



# Alternativas sustentables para el manejo de residuos en un predio agrícola

Fabiola Sepúlveda  
fsepulvedas@inia.cl  
Linda Sánchez INIA  
La Platina

En la región Metropolitana se quemaron de forma controlada 1.216 hectáreas de residuos agrícolas durante la última temporada 2020-2021, el 45,8% de esta superficie corresponde a la provincia de Melipilla, siendo principalmente residuos leñosos, como restos de poda y cerco vivo (CONAF, 2021). Cabe señalar que esta práctica genera contaminación atmosférica la cual daña la salud de las personas, además, disminuye el contenido de materia orgánica que es esencial para mantener la productividad a lo largo del tiempo y favorece las pérdidas de suelo por erosión hídrica.

Alguna de las alternativas que se pueden realizar para dar un valor a estos residuos y obtener beneficios de ellos son:

## MULCH, ACOLCHAMIENTO DEL SUELO O COBERTURA ORGÁNICA

Una cobertura orgánica o mulch es una capa de 10 cm de materia orgánica suelta, como paja, hierba cortada, hojas, residuos de cultivo, ramas y otros materiales similares, que se utiliza para cubrir el suelo que rodea las plantas o que se coloca entre las hileras de estas para proteger el suelo.

El acolchamiento es una técnica utilizada con la finalidad de defender los cultivos y el suelo de la acción de los



agentes atmosféricos adversos, controlando la desecación del suelo, deterioro de la calidad de los frutos, aumento de la temperatura de la tierra y protección de las lluvias que lavan el suelo, arrastrando los nutrientes necesarios para el desarrollo vegetativo de las plantas.

El mulch ayuda a mantener una condición de suelo favorable, debido a que mejora la distribución del agua en el perfil, aumenta la retención de humedad y evita la evaporación directa. Asimismo, genera un aumento en la materia orgánica, lo que ayuda a crear un buen suelo, con una estructura granular estable, jugando un papel crucial en el control de la erosión.

Otro motivo por el que se utiliza el mulch en agricultura es su efecto sobre el control de malezas. Mediante el bloqueo de la luz, la liberación de aleloquímicos (inhibidores), este puede suprimir la germinación y el crecimiento de malezas.

La cobertura de mulch de cereales y leguminosas es ampliamente utilizada en diferentes sistemas de cultivo. El uso de leguminosas se debe principalmente al enriquecimiento del nitrógeno del suelo fijado biológicamente, mientras que el mulch de cereales se utiliza por su capacidad para reducir la lixiviación de nitrógeno y suprimir malezas.



Se sugiere utilizar sólo la parte intermedia de las plantas como material para la cobertura mulch, procurando que las flores y raíces sean convertidas primero en compost, con el fin de evitar la proliferación de malezas.

### COMPOST

El compost, es el resultado de la descomposición aeróbica (en presencia de oxígeno) de una mezcla de residuos orgánicos, tanto de animales como de vegetales. Es un producto que sirve para mejorar los suelos, ya que aporta nutrientes, promotores de crecimiento y microorganismos benéficos que, entre otras cosas, reduce la incidencia de enfermedades y plagas que afectan a las plantas y mantiene una buena calidad del suelo.

El compost es una simulación artificial y más acelerada de los procesos de formación de materia orgánica que ocurre en la naturaleza, su efecto es progresivo y acumulativo, poco a poco va mejorando la calidad del suelo, aumentando la porosidad, la capacidad de exploración de las raíces, la permeabilidad hídrica contribuyendo a aumentar la retención de agua en el suelo (incrementar en 1% la materia orgánica en el suelo, retendrá adicionalmente 224.000 L/ha de agua)<sup>1</sup>.



<sup>1</sup> Rodale Institute.

Existen varias formas para elaborar compost. La más común es formar pilas de unos 2 metros de ancho, 1,5 metros de alto y un largo variable dependiendo de la cantidad de material disponible, estas medidas ayudaran a que el área de mayor temperatura sea el óptimo. Se colocan capas sucesivas de residuos vegetales, tanto secos como frescos y estiércol, en proporciones 30:5, relación volumen: volumen (v:v). Las capas se humedecen a medida que se van agregando. Se deben ir repitiendo varias veces la instalación de estas, hasta completar una altura de un metro y medio, facilitando la tarea de volteo.

Entre los factores a considerar para el desarrollo de una pila de compostaje se encuentra:

- **Relación C/N:** La relación C/N ideal es de 30/1, proporcionando energía y alimento a los microorganismos, quienes se encargan de descomponer la materia orgánica. Se considera que un compost está totalmente maduro con una relación C/N cercana a 10, similar a la del humus.
- **Humedad:** La presencia de agua es imprescindible para las necesidades fisiológicas de los microorganismos, debido a que es el medio de transporte de su alimentación. Esta debe ser de un 60%, para que el agua no llegue a ocupar totalmente los poros, y así permitir la circulación del oxígeno.
- **Tamaño de partículas:** Se recomienda un tamaño de partículas entre 2 y 6 cm aproximadamente, lo que entrega una mayor la superficie de contacto expuesta al ataque microbiano, con el fin de acelerar la velocidad del proceso.
- **Temperatura:** Un parámetro de seguimiento importante en el compostaje es la temperatura.

| Temperatura (°C) de la pila de compostaje |   |
|---|---|
| <20 °C                                    | Detiene el crecimiento microbiano y la descomposición.                                      |
| 45-59 °C                                  | Óptima para el desarrollo de microorganismos.   |
| >65 °C                                    | Inhibe el desarrollo de gran parte de los microorganismos y asegura la muerte de patógenos. |
| >55 °C                                    | Si se mantiene durante 3 días seguidos asegura la muerte de patógenos.                      |

## INIA más de 55 años aportando al sector agroalimentario nacional

Más informaciones:  
INIA LA PLATINA, Avda. Santa Rosa 11610, La Pintana, Santiago, Región Metropolitana.

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



Proyecto financiado por el **Fondo de Innovación para la Competitividad Regional (FIC-R)** del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago