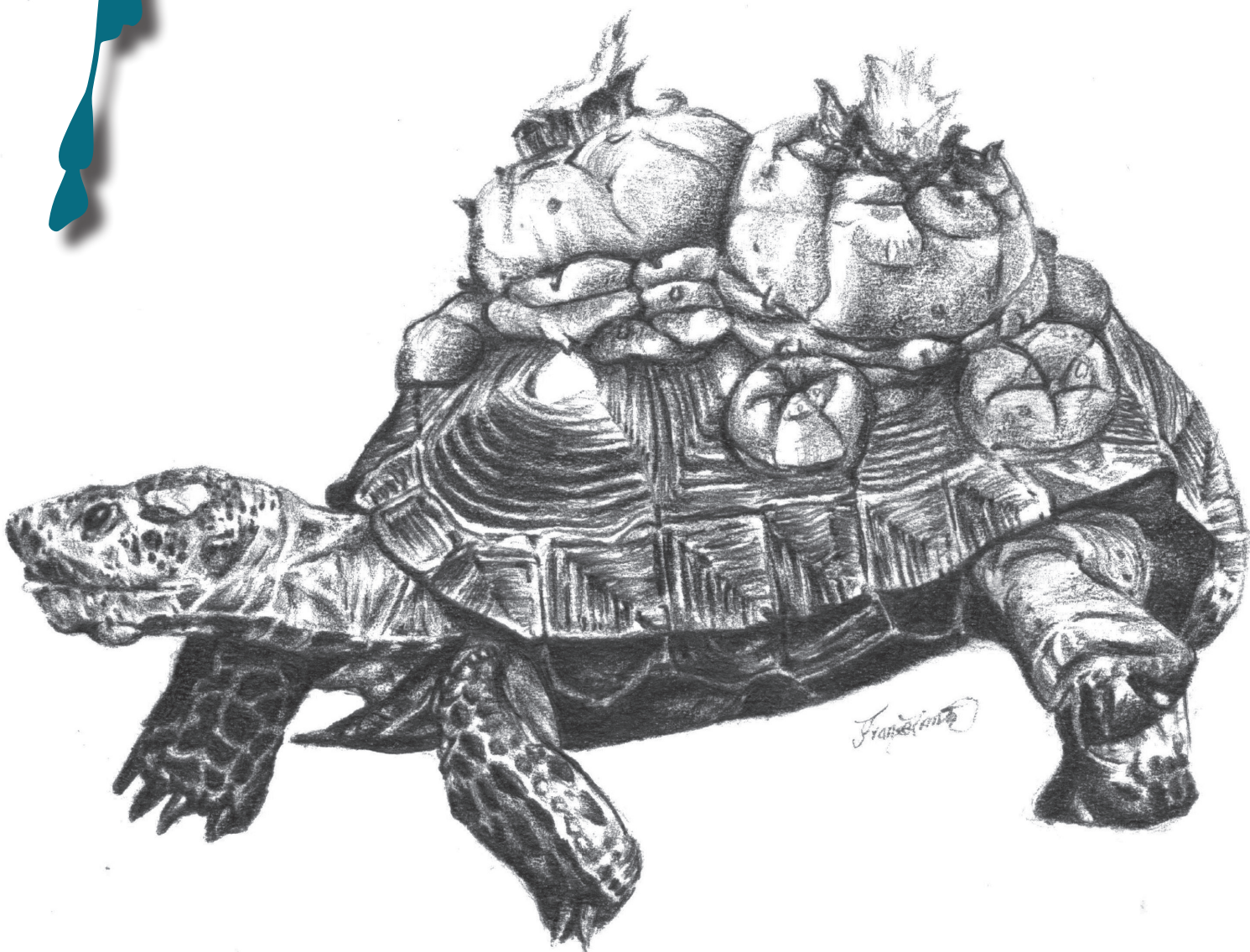


CANTERA

Gaceta de Divulgación
científica del
Instituto de Ciencias
Biológicas de la UNICACH

| Año 1 |

| NÚMERO 1 |



| Hongos silvestres | Chincuyas | Vida de las Orquídeas | Aves de CU | Etnobiología |





Acerca de la vida de las orquídeas

Condiciones propias

POR DIANA CLAUDIA MOLINA OZUNA Y ANNE DAMON

Admirada por la belleza de muchas de sus especies, la familia de las orquídeas comprende alrededor de 30,000 especies, tanto terrestres como epífitas, divididas en 800 géneros. Las flores presentan una variedad casi infinita de colores, perfumes y un sinfín de formas esculpidas tras miles de años de evolución. Esta increíble diversidad representa sus propias y misteriosas respuestas para la supervivencia (Fig 1).

