

ORQUIDEAS

para el futuro

Jardín Botánico de Cartagena "Guillermo Piñeres"

BOTANIC GARDENS CONSERVATION INTERNATIONAL

LEON LEVY Native Plant Preserve

Propagación in-vitro de orquídeas:

Estas plantas habitan en un ecosistema que ha sido gravemente intervenido. La pérdida de poblaciones, la tala de árboles hospederos y el cambio climático comprometen la supervivencia de las orquídeas. La germinación de semillas in vitro es una técnica de propagación que permite mantener la diversidad genética, lo cual es clave para la conservación a largo plazo. Esto apoya procesos como la migración asistida, reintroducción en zonas de reforestación y construcción de colecciones ex situ representativas de las orquídeas del BST.



La flor es polinizada de manera manual o natural, revisar si la especie objetivo puede ser autopolinizada



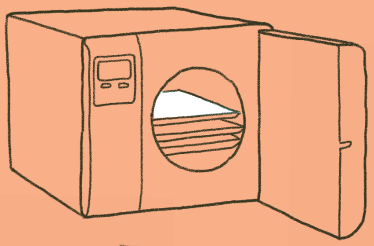
2.

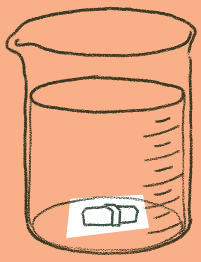
Formación de la cápsula, esta puede demorarse desde 3 hasta 10 meses en madurar, dependiendo de la especie. Debe ser retirada de la planta antes de que abra para evitar contaminación.

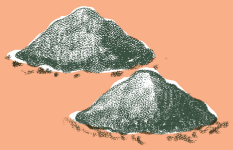
3.

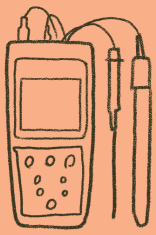
La cápsula es almacenada en un recipiente con sílica para facilitar su desecación y dehiscencia. Las semillas son extraídas en el laboratorio y almacenadas dentro de un recipiente hermético en un espacio seco.

4.







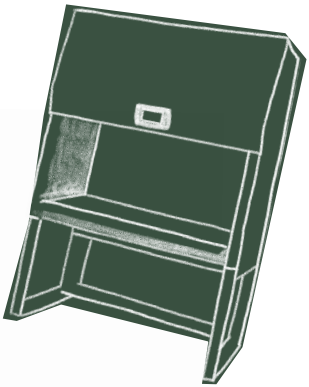


El medio de cultivo y el aditivo orgánico de su preferencia es preparado, debe llevarse hasta el punto de ebullición, dejar enfriar, y ajustar el pH. Un pH recomendado para el crecimiento de las orquídeas es 5.6-5.8



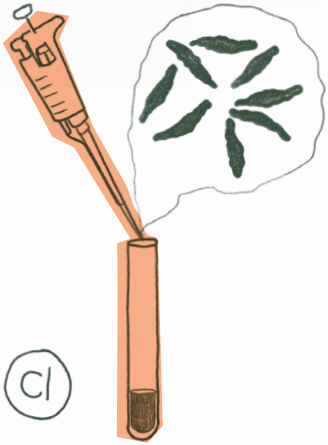
5.

Se envasan 30 ml de medio de cultivo en un recipiente de crecimiento de vidrio o plástico polipropileno, y es autoclavado por 30 min a 15 psi



6.

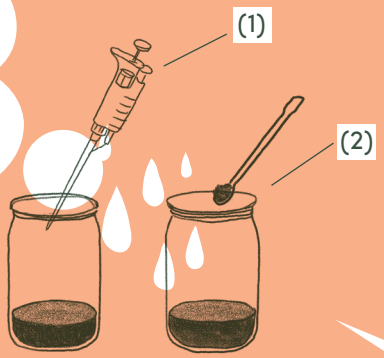
Todos los materiales deben estar estériles, sea por autoclave o limpieza manual con cloro, antes de entrar a la cabina de flujo laminar. Una vez se tenga el medio de cultivo, las semillas, micropipeta con sus puntas, papel filtro y espátula, se procede a la siembra de las semillas.



