



# Tratamientos pre-germinativos



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE



GOBIERNO  
REGIONAL  
**DE ÑUBLE**  
JUNTOS POR UN FUTURO MEJOR



**FIC**  
**Viverización  
de nativos para  
corredores biológicos**



Los tratamientos pre-germinativos son aquellos procedimientos necesarios para romper la latencia de las semillas, es decir, el estado en que se encuentran algunas tal que, estando vivas, no son capaces de germinar sino hasta que las condiciones del medio sean las adecuadas para ello (Donoso, 1993; Arnold, 1996).



**Los métodos pre-germinativos más comunes son los siguientes:**

### a) Estratificación:



Este tratamiento se utiliza para romper la latencia fisiológica, y consiste en colocar las semillas entre estratos que conservan la humedad, comúnmente arena, turba o vermiculita, en frío o calor (Patiño et al., 1983; Hartmann y Kester, 1977; Hartmann y Kester, 1988, Donoso, 1993). La estratificación fría es aquella donde se mantienen las semillas a temperaturas bajas (4 a 10 °C) asemejando a las condiciones de invierno, por un período que oscila entre 20 y 60 días, llegando inclusive hasta 120 días (Ordoñez 1987; FAO, 1991, García, 1991).

## b) Escarificación:

Un gran número de especies forestales no germinan debido a que la testa o cubierta seminal, es dura e impide la entrada de agua (latencia física), y la semilla no germina al menos que esta sea escarificada. Así, la escarificación es cualquier proceso que rompa, raye, altere mecánicamente o ablande las cubiertas de las semillas para hacerlas permeables al agua y a los gases.

Esta puede subdividirse en dos:

### 1) Mecánica:



Consiste en raspar la cubierta de las semillas con lijas, limas o quebrarlas con un martillo o pinzas. Si es a gran escala se utilizan maquinas especiales como tambores giratorios recubiertos en su interior con papel lija, o combinados con arena gruesa o grava. En el caso de tratar grandes cantidades de semillas, se puede utilizar una hormigonera con grava o arena en su interior, o bien en un tambor forrado en su interior con material abrasivo (ej.: lija, cemento) o dotados de discos abrasivos giratorios (Kemp, 1975, y Goor y Barney, 1976, FAO 1991; García, 1991).

### 2) Química:



La escarificación química, consiste en remojar las semillas por períodos breves (15 minutos) a 2 horas, en compuestos químicos. Las semillas secas se colocan en recipientes no metálicos y se cubren con ácido sulfúrico concentrado en proporción de una parte de semilla por dos de ácido. Durante el período de tratamiento las semillas deben agitarse regularmente con el fin de obtener resultados uniformes. El tiempo de tratamiento varía según la especie. Al final del período de tratamiento se escurre el ácido y las semillas se lavan con abundante agua para quitarles el restante.



### **c) Lixiviación:**

Las semillas son remojadas en agua corriente para remover los inhibidores químicos presentes en la cubierta. Este tratamiento también es empleado para ablandar la testa. El tiempo de remojo puede ser de 12, 24, 48 y hasta 72 horas, y en algunos casos, cambiándoles el agua con cierta frecuencia (Patiño et al., 1983; Hartmann y Kester, 1988; FAO, 1991). Habitualmente el remojo se efectúa en agua a temperatura ambiente, pero también se han obtenido buenos resultados con agua caliente. En este último caso, las semillas se colocan en agua hirviendo, retirando inmediatamente el recipiente de la fuente de calor y se deja enfriar hasta que alcance la temperatura ambiente (tiempo de frío estimado de 12 h aproximadamente) (FAO, 1991).

### **d) Combinación de tratamientos:**

Se utiliza en semillas de especies que tienen más de un tipo de letargo.

### **e) Hormonas y otros estimulantes químicos:**

Existen compuestos que estimulan la germinación, entre los más usados están: nitrato de potasio, tiourea, etileno, ácido giberélico (GA3), citoquininas, entre otros. Todo este tipo de sustancias se emplean a diferentes concentraciones y tiempos de exposición, dependiendo de la especie de que se trate.