

¿Por qué son importantes los ensayos y protocolos de germinación?

- 1) Permiten conocer la capacidad germinativa del lote guardado en un banco de germoplasma, que servirá para evaluar la metodología de conservación en ese banco y su adecuación para cada especie en particular.
- 2) Permiten conocer si las semillas guardadas presentan dormición, de qué tipo y cómo romperla, para saber como proceder para hacerlas germinar cuando sea necesario. En plantas endémicas, raras o amenazadas es muy importante hacer estos estudios cuando todavía se dispone de suficiente semilla en el campo y su recolección no supone una amenaza para la población.
- 3) Permiten conocer mejor la fenología y ecología de una especie. De los ensayos podemos inferir cual es el período y las condiciones más favorables para la germinación y el establecimiento de plántulas en la naturaleza.
- 4) Facilitan la obtención de plántulas para su propagación en vivero.

Condiciones necesarias para la germinación:

-La semilla (el embrión) ha de estar vivo.

-Debe haber alcanzado su madurez morfológica y fisiológica.

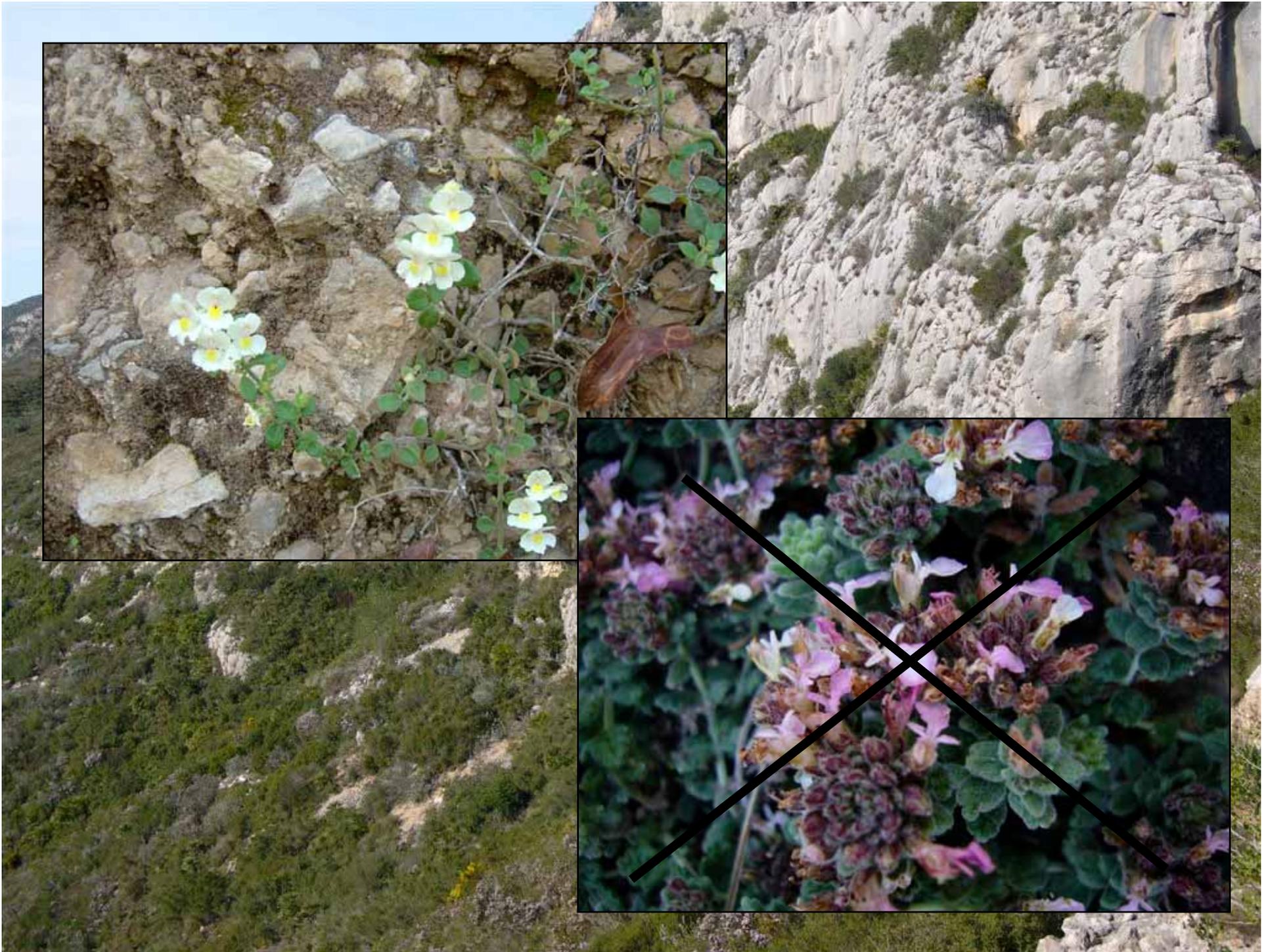
-Las inhibiciones (físicas, químicas o fisiológicas) deben de haber desaparecido.

