

## II.- Mantener la salud del suelo

El suelo está vivo, con sus componentes biológicos y minerales comprende un ecosistema por sí mismo, formando parte integral del medio ambiente sustentando todas las formas de vida terrestres debido a esto su adecuada gestión es muy importante.

Naturalmente la vegetación deposita sobre la superficie residuos vegetales que se acumulan de forma sistemática lo que, sumado a los restos que depositan los animales, se degradan gracias a la acción de los microorganismos existentes en el suelo. Si no se aporta materia orgánica este reduce la fertilidad y el suministro de nutrientes a las plantas, aumentando la erosión, la temperatura, la evaporación y la lixiviación. Se han descrito medidas para el mantenimiento de su salud; tales como, mantener una capa de materia orgánica, ya sea hojarasca, restos vegetales, mulch, corteza y ramas, o bien, abonos orgánicos.

Otra opción es la utilización de los residuos domiciliarios por medio de compostaje, aportando no solo a la salud del suelo, sino también en la reducción del metano producido en los vertederos y absorción de carbono entre otros.

Detalle	Título	Autor	Link (Hipervínculo)
Muy recomendado: integra una visión integral de la importancia del suelo con todas las partes que aportan en mantener la salud de este medio, además en un capítulo se habla de la a red alimentaria del suelo destacando su papel en la salud de los ecosistemas.	The Overstory Book: Cultivating Connections with Trees.	Ingham, E. (2004).	<a href="https://books.google.cl/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=SAJQhK1fWDoC&amp;oi=fnd&amp;pg=PA62&amp;dq=Life+in+the+soil+Ingham+&amp;ots=Rnp05Kpo7E&amp;sig=eMTdPE-b2bKcjxaX-Ic0krEH9U&amp;redir_esc=y#v=onepage&amp;q=Life%20in%20the%20soil%20Ingham&amp;f=false">https://books.google.cl/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=SAJQhK1fWDoC&amp;oi=fnd&amp;pg=PA62&amp;dq=Life+in+the+soil+Ingham+&amp;ots=Rnp05Kpo7E&amp;sig=eMTdPE-b2bKcjxaX-Ic0krEH9U&amp;redir_esc=y#v=onepage&amp;q=Life%20in%20the%20soil%20Ingham&amp;f=false</a>
Presenta al suelo como un organismo vivo central para la vida y una guía para determinar el estado de salud del suelo con herramientas de fácil acceso.	Manual de determinación de la condición biológica de suelo in situ e in visu en los sistemas agrícolas.	Sabaini C. y Ávila G. (2015).	<a href="https://www.centrocere.cl/wp-content/uploads/2019/05/MANUAL-CBS-15_10.pdf">https://www.centrocere.cl/wp-content/uploads/2019/05/MANUAL-CBS-15_10.pdf</a>
Muy recomendado: Habla de forma muy completa sobre restauración ecológica de plantas y en un capítulo de la importancia del suelo, sobre su actividad microbiológica y la relevancia que posee un suelo saludable en un ecosistema sano.	Plant Conservation: The Role of Habitat Restoration.	Volis, S. (2019).	<a href="https://books.google.cl/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=gd6CDwAAQBAJ&amp;oi=fnd&amp;pg=PA207&amp;dq=Plant+Conservation:+The+Role+of+Habitat+Restoration.&amp;ots=me9nSN1vIm&amp;sig=3Q0c17guv_sEib1H3HsFGnwasws&amp;redir_esc=y#v=onepage&amp;q=Plant%20Conservation%3A%20The%20Role%20of%20Habitat%20Restoration.&amp;f=false">https://books.google.cl/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=gd6CDwAAQBAJ&amp;oi=fnd&amp;pg=PA207&amp;dq=Plant+Conservation:+The+Role+of+Habitat+Restoration.&amp;ots=me9nSN1vIm&amp;sig=3Q0c17guv_sEib1H3HsFGnwasws&amp;redir_esc=y#v=onepage&amp;q=Plant%20Conservation%3A%20The%20Role%20of%20Habitat%20Restoration.&amp;f=false</a>
Definición del término suelo y la importancia de los microorganismos	Microorganisms as indicators of soil	Nielsen, M. N., Winding, A.,	<a href="https://www.sciencetheearth.com/uploads/2/4/6/5/24658156/mi">https://www.sciencetheearth.com/uploads/2/4/6/5/24658156/mi</a>