Las orquídeas son uno de los grupos de plantas más atractivos, pero no siempre tenemos presente su gran vulnerabilidad. La mayoría han sido desalojadas de sus hábitats por la destrucción o modificación de los ecosistemas, el saqueo ilícito y otras formas de aprovechamiento y uso de suelo no sustentables. A pesar de ser una familia tan numerosa, con alta diversidad, plasticidad y soberanamente evolucionadas, no es fácil su reinserción en la naturaleza después de la alteración de los ecosistemas y el saqueo. Esto debido, entre otras cosas, a aspectos como su lento crecimiento, sus ciclos de vida relativamente largos, la dependencia con algunos hongos y polinizadores específicos, así como las bajas tasas de polinización y germinación aun en condiciones óptimas.

Vida en las alturas: dependencia de árboles

Aproximadamente el 80% de las especies de orquídeas son epífitas, es decir, que dependen de los árboles que se encuentran concentrados en las zonas tropicales; esto nos hace a nosotros, habitantes del sureste de México, custodios de esta gran diversidad.

Una orquídea epífita habita sobre ramas o troncos de otra planta, sin absorber sustancias



del árbol ni causarle daño. Al contrario, facilitan la captura, almacenamiento y reciclaje de agua y nutrientes a nivel ecosistémico que, por supuesto, llega a beneficiar a los árboles. Allí arriba, en las ramas, las epífitas aprovechan la inversión en estructuras perdurables ya hechas por los árboles y, libres de estos gastos, invierten en el desarrollo de las adaptaciones necesarias para superar los retos de una vida epífita, que implica cero acceso a las bondades del suelo. Así, cuentan con un mejor atajo a los rayos del sol, aprovechan una gran diversidad de sustratos y evaden la competencia por otras plantas que no pueden acomodarse en estos nichos especializados (Fig 2). A su vez, tienen que protegerse contra rangos más extremos de insolación, temperatura, humedad y las carencias de nutrientes que caracterizan este tipo de vida.

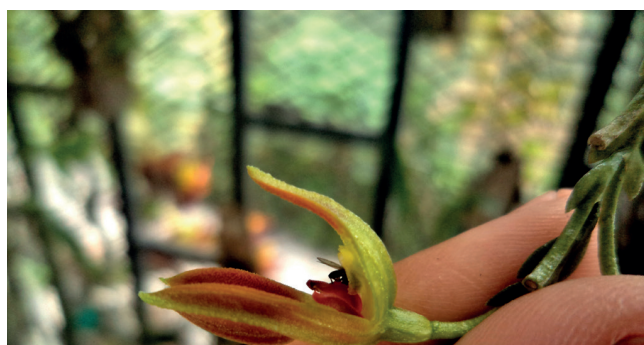
De esta manera, hay que entender que sin árboles no hay plantas epífitas, y la vida de las orquídeas podrá prolongarse si y solo si su anfitrión sigue de pie.

Tasas de reproducción parsimoniosas

Las tasas de polinización para la mayoría de las orquídeas son bajas, pero de cada uno de los pocos eventos de polinización se produce una cápsula de cientos de miles y hasta millones de diminutas semillas (Fig 3).

Un relativamente bajo porcentaje de estos miles de semillas son viables, y de ellas, la gran mayoría caen en sitios no aptos para su germinación. El lento proceso de pre-germinación, germinación, diferenciación, desarrollo y maduración requiere estabilidad a largo plazo; así como una debida rugosidad de la corteza de los árboles y condiciones

Figura 1.
Orquídea epífita del Soconusco, Chiapas. *Erycina crista-galli* (Rchb.f.) N.H. Williams & M.W. Chase. Fotografía: Anne Damon.



ambientales (temperatura, humedad, insolación) particulares para cada especie. En fin, el desarrollo de una semilla a una planta madura lleva de 3 a 20 años, y a pesar de la producción de tantas semillas se logran reclutar pocos individuos para las siguientes generaciones. Esta situación es normal y solo se vuelve un obstáculo en condiciones de perturbación de ecosistemas y de extracción no sustentable.

Interacciones estrechas con polinizadores

La razón del colorido, la vistosidad y la enorme diversidad de las flores, se debe al propósito de atraer polinizadores específicos para asegurar su propia supervivencia. En efecto, la complejidad de las flores de las orquídeas sugiere que están adaptadas a la polinización por insectos. Estos están dotados de grandes capacidades, como en la precisión de su vuelo, la maniobra entre las flores para la extracción de las recompensas, así como de órganos sensoriales bien desarrollados, necesarios para discriminar entre un sinnúmero de opciones de aromas, sabores, formas, texturas, colores ¡y hasta engaños! (Fig 4)

Cada especie de orquídea se ha adaptado para ser polinizada por un solo insecto, o un gremio de pocas especies de ellos con características parecidas, lo que se convierte en una dependencia

para reproducirse; sin estos, la polinización de la orquídea no sería posible. Desde el punto de vista del insecto, muchas veces las orquídeas no representan su única fuente de recursos, pero aun así, si desaparecen estas plantas también sufrirán por esta pérdida, entonces ambos son vulnerables a la ausencia del otro.