-Las condiciones (agua, temperatura, luz, atmósfera) han de ser las favorables.





1) Búsqueda bibliográfica de otros ensayos previos para la especie estudiada. Si es necesario se busca también a nivel de género, hábitat...



Una opción es el preensayo, es decir, en condiciones controladas se intenta la germinación, sin exigirnos rigor en el análisis estadístico.

Y aunque no obtengamos resultados positivos cabe la posibilidad de que exista dormición, no hayamos acertado en las condiciones o simplemente las semillas no sean viables.

2) Con la información obtenida se diseñan y efectúan los ensayos de germinación en las condiciones de luz y temperaturas oportunas. Si entra dentro de nuestros objetivos y posibilidades realizaremos distintos ensayos a diferentes condiciones y/o pretratamientos.

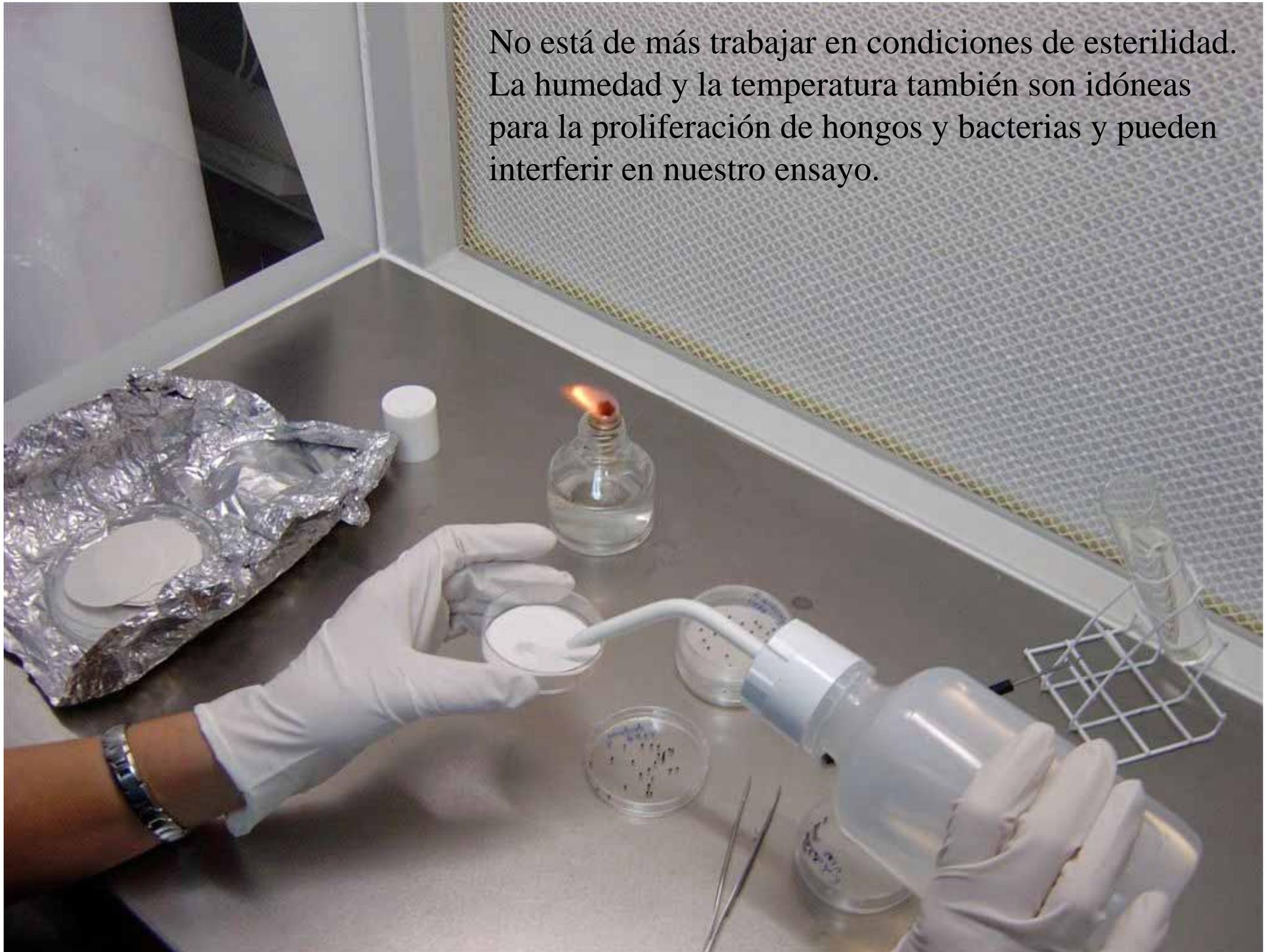
Para romper la dormición y/o letargo hace falta reproducir de alguna manera las condiciones que hacen que en la naturaleza las semillas acaben germinando. Estas condiciones no existen solo para que la semilla y la especie se perpetúe en el futuro, sino que muchas veces son la señal para que la nueva planta nazca en un entorno adecuado para su crecimiento.