7.

Antes de sembrar, las semillas se esterilizan en 5% de hipoclorito de sodio, con dos gotas de surfactante. Se hacen tres lavados con agua destilada para retirar el cloro. Se recomienda hacer este procedimiento dentro de la cabina.

8



La siembra se puede realizar de dos maneras (1) suspendiendo las semillas en 200 microlitros de agua destilada estéril y depositando ese contenido en el frasco o (2) Depositando las semillas en papel filtro, esperar a que sequen completamente, y utilizar la espátula para ubicarlas dentro del frasco



9

Las plantas se ubican bajo luces de amplio espectro en un área limpia. Después de que germinen las plantas y presentan la primera hoja, es recomendable trasplantar a medio fresco para que queden menos de 10 plántulas por frasco para tener un crecimiento adecuado.

Una vez las plantas tengan más de 7 cm, se procede al proceso de endurecimiento y cuidado en vivero. Las plantas se aclimatan las primeras semanas en un recipiente cerrado con humedad controlada, y poco a poco se someten al ambiente del bosque seco tropical.

10.



Nota: Al ser un procedimiento de laboratorio, es obligatorio el uso de bata, guantes y tapabocas. Limpie todas las superficies con desinfectante antes de realizar cualquier procedimiento. Para evitar la contaminación, realice el procedimiento en el menor tiempo posible. Estas son recomendaciones generales, y los resultados pueden variar por especie.



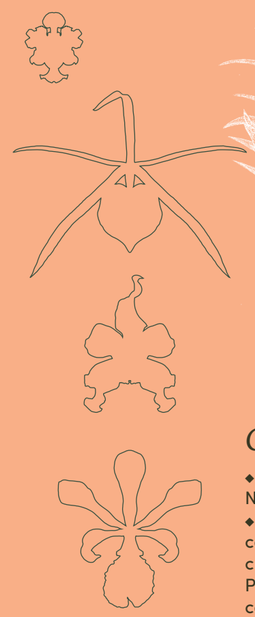
Bosque seco tropical:

El Bosque seco tropical (BST) es un ecosistema caracterizado por estaciones secas, precipitaciones anuales entre 500-1800 mm y temperatura media superior a 17 °C. Presenta dos períodos secos al año, cuya frecuencia e intensidad dependen de la latitud y las características geográficas del entorno. Los cambios estacionales en el dosel de los hospederos caducifolios generan condiciones lumínicas fluctuantes que influyen en las comunidades epífitas, como las orquídeas. Este ecosistema se encuentra en peligro crítico, con menos del 8% de su extensión original en Colombia.

Orquídeas del Bosque Seco Tropical

Se han reportado más de 84 especies de orquídeas en los BST colombianos, aunque se estima que más de 300 pueden estar presentes. Estas especies sobreviven a la sequía gracias a que almacenan agua en hojas y pseudobulbos, y algunas especies recurren a ser caducifolias para evitar la pérdida de agua. Su resistencia a los meses largos del verano las distingue de otras orquídeas colombianas más sensibles a la desecación, como las del bosque nublado. Las orquídeas del BST suelen tener una distribución amplia. Sin embargo, la fragmentación del ecosistema sugiere que sus poblaciones están disminuyendo y podrían estar en riesgo de extinción.

