



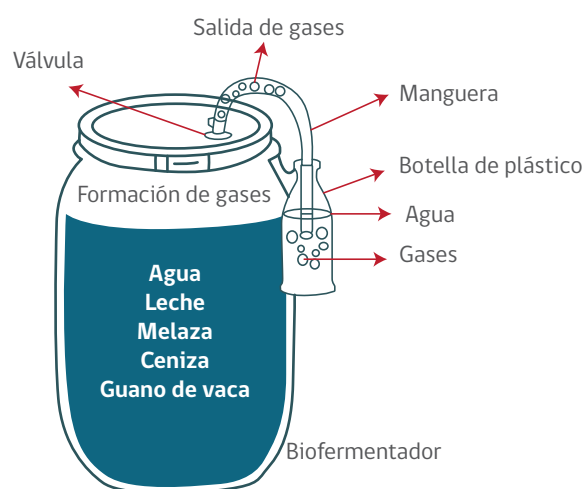
# Elaboración y usos del BIOL en la producción sostenible de alimentos

Gabriel Zegers M., Javiera Cárcamo G., Karina Águila M., Claudia Mc Leod B.  
cmcleod@inia.cl

## Introducción

El biol es un abono natural, generado producto de la descomposición anaeróbica de diferentes desechos orgánicos. Su principal beneficio es su carácter fitoregulator, el que promueve la actividad fisiológica y desarrollo de las plantas, haciéndolas más resistentes al ataque de plagas y enfermedades y más nutritivas para el ser humano.

Este biopreparado puede ser usado sobre todos los cultivos, mejorando la germinación y enraizamiento de semillas. Tiene efectos muy positivos sobre la vida activa del suelo, promueve la actividad de microorganismos benéficos y mejora la disponibilidad de micronutrientes para el cultivo.



**Figura 1.** Componentes del fermentador para la Elaboración de Biol.

## Construcción del fermentador anaeróbico

Para obtener 150 litros de biol, se debe instalar un sistema que permita el escape de gases producidos por el proceso de fermentación, impidiendo a su vez la entrada de aire. Una opción es perforar la tapa con una sierra de copa e introducir una salida del estanque con hilo interior.

## Materiales para elaborar 150 L de biol

- 1 bidón de 200 L con tapa y cierre hermético
- 50 Kg de estiércol fresco de rumiantes
- 5 Kg de leguminosas picadas (alfalfa, chocho, trébol, habas o arvejas)
- 3 Kg de ceniza de madera cernida
- 140 a 160 L de agua limpia sin cloro
- 2 Kg de chancaca o azúcar rubia
- 2 L de leche
- 200 g de levadura.
- 50 cm de manguera de 1/2"
- 1 salida de estanque con sello hermético
- Reducciones He-Hi a 1/2"
- 1 terminal He 1/2" de planza
- 1 taladro con sierra de copa de dimensión de la salida de estanque.
- 1 balde de 20L

A ésta, se acoplan las reducciones necesarias para llegar a un terminal, donde se conecta una manguera flexible. Otra opción es perforar la tapa con una sierra de copa, e instalar una goma gromit con conector, como los usados para instalar líneas de riego por goteo.



**Figura 2.** Materiales necesarios para fabricar las salidas del fermentador.



### Sitio de establecimiento y manejo

Con el sistema de fermentación montado, se trituran los 2 Kg de chancaca y diluyen en 2 L de agua caliente. Luego, se vierte el contenido en un balde de 20 L limpio. Posteriormente, se agrega agua fría para entibiar la dilución y agregan 2 L de leche y 200 g de levadura. Leudar por 5 min.

En el bidón de 200 L se introducen 50 Kg de guano muy fresco de vacuno, caballo u oveja; 5 Kg de hojas de plantas leguminosas verdes bien picadas (lupino, alfalfa, trébol, habas o arvejas); 3 Kg de ceniza de madera no tratada cernida, la que aportará nutrientes esenciales para el cultivo. Incorporar el balde con chancaca, leche y levadura al bidón y agregar suficiente agua hasta llegar a 20 cm bajo la apertura del bidón. Con la ayuda de un palo, se revuelve todo enérgicamente en círculos, mezclando los materiales hasta que queda una mezcla homogénea. Luego, sellar herméticamente el bidón con su tapa. La manguera flexible que sobresale de la tapa se introduce dentro de una botella rellena con agua hasta la mitad. Ésta se cuelga con soga o alambre al costado del bidón, bajo el nivel superior del líquido que hay dentro de éste, permitiendo la evacuación de los gases dentro del agua de la botella, e impidiendo que vuelva a entrar aire por la manguera. Esto permitirá un medio libre de oxígeno dentro del tambor.

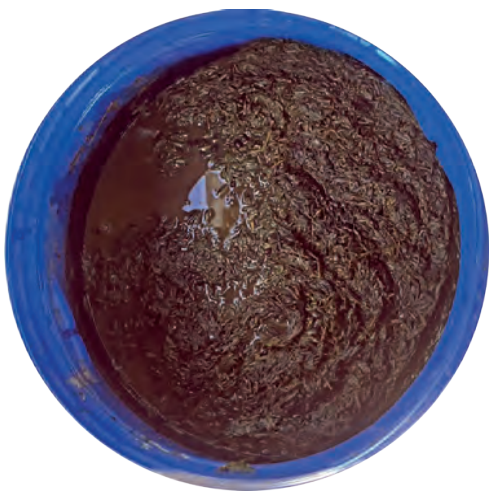


Figura 3. Mezcla homogénea de un biol listo para ser sellado.

### INIA Liderando la agrociencia para un futuro sostenible

Permitida la reproducción del contenido de esta publicación citando fuente y autores.

PROGRAMA "Capacitación en técnicas de horticultura sustentable para pequeños agricultores de la región de Magallanes" (Cód. BIP 30482264-0).

Esta iniciativa cuenta con el financiamiento del Fondo para el desarrollo de Magallanes, FONDEMA

Comité Editor: Juan Pablo Martínez

INIA Kampenaike. Avda. España 01720. Punta Arenas.

Región de Magallanes y de la Antártica Chilena

[www.inia.cl](http://www.inia.cl)

El proceso de fermentación tiene una duración de dos a cuatro meses. En el invierno es recomendable prepararlo dentro de una sala aislada para evitar el congelamiento del líquido y la detención de la fermentación. El biol estará listo cuando la fermentación haya finalizado, y ya no se vean burbujas saliendo por la manguera, y se sienta un aroma agradable a levadura.

### Envasado, almacenaje y aplicación

El líquido se filtra con paño o cedazo y almacena en bidones en un lugar fresco y oscuro. De esta manera puede durar de 4 a 6 meses, aunque su poder biológico disminuye progresivamente con el tiempo. El líquido se puede aplicar al follaje o vía riego diluyéndolo en agua entre el 2,5 y 10%. Los sólidos remanentes se pueden aplicar directamente a las tazas de los árboles o cultivos. La aplicación se debe efectuar en la mañana antes de las 10 hrs. o en la tarde después de las 15 hrs.

Etapa de desarrollo	Dosis recomendada
Plantas jóvenes	4/2 L de biol diluido en 20L de agua
Plantas en desarrollo	1 L de biol diluido en 20L de agua
Plantas maduras	2 L de biol en 20L de agua



Figura 4. Aplicación foliar de biol en frutales menores.