Ejemplos de pretratamientos:

- Tratamiento con ácidos.
- Tratamiento por inmersión en agua caliente.
- Tratamiento por inmersión en agua fría.
- Eliminación de la cubierta externa.
- Lavado intenso.
- Estratificación en frío.
- Otros.

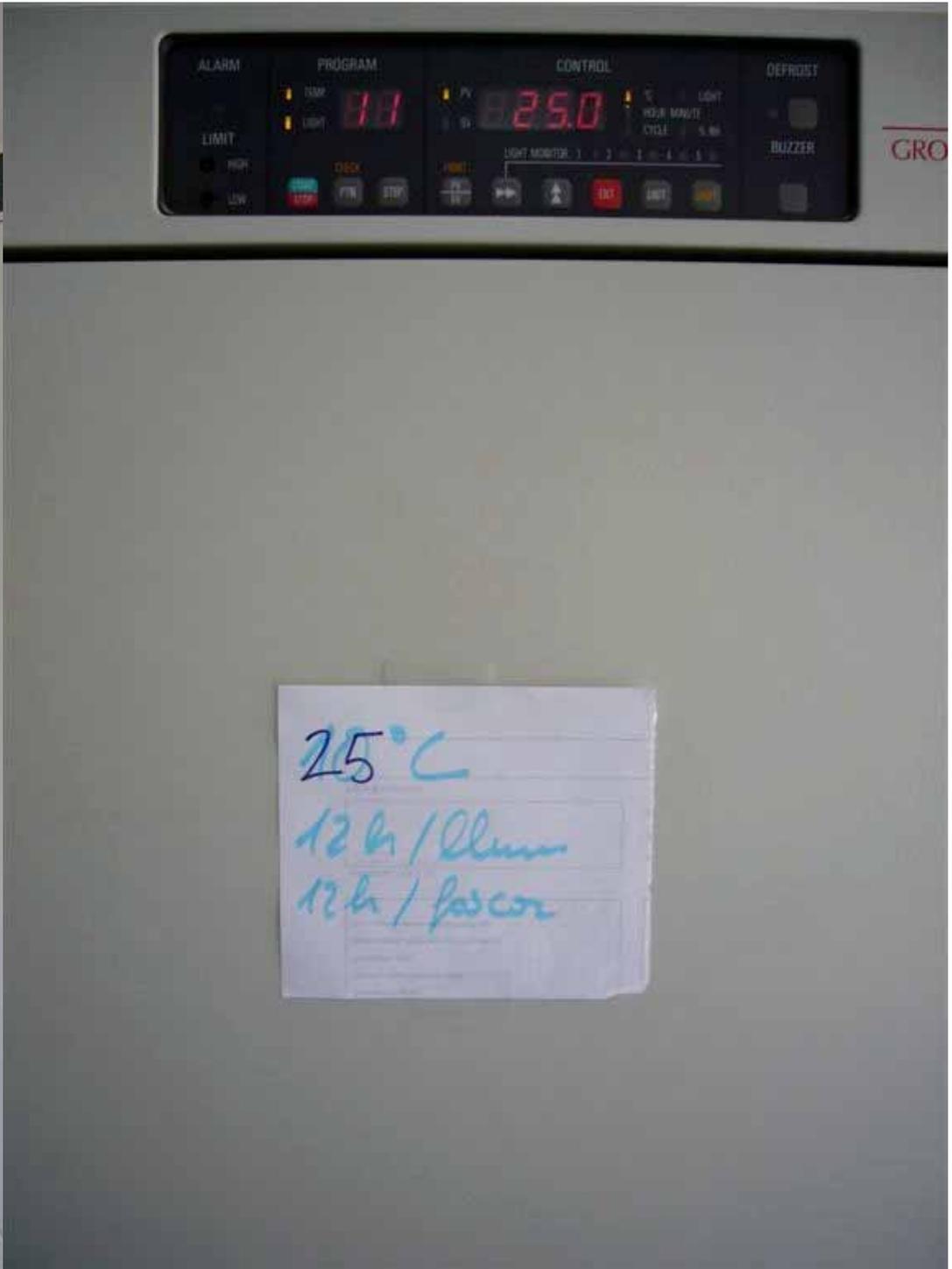
No está de más trabajar en condiciones de esterilidad. La humedad y la temperatura también son idóneas para la proliferación de hongos y bacterias y pueden interferir en nuestro ensayo.