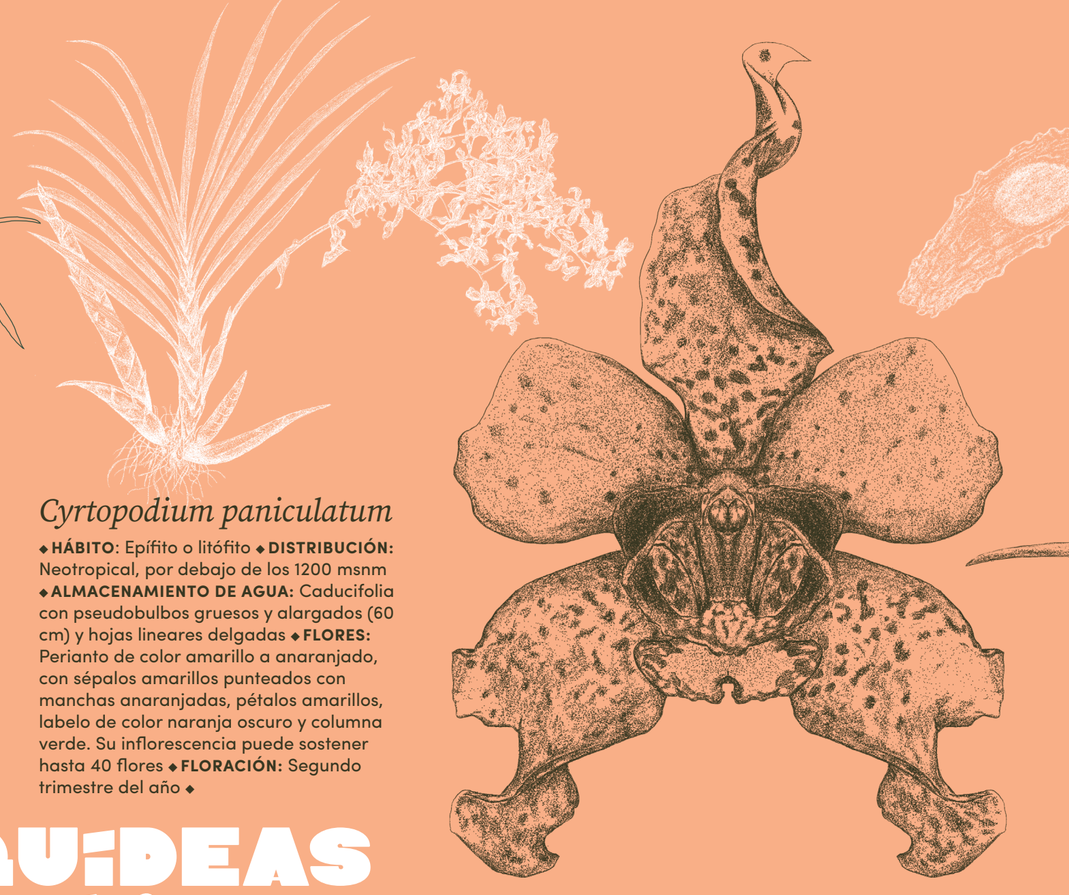
ORQUÍDEAS
para el futuro



1 cm

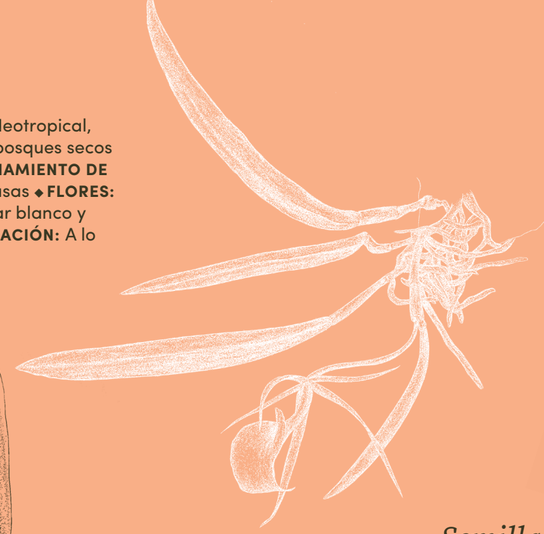
Cyrtopodium paniculatum

◆ **HÁBITO**: Epífito o litófito ◆ **DISTRIBUCIÓN:** Neotropical, por debajo de los 1200 msnm ◆ **ALMACENAMIENTO DE AGUA:** Caducifolia con pseudobulbos gruesos y alargados (60 cm) y hojas lineares delgadas ◆ **FLORES:** Perianto de color amarillo a anaranjado, con sépalos amarillos punteados con manchas anaranjadas, pétalos amarillos, labelo de color naranja oscuro y columna verde. Su inflorescencia puede sostener hasta 40 flores ◆ **FLORACIÓN:** Segundo trimestre del año ◆



