

Mantillos de Astillas de Madera para Árboles de Paisaje



Expuestos a veranos cada vez más calurosos y secos, los árboles de paisaje sufren de estrés ambiental crónico asociado con la reducción de la disponibilidad de agua. Un mantillo correctamente elegido y aplicado ayudará a moderar el estrés del árbol al mejorar las condiciones del suelo y proteger la salud de las raíces. Sin embargo, no todos los mantillos son apropiados para paisajes permanentes, y los mantillos mal elegidos pueden dañar la salud del suelo y aumentar el estrés en los árboles. Se ha demostrado que los mantillos de astillas de madera proporcionan los mayores beneficios para los árboles de paisaje, por lo que el enfoque principal de este TIS es promover el uso de astillas de madera de arborista y disipar preocupaciones infundadas.

NO TODOS LOS MANTILLOS SON IGUALES

Un mantillo es cualquier material colocado sobre la superficie del suelo, a diferencia de ser incorporado al suelo (enmendado). Mientras que la enmienda del suelo es común en la producción agrícola, no es apropiada para árboles y otras especies leñosas que han evolucionado bajo condiciones diferentes. En un entorno forestal, el material orgánico se acumula sobre la superficie del suelo y se incorpora lentamente mediante la lluvia, la gravedad y la actividad de los organismos que habitan el suelo.

Podemos clasificar los mantillos como vivos, sintéticos, inorgánicos u orgánicos; descripciones detalladas de estas categorías se pueden encontrar en otros lugares (Chalker-Scott, 2007; Chalker-Scott y Downer, 2022). A continuación se presenta una breve comparación de los beneficios y desventajas relativos de las categorías de mantillos (Tabla 1).

Tabla 1. Impactos de los mantillos de paisaje en comparación con suelos urbanos desnudos (calificaciones basadas en Chalker-Scott, 2007).

	Viviente	Sintético	Inorgánico	Orgánico
Retener la humedad del suelo	+/0/-	-	+	+
Reducir la compactación	+	+/0	+	+
Moderar la temperatura del suelo	+	+/0/-	+/0/-	+
Mejorar los nutrientes del suelo	+/-	-	0	+/0
Mejorar el crecimiento de las plantas	+/0/-	0/-	+	+
Mejorar la vida del suelo	+	-	+	+
Aumentar el control de malezas	+	-	+/-	+
Aumentar el control de insectos plaga	+/0	0/-	+/0	+/0
Aumentar el control de enfermedades	+/0	0/-	+/0	+/0
Reducir la necesidad de pesticidas	+	-	+/-	+
Costo	\$	\$\$ to \$\$\$	\$ to \$\$\$	0 to \$\$
Disponibilidad	N/LC	N/LC, HI	N/LC, HI	N/LC, HI, A/U/TS
Facilidad de reemplazo	Moderado	Difícil	Fácil	Fácil

Clave de símbolos:

+ = impacto positivo \$ = bajo

0 = sin impacto neto \$\$ = moderado

= impacto negativo \$\$\$ = alto

N/LC = vivero/centro de jardinería

HI = tienda de mejoras para el hogar

A/U/TS = arborista/servicios públicos/servicio de árboles

Mantillos de Astillas de Madera para Árboles de Paisaje



NO UTILICE ACOLCHADOS EN LÁMINA NI ACOLCHADOS DE TEXTURA FINA

Es importante no dejarse llevar por afirmaciones populares de que la tela paisajística, el plástico, el cartón u otros materiales bidimensionales son buenos para el control de malezas. Estos materiales no solo no controlan las malezas, sino que también interfieren con el movimiento del agua y de los gases entre el suelo y la atmósfera. De hecho, una sola capa de tela paisajística o de plástico negro reduce el movimiento de gases en factores de 100 y 1000, respectivamente, en comparación con 4" de astillas de madera de arborista (Figura 1; Shahzad et al., 2019). Esta interferencia perjudica tanto a los organismos del suelo como a las raíces. Asimismo, los acolchados de textura fina, como el compost y el aserrín, no pueden aplicarse en capas profundas, ya que también limitan el intercambio de agua y gases.

