generaciones de nuestra familia

Especialistas en orquídeas del sudeste asiático.

Híbridos propios, galardonados internacionalmente. Consulta nuestro catálogo de plantas y precios en: [www.aorchids.com](http://www.aorchids.com)

Visítanos en ebay ([orchidplanter962](https://www.ebay.com/str/orchidplanter962))



Pide nuestra lista actualizada a [info@floradeltropico.com](mailto:info@floradeltropico.com) o a través de nuestra página en Facebook.

Amplio surtido de orquídeas. Visita el invernadero con cita previa llamándonos al 609734686.

Dirección: C/Ciudad Real 66, Navalcarnero, Madrid.

# tahtso

Abono con Micronutrientes especial para orquídeas

Posiblemente el mejor abono del mundo para tus orquídeas

[www.tahtso.es](http://www.tahtso.es)



Una tienda para los amantes de las orquídeas. Marcamos la diferencia.

Visítanos en Calle Jesús Cautivo nº2, de Estepona (Málaga)



Orquídeas Blog de Angel Mar

Noticias, curiosidades, técnicas de cultivo, especies para cada rincón, en [elorqueidario.blogspot.com/es/](http://elorqueidario.blogspot.com/es/)



## Orquimaniaco blog

El blog de las curiosidades de las orquídeas.

<http://facebook.com/orquimaniacos>  
<http://orquimaniaco.wordpress.com>

# TODORQUIDEA

MATERIALES PARA CULTIVAR ORQUIDEAS  
[www.todorquidea.com](http://www.todorquidea.com)

## ORCHIDVAL

[www.orchidval.com](http://www.orchidval.com)

Venta online de orquídeas exóticas, exclusivas y de gran calidad.



## OrientyOrchids

Orquídeas botánicas y de colección

[www.orientyorchids.es](http://www.orientyorchids.es)  
Tcl: +34 609824868



### Producción e Importación

En colaboración con varios productores brasileños, queremos introducir en Europa las más bellas y selectas especies brasileñas, siendo referencia para coleccionistas y aficionados a estas plantas tan fascinantes.

### Exportación

Dinos dónde queremos que te las enviemos. Trabajamos con la mejor calidad.

### Serra Brasil Orchidaceas

Viveros Hermanos Millán  
Ctra. De la Zubia S.N. 18140  
La Zubia - Granada

Producción  
Importación  
Exportación  
Cursos

[serrabrasilorchidaceas@gmail.com](mailto:serrabrasilorchidaceas@gmail.com)

Bruno Serra: +34 667 380 496  
Susana Cuadros: +34 605 909 182

### Cursos

Queremos compartir contigo nuestros conocimientos, así que impartimos cursos gratuitos en nuestras instalaciones.

Consulta fechas y horarios con nosotros. También estamos a tu disposición por si quieres hacernos alguna consulta a través de e-mail o teléfono.