Brassavola nodosa

HÁBITO: Epífito ◆ **DISTRIBUCIÓN:** Neotropical, por debajo de los 1000 msnm, en bosques secos y arbustales xerofíticos ◆ **ALMACENAMIENTO DE AGUA:** Presenta hojas teretes y crasas ◆ **FLORES:** Blanco verdosas, con labelo tubular blanco y fragancia nocturna intensa ◆ **FLORACIÓN:** A lo largo de todo el año



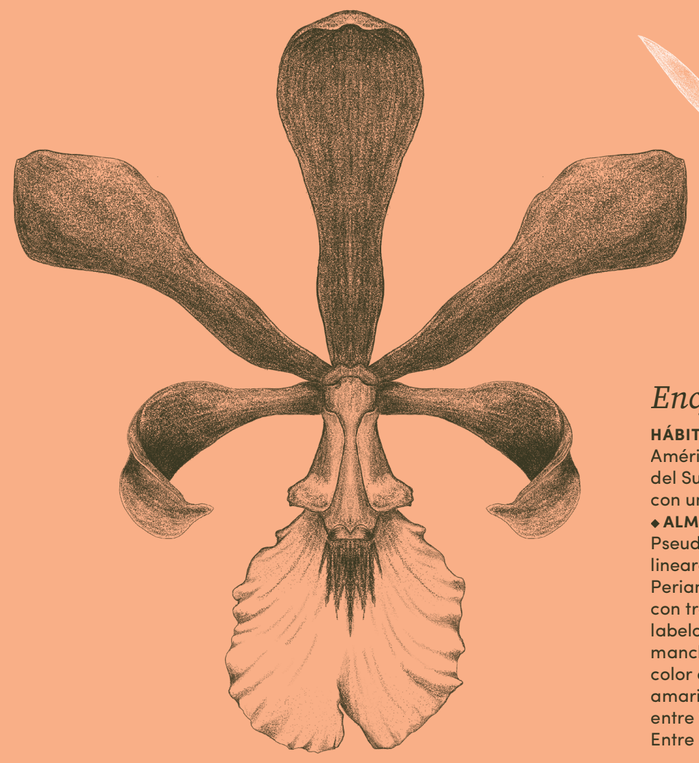


0.5 cm

5 cm

Semillas de orquídeas:

Las semillas de las orquídeas miden en promedio 0,5 mm y carecen de endosperma, lo que les impide germinar de forma independiente. Para compensarlo, establecen una relación simbiótica con hongos que les proveen carbohidratos para la germinación, mientras que la planta adulta les ofrece refugio en sus raíces. En propagación, esta simbiosis se replica mediante germinación in vitro, donde un medio nutritivo con agar sustituye el rol del hongo. Este método permite mantener la diversidad genética de las orquídeas, fundamental en programas de conservación para que las especies puedan adaptarse a un entorno en constante cambio.







5 cm



Encyclia cordigera

HÁBITO: Epífito ◆ **DISTRIBUCIÓN:** América Central y norte de América del Sur en el ecosistema de BST, con un amplio rango altitudinal ◆ **ALMACENAMIENTO DE AGUA:** Pseudobulbo redondeado y hojas lineares suculentas. ◆ **FLORES:** Perianto de color púrpura oscuro, con tres variedades de color en el labelo: fucsia, rosa y blanco con mancha rosada; columna del mismo color que el labelo y opérculo amarillo. La inflorescencia tiene entre 10 y 15 flores ◆ **FLORACIÓN:** Entre marzo y mayo ◆





Trichocentrum carthagenense

HÁBITO: Epífito ◆ **DISTRIBUCIÓN:** Amplia, desde el sur de México hasta el norte de Sudamérica, en pisos térmicos cálidos entre 5 y 1200 msnm ◆ **ALMACENAMIENTO DE AGUA:** Presenta hojas coriáceas ◆ **FLORES:** Inflorescencia en vara floral larga, de 50 a 150 cm, con abundantes flores pequeñas blancas o amarillo pálido con manchas púrpuras o rosadas ◆ **FLORACIÓN:** a lo largo de todo el año ◆