← Cámara de Cultivo

Se controla la temperatura, el fotoperiodo y se pueden establecer ciclos







Las normas internacionales más populares (ISTA, IPGRI) establecen ensayos con una gran cantidad de semillas, pero cuando se trabaja con especies raras y/o amenazadas suele haber poca cantidad disponible.

El resultado de los ensayos se expresa como el **porcentaje final de semillas germinadas** al final del periodo de tiempo del ensayo.

En cualquier caso, hay que tener los pies en el suelo y tener en cuenta que el resultado **no es directamente extrapolable** a la especie en general y menos aún al comportamiento de esa semilla en la naturaleza.





Hoja de cálculo de
Microsoft Office Exce

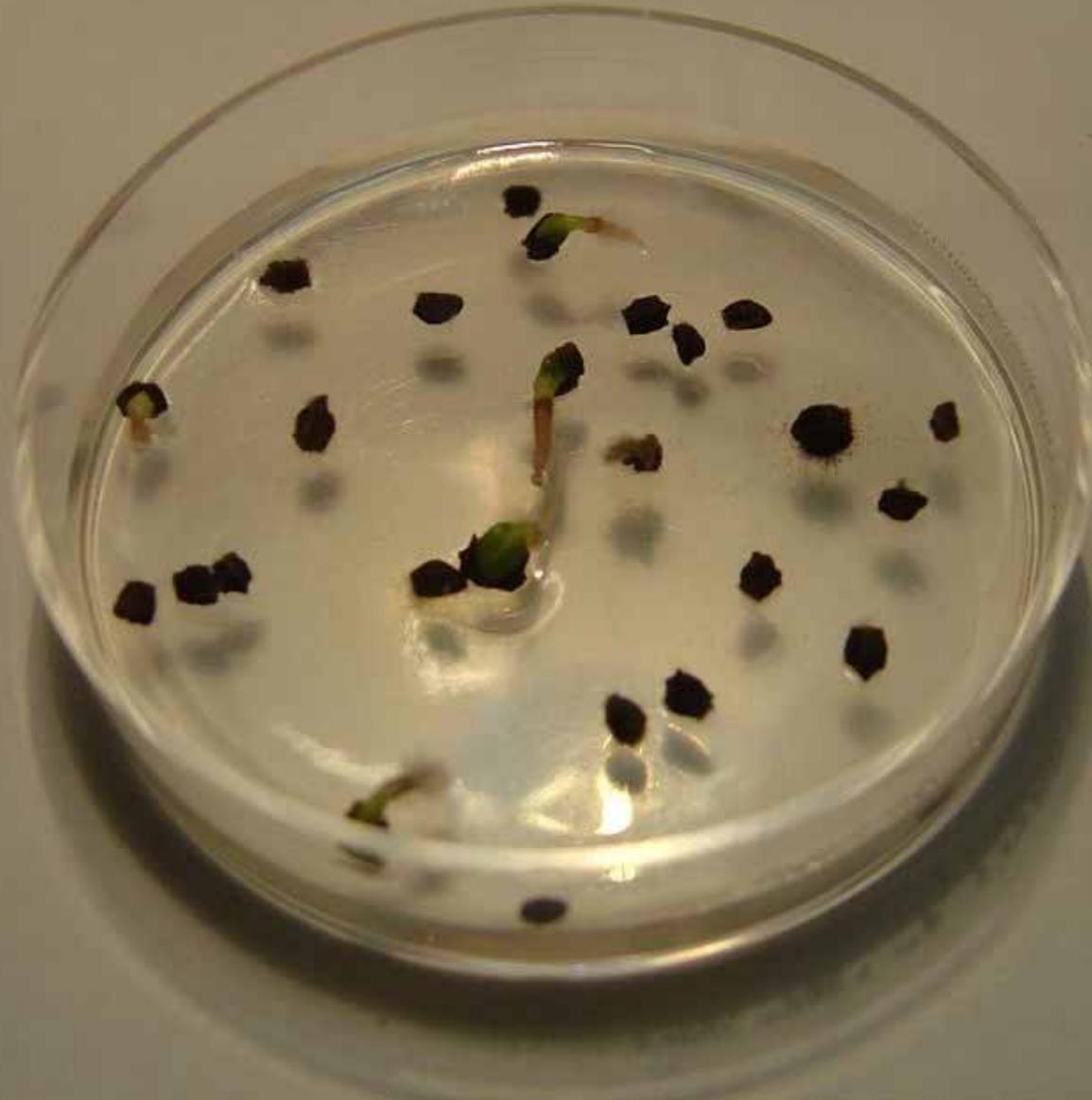


Hoja de cálculo de
Microsoft Office Exce



Hoja de cálculo de
Microsoft Office Exce

Adobe Acrobat 7.0
Document



Manuales de recolección,
tratamiento, germinación,...

Ejemplo →

Adobe Acrobat 7.0
Document



Cultivo en vivero

Factores a tener en cuenta:

-Biología de las especie cultivada

-Objetivo del cultivo → reintroducción, plantación en rocalla, producción de planta madre,...

-Tipo de substrato: turba (negra, rubia), vermiculita, perlita, fibra de coco, tierra de cultivo,...

-Tipo de contenedor (tamaño, material, forma,...)