ACOLCHADOS INORGÁNICOS (INCLUYENDO CANTOS RODADOS, GRAVA, GRANITO DESCOMPUESTO)

Si bien los acolchados de piedra suelen ser deseables en ambientes xéricos, que naturalmente contienen poca materia orgánica, no son óptimos para árboles que han evolucionado en ambientes menos áridos. Los árboles de origen forestal necesitan estar rodeados de acolchado leñoso para imitar su hábitat natural, particularmente para proporcionar recursos a las micorrizas. Tanto el acolchado de piedra como el de astillas de madera pueden beneficiar a los árboles en entornos urbanos áridos, pero solo el acolchado de astillas de madera puede aportar materia orgánica y nutrientes, mejorar la humedad del suelo y estimular la actividad del suelo (Frene et al., 2026).

BENEFICIOS DE LOS ACOLCHADOS DE ASTILLAS DE MADERA

En casi todos los aspectos, los acolchados de astillas de madera —especialmente los de arborista— benefician a los suelos y a las plantas. Aunque estos beneficios se han descrito en otros trabajos (Chalker-Scott y Downer, 2022), vale la pena resumirlos aquí:

- Retienen agua, reducen la escorrentía y la pérdida por evaporación (lo que significa menos tiempo de riego)
- Reducen la compactación
- Moderan la temperatura del suelo
- Proporcionan un suministro lento de macro y micronutrientes a medida que se descomponen
- Aumentan la formación de raíces bajo el acolchado, mejorando el establecimiento y crecimiento de las plantas
- Proporcionan hábitat y una fuente de carbono para hongos micorrícicos y otros microbios beneficiosos
- Reducen la probabilidad de que los organismos patógenos se vuelvan virulentos, especialmente los patógenos de raíces
- Proporcionan hábitat para artrópodos beneficiosos que pueden ayudar a controlar plagas
- Suprimen las malezas
- Reducen la necesidad de pesticidas y fertilizantes

Existen otros tipos de acolchados de astillas de madera (por ejemplo, residuos de madera triturada, astillas para áreas de juego, astillas recicladas) disponibles en centros de jardinería y otros puntos de venta. Sin embargo,

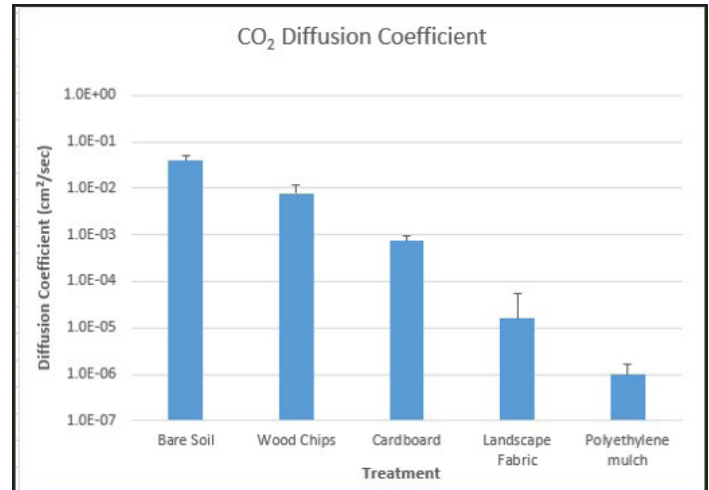


Figura 1. Coeficientes comparativos de difusión de CO₂ para diferentes materiales de acolchado. Elaborado por Linda Chalker-Scott a partir de datos de Shahzad et al., 2019.

Mantillos de Astillas de Madera para Árboles de Paisaje



la investigación sugiere firmemente que las astillas de madera de arborista ofrecen más beneficios y menos desventajas que cualquier otra opción de acolchado (Chalker-Scott, 2007). Las astillas de arborista contienen follaje, madera húmeda y una variedad de microbios beneficiosos, todos los cuales contribuyen de inmediato al ecosistema del suelo. Estas astillas están disponibles a través de servicios de arboricultura, donde los restos de poda y la remoción de árboles se trituran inmediatamente en una trituradora (Figura 2).