Hongos micorrícicos: amistad ancestral

Como se decía atrás, las orquídeas tienen semillas muy pequeñas y cada una contiene un embrión sin reserva energética. Desde la pre-germinación de la semilla, se requiere estrictamente de una relación con cierta especie de hongo y ninguna orquídea escapa de esta necesidad.

Son *micorrizadas* por un hongo específico, del forma-género *Rhizoctonia*, y se imagina que debe haber tantas especies de hongos como orquídeas en el mundo. La destrucción por la aplicación de fungicidas e insecticidas de estos organismos mutualistas (hongos y polinizadores) impide la reproducción de las orquídeas.

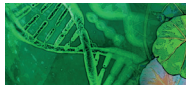
Poblaciones desalojadas

Las orquídeas, y la mayoría de las especies de flora y fauna en peligro de extinción, tienen ciclos de vida extendidos, además de requerimientos eco-

Figura 2. *Cyrtorchiloides ochmatochila* (Rchb.f.) N.H. Williams & M.W. Chase. Soconusco, Chiapas. Fotografía: Diana C. Molina Ozuna.

Figura 3. Cápsula y semillas de orquídeas. Fotografías: Anne Damon y Diana C. Molina Ozuna

Figura 4. Visita de insecto a *Specklinia endotrachys* (Rchb.f.) Pridgeon & M.W. Chase. Fotografía: Diana C. Molina Ozuna.



lógicos muy particulares y, al ser así, no logran adaptarse, por lo que se vuelven excepcionalmente sensibles y susceptibles a los cambios abruptos ambientales. Independientemente de sus realidades y limitantes biológicas, ningún organismo va a poder superar los exagerados niveles de extracción provocados por despiadados “cazadores” (saqueadores, traficantes, coleccionistas, etc.), que siguen la pista de sus “presas”, incluso a los peñascos más abruptos, para alcanzar hasta el último ejemplar en su último refugio.

Abstracciones

Las orquídeas han sido objeto de admiración durante la historia entera del ser humano; regalan un escenario lleno de colores y fragancias pero, desafortunadamente, atraen la avaricia y el apetito de colectores y saqueadores que justifican su depredación en términos de necesidades económicas, o simplemente por un supuesto derecho universal de empuñar lo que uno desee. Desde hace tiempo se exige la aplicación de estrategias de manejo sustentable para que se garantice la conservación de las orquídeas y los hábitats que las sustentan. Por inercias políticas y culturales, hasta ahora, muy poco se ha logrado y muchas de las especies de flora y fauna en nuestros reconocidos e irrepetibles ecosistemas están desapareciendo.

No nos dejemos llevar por los flechazos, por lo menos en su justa medida. Antes de adquirir una orquídea silvestre reflexionemos sobre estas realidades biológicas y si seremos capaces de ofrecerle una vida digna y de calidad, aun conociendo las condiciones propias del estilo de vida de las orquídeas. Creemos que la mejor opción es visitar a las orquídeas en un tranquilo e íntegro hábitat natural.

P A R A C O N O C E R M Á S

Damon A., Almeida J., Valle J., Bertolini V. y López J.C. *Ravines as refuges for Orchidaceae in southeast Mexico.* Botanical Journal of the Linnean Society, 2015; 178: 283-197.

Ideas principales

Las condiciones biológicas de la familia botánica: Orchidaceae que impiden recolonizar la naturaleza después de alteraciones a nivel ecosistémico y saqueo.

Son uno de los grupos de plantas más atractivos, pero no siempre tenemos presente su vulnerabilidad por condiciones propias de su biología.

La mayoría han sido desalojadas de sus hábitats por la destrucción o modificación de los ecosistemas, el saqueo ilícito y otras formas de aprovechamiento y uso de suelo no sustentables.

Dirigido a todo público, a personas interesadas en la conservación y manejo sustentable.

Damon, A. *Conservation status and strategies for the preservation of orchids in the Soconusco region of southeast of México.* Lankesteriana, 2013; 13(1:2):27-31.

Damon, A. y Salas P. *A survey of pollination in remnant orchid populations in Soconusco, Chiapas, Mexico.* Tropical Ecology, 2007; 48: 1-14.

Jiménez L., Damon A., Ochoa S. y Clark R. *Impact of silvicultural methods on epiphytes in a temperate forest in Oaxaca, Mexico.* Forest Ecology and Management, 2014; 329: 10-20.

Martija M. *El gran libro de las orquídeas, especies y variedades, cultivo y multiplicación, prevención y tratamiento de las enfermedades.* Barcelona, España: Editorial de Vecchi; 2003.

Solano R., Damon A., Cruz G., Jiménez L., Avendaño S., Bertolini V. y Rivera R., Cruz G. *Diversidad y distribución de las orquídeas de la región Tacaná-Boquerón, Chiapas, México.* Botanical Sciences, 2016; 94: 1-32.

DE LAS AUTORAS

Diana Claudia Molina Ozuna.

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Instituto de Ciencias Biológicas. dianamolinn24@gmail.com.

Anne Damon.

El Colegio de la Frontera Sur Unidad Tapachula. adamon@ecosur.mx