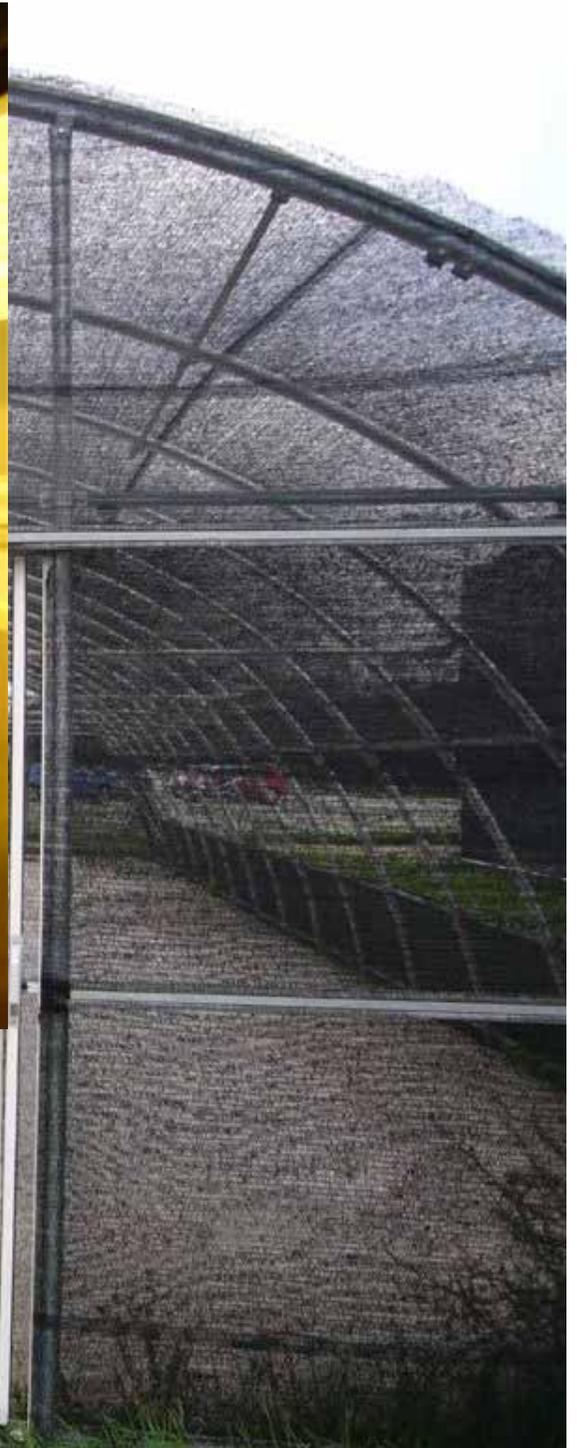
-Tipo de ambiente: invernadero, umbráculo, cielo abierto,...

Se trabaja con muchas especies con sus particulares necesidades. A veces hay que improvisar ambientes específicos para algunas de ellas





Fitotrón



Cuanto menor tiempo pase la planta en vivero mejor...

Porque de esta manera evitamos el factor estocástico (inundaciones, fallos en el riego, plagas imprevistas,...) .

Y además ahorramos en mantenimiento (tratamientos, esfuerzo, tiempo) y espacio.

Si la especie y el objetivo lo permiten, cuanto menor tamaño tenga el contenedor más ahorraremos en material de cultivo, espacio, transporte y esfuerzo en la plantación.

Las plantas silvestres crecen solas en su hábitat...pero las del vivero NO

No hay que desentenderse del cultivo, hay que vigilar el correcto riego, la aparición de plagas, de malas hierbas, accidentes, etc



Experiencias de cultivo y plantación...

Ejemplo

TÉCNICAS DE MANEJO DE ESPECIES EN PELIGRO:

(transferencia in situ a ex situ)

-Reforzamientos poblacionales

-Reintroducciones

-Traslocaciones

-Establecimiento de nuevas
poblaciones

-Barreras contra los herbívoros (vallados, mallas protectoras,...)

-Erradicación de especies invasoras problemáticas

-Etc. Puede haber tantas técnicas como situaciones y problemas haya que resolver.

Establecimiento de nuevas poblaciones