MITOS SOBRE EL ACOLCHADO CON ASTILLAS DE MADERA

Anteriormente hemos abordado muchos mitos comunes sobre el uso de astillas de madera como acolchado en el paisaje (Chalker-Scott y Downer, 2022, 2018). Como estos ya se han discutido en detalle en otras publicaciones, aquí se presentan únicamente de manera resumida (Tabla 2).

Tabla 2. Percepciones erróneas comunes sobre los acolchados de madera en el paisaje.

Mito	Hecho	Referencia
Las astillas de madera agotan el nitrógeno del suelo.	Mientras los acolchados permanezcan en la superficie del suelo, no modifican significativamente los niveles de nitrógeno en el suelo subyacente.	Chalker-Scott y Downer, 2018
Las astillas provenientes de madera enferma propagarán enfermedades a plantas sanas si se usan como acolchado.	Las astillas de madera no contienen patógenos activos y están fuertemente colonizadas por flora microbiana benéfica (Figura 3).	Chalker-Scott y Downer, 2018
Los acolchados de madera acidifican el suelo.	Un acolchado ácido no cambia el pH del suelo subyacente.	Chalker-Scott y Downer, 2022
Los acolchados profundos de astillas de madera dañan los árboles	Las astillas de madera son gruesas y no interfieren significativamente con el movimiento de agua y gases (Figura 4). Los árboles rodeados por capas profundas de astillas presentan mejor establecimiento, crecimiento y supervivencia en comparación con aquellos con capas superficiales o sin acolchado (Figuras 5–6).	Chalker-Scott y Downer, 2022
Los acolchados de madera atraen plagas.	Las astillas de madera no favorecen la supervivencia de organismos patógenos, malezas o insectos plaga.	Chalker-Scott y Downer, 2022
Los acolchados de astillas de madera son inflamables.	Las astillas de madera son materiales que absorben agua y albergan micorrizas y otros hongos. Se encuentran entre los acolchados orgánicos menos inflamables (Figura 7). En contraste, el acolchado de corteza se enciende fácilmente (Figura 8) debido a sus altos niveles de ceras y otros fitoquímicos	Chalker-Scott y Downer, 2022 Quarles y Smith, 2011

Mantillos de Astillas de Madera para Árboles de Paisaje



Figura 2. Entrega de astillas de madera por parte de un servicio local de arboricultura. Fotografía cortesía de la Dra. Linda Chalker-Scott.



Figura 3. Las investigaciones sobre estudios de inóculo enterrado muestran que los patógenos sobreviven muy poco en acolchados frescos de astillas de madera. Fotografía cortesía del Dr. James Downer



Figura 4. Los arces con heridas (izquierda) fueron cubiertos con acolchado de astillas de madera de arborista (centro) o se dejaron expuestos (derecha). No se encontró ninguna enfermedad en ninguno de los árboles estudiados. Sin embargo, el cierre de las heridas fue generalmente mayor cuando se cubrieron con astillas de madera de arborista (Giblin, 2021). Fotografías cortesía del Dr. Jeff Gillman.



Figura 5. Mantillos de astillas de madera recién instalados a diferentes profundidades durante la investigación de campo. Un solo árbol se encuentra en el centro de cada parcela. Fotografía cortesía de Dr. Eric Eulenberg.



Figura 6. Un año después de la instalación del acolchado, las malezas han cubierto el área excepto donde las astillas de madera son más profundas (8-12 pulgadas). Fotografía cortesía de Dr. Eric Eulenberg.

Mantillos de Astillas de Madera para Árboles de Paisaje



Figura 7. Las astillas de madera de arboricultura no se queman fácilmente ni siquiera cuando se exponen a llamas directas (izquierda); el único resultado es el carbonizado (derecha). Fotografías cortesía del Dr. James Downer.