<p>en la salud de este.</p>	<p>health.</p>	<p>Binnerup, S., &amp; Hansen, B. M. (2002).</p>	<p><a href="#">crobes-indicator-soil-health.pdf</a></p>
<p>Una inadecuada manipulación del suelo por declive en la materia orgánica reduce la fertilidad y el suministro de nutrientes a las plantas</p>	<p>VISUAL SOIL ASSESSMENT Volume 1: Field guide for cropping &amp; pastoral grazing on flat to rolling country</p>	<p>Shepherd, T., (2000).</p>	<p><a href="https://orgprints.org/id/eprint/30582/1/VSA_Volume1_smaller.pdf">https://orgprints.org/id/eprint/30582/1/VSA_Volume1_smaller.pdf</a></p>
<p>Este estudio demuestra la eficacia de las enmiendas basadas en residuos para restaurar las propiedades biológicas, químicas, físicas y la productividad de los suelos urbanos perturbados.</p>	<p>How does your garden grow? Impact of residuals-based amendments on urban soil health, vegetable yield and nutritional density.</p>	<p>Una, T., Hernandez, J., Beebe, A., &amp; Brown, S. (2022).</p>	<p><a href="https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127742">https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127742</a></p>
<p>Entrega en un contexto de cambio global el potencial aporte de las herramientas microbiológicas, biofertilizantes y agentes de biocontrol para mejorar la salud de las plantas y suelo.</p>	<p>Biofertilizers and biocontrol agents for agriculture: How to identify and develop new potent microbial strains and traits.</p>	<p>Pirttilä, A. M., Mohammad Parast Tabas, H., Baruah, N., &amp; Koskimäki, J. J. (2021).</p>	<p><a href="https://doi.org/10.3390/microorg-anisms9040817">https://doi.org/10.3390/microorg-anisms9040817</a></p>
<p>La ingesta de oligoelementos (TEs, por su sigla en inglés) a través del consumo de vegetales es un tema de gran preocupación, el estudio muestra que las concentraciones de TEs en los tejidos comestibles de los vegetales fueron más altas en el área de exposición que en el área de control y como su consumo presenta un riesgo a la salud asociado.</p>	<p>Human Health Risk Assessment from the Consumption of Vegetables Grown near a Copper Smelter in Central Chile</p>	<p>Lizardi, N., Aguilar, M., Bravo, M., Fedorova, T. A., &amp; Neaman, A. (2020).</p>	<p><a href="https://link.springer.com/article/10.1007/s42729-020-00226-w">https://link.springer.com/article/10.1007/s42729-020-00226-w</a></p>
<p>Indica que en áreas urbanas el suelo con metales tóxicos son un problema de salud pública que desafía el desarrollo urbano sostenible.</p>	<p>A comparative study of soil metal concentrations in Chilean urban parks using four pollution indexes</p>	<p>Vega, A. S., Arce, G., Rivera, J. I., Acevedo, S. E., Reyes-Paecke, S., Bonilla, C. A.,</p>	<p><a href="https://doi.org/10.1016/j.apgeoch.2022.105230">https://doi.org/10.1016/j.apgeoch.2022.105230</a></p>

<p>La compresión y el aislamiento del suelo disminuyen el número de organismos presentes hasta el extremo de carecer casi por completo de vida, afectando la salud del suelo.</p>	<p>Naturaleza en la ciudad.</p>	<p>&amp; Pastén, P. Sukopp &amp; Werner, (1991).</p>	<p><a href="https://buscador.bibliotecas.uc.cl/permalink/56PUC_INST/bf8vpj/alma990000833410203396">https://buscador.bibliotecas.uc.cl/permalink/56PUC_INST/bf8vpj/alma990000833410203396</a></p>
<p>Indica la relevancia del uso de materia orgánica que cubra el suelo</p>	<p>Manual de compostaje del agricultor, experiencias en américa latina</p>	<p>Román, P., Martínez, M. M., &amp; Pantoja, A. (2013).</p>	<p><a href="https://www.fao.org/3/i3388s/i3388s.pdf">https://www.fao.org/3/i3388s/i3388s.pdf</a></p>
<p>Señala múltiples beneficios de la aplicación al suelo de materia orgánica</p>			
<p>Indica características y usos de la cubierta vegetal en cultivos y enlista una serie de beneficios en la protección del suelo</p>	<p>Cubiertas vegetales: una herramienta fundamental para el manejo sustentable del suelo en huertos frutales, viñedos y hortalizas</p>	<p>Ovalle M., Carlos (ed.) (2020)</p>	<p><a href="https://biblioteca.inia.cl/handle/20.500.14001/6936">https://biblioteca.inia.cl/handle/20.500.14001/6936</a></p>
<p>Indica la importancia de la mantención de materia orgánica en el suelo</p>	<p>Manejo de la fertilidad del suelo</p>	<p>Céspedes L., María Cecilia (2021)</p>	<p><a href="https://biblioteca.inia.cl/handle/20.500.14001/67619">https://biblioteca.inia.cl/handle/20.500.14001/67619</a></p>
<p>Muestra la importancia de la fauna del suelo en la mineralización de nitrógeno.</p>	<p>The detrital food web in a shortgrass prairie</p>	<p>Hunt, H. W., Coleman, D. C., Ingham, E. R., Ingham, R. E., Elliott, E. T. &amp; Morley, C. R. (1987)</p>	<p><a href="https://link.springer.com/article/10.1007/BF00260580">https://link.springer.com/article/10.1007/BF00260580</a></p>
			