La planta producida en vivero ha de proceder de semillas u otros propágulos procedentes de la población natural más cercana





Las técnicas de plantación varían mucho dependiendo del tamaño del contenedor, el tipo de sustrato, el tamaño de la planta, el tipo de suelo, etc, etc.

Cuanto más natural y mimética sea la plantación mejor. Pero lo realmente importante no son los individuos plantados en sí, sino si estos van a ser capaces de autoperpetuarse y tener descendencia viable



Microrreserva Torre de la Sal. Cabanes



Reintroducciones



*Antirrhinum
valentinum*



Zona de
reintroducción



Reforzamientos





Microrreserva Torre Badum

Peníscola

El hábitat elegido para la
plantación obviamente ha
de ser el óptimo para la
especie en cuestión







Traslocaciones





Alternativamente a las plantaciones, existe el recurso de la **siembra**



Es un recurso con cierto riesgo, porque aunque sepamos que en el laboratorio la semilla germina con facilidad en la naturaleza no tiene porqué ser así.

En todo caso, los resultados de los ensayos de geminación nos pueden orientar a la hora de elegir la fecha idónea de la siembra, la cantidad de semilla a emplear y si conviene realizar algún pretratamiento previo.

Vallados



Mallas protectoras



Albert Navarro

Telf. 961920300-CIEF
(Centro para la
Investigación y Estudios
Forestales)

ventalbert@gmail.com