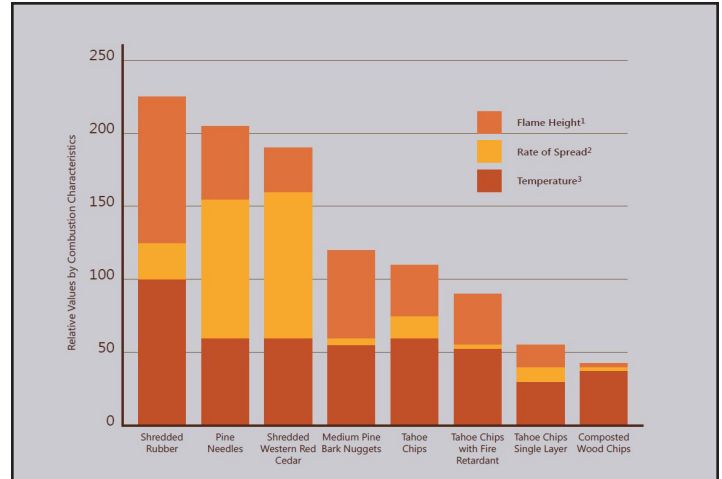


Figura 8. Inflamabilidad comparativa de los mantillos (Quarles y Smith, 2011).

CÓMO APLICAR MANTILLOS DE ASTILLAS DE MADERA EN EL PAISAJE

Las últimas décadas de investigación sobre mantillos en paisajes y salud de los árboles han proporcionado datos consistentes y confiables de los cuales los arboristas pueden extraer orientación práctica. Dado el desempeño superior de los mantillos de astillas de madera en paisajes arbolados, nuestras recomendaciones de aplicación son las siguientes:

- Aplicar mantillos con un espesor de al menos 4 pulgadas para obtener el máximo beneficio.
- Reaplicar mantillo fresco al menos una vez al año, o cuando la profundidad disminuya por debajo de 4 pulgadas (capas más delgadas promoverán el crecimiento de malezas).
- Si es posible, utilizar astillas de madera frescas provenientes de arboristas.
- No usar mantillos en láminas debajo de las astillas de madera; interfieren con la salud del suelo y de las raíces.
- No aplicar fertilizantes sobre los mantillos; debe realizarse un análisis de suelo para determinar si existen deficiencias de nutrientes antes de aplicar fertilizante de manera rutinaria.

REFERENCIAS

Chalker-Scott, L. 2007. Impact of mulches on landscape plants and the environment – a review. *Journal of Environmental Horticulture* 25(4):239-249. <http://hrijournal.org/doi/pdf/10.24266/0738-2898-25.4.239>

Chalker-Scott, L., and A.J. Downer. 2022. Garden myth-busting for Extension educators: the science behind the use of arborist wood chips as landscape mulches. *Journal of the NACAA* 15(2): <https://www.nacaa.com/journal/c6b61258-c158-478e-b92d-a6aaa73a71b8>.

Chalker-Scott, L., and A.J. Downer. 2018. Garden myth busting for Extension educators: reviewing the literature on landscape trees. *Journal of the NACAA* 11(2). <https://www.nacaa.com/journal/42c536ba-aa7d-4d18-ab67-0323a7173849>

Frene, J.P, P. Acharya, M. Thompson, A.D. Adhikari, and R. Ghimire. 2026. Mulching promotes soil health and carbon sequestration in arid urban landscapes. *Urban Ecosystems* 29:37. <https://doi.org/10.1007/s11252-026-01904-w>

Giblin, C. 2021. Mulch ado about nothing. *Western Arborist*, 47(4): 52-58.

Quarles, S., and E. Smith. 2011. The combustibility of landscape mulches. *University of Nevada Cooperative Extension* SP-11-04. <https://extension.unr.edu/healthykids/pub.aspx?PubID=2982>

Shahzad, K., A.I. Bary, D.P. Collins, L. Chalker-Scott, M. Abid, H.Y. Sintim, and M. Flury. 2019. Carbon dioxide and oxygen exchange at the soil-atmosphere boundary as affected by various mulch materials. *Soil & Tillage Research* 194. <https://doi.org/10.1016/j.still.2019.104335>

Cuarto en una serie de 10 Hojas de Información Técnica. Financiado por The Britton Fund, Inc. y respaldado por el Capítulo Occidental de la Sociedad Internacional de Arboricultura. Copyright 2024.