

## I.- Se elimina el uso de pesticidas, insecticidas y fertilizantes agroquímicos .

En un principio el uso de pesticidas fue percibido como un avance para la agricultura a nivel mundial, pero con el tiempo la utilización indiscriminada de agroquímicos comenzó a comprenderse más allá de su aporte para mejorar la producción de alimentos y combatir las plagas.

Hoy en día con una visión más integrada se conocen los efectos que los plaguicidas tienen sobre el ambiente, la salud humana y cómo alteran la integridad de las plantas, haciéndolas más susceptibles al ataque de patógenos, viéndose reflejado al poco tiempo después de la aplicación de agroquímicos de forma paradójica un aumento de la resistencia de los insectos a los pesticidas.

Detalle	Título	Autor	Link (Hipervínculo)
La Primavera Silenciosa cambió para siempre la percepción de los efectos que los plaguicidas tienen sobre el ambiente y la salud humana, El documento muestra el estado de la utilización de plaguicidas en Latinoamérica haciendo hincapié en el desarrollo de la agricultura sin poner en riesgo la diversidad entomológica y la salud humana reduciendo el uso de agroquímicos.	60 years after Silent Spring, Latin America has not yet reduced the use of insecticides	Mazón Morales, M., & Romero, O. . (2023).	<a href="https://doi.org/10.15446/caldasia.v45n1.97425">https://doi.org/10.15446/caldasia.v45n1.97425</a>
Documento resumen de tres libros basados en evidencias científicas que causaron un gran impacto en la población mundial, debido a que llamaron la atención acerca de la destrucción de la naturaleza, la pérdida de especies de animales y plantas, el uso indiscriminado de pesticidas como el DDT y de sustancias químicas que se comportan como disruptores alterando el sistema endocrino de los organismos. Se pone en evidencia la importancia de los temas sociales y ecológicos y reconoce la necesidad de una reflexión desde la bioética y la educación ambiental, que forman parte del mismo discurso que relaciona lo científico y lo humano. Y de cómo estos libros de algún modo han influenciado en una serie de procesos y mecanismos y acuerdos que se han concretado para proteger al planeta, los hábitats y las especies.	Before nature dies: from silent spring to our stolen future.  *Se presenta los aspectos más resaltantes de la publicación de tres libros, la Primavera silenciosa por Rachel Louise Carson, publicado en 1962; Antes que la Naturaleza muera escrito por Jean Dorst, publicado en 1965, y Nuestro futuro robado escrito por Theo Colborn, Dianne Dumanoski y John Peterson Myers, publicado en 1996.	Capurro, V. P., Bedoya, A. D., & Carhuaz, E. O. (2021).	<a href="https://doi.org/10.36955/RIULCB.2021v8n1.002">https://doi.org/10.36955/RIULCB.2021v8n1.002</a>
Se intenta explicar la interacción entre el medio ambiente y la salud de la población, así como	La bioética desde la perspectiva de la salud	Cuéllar Luna, L.,	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?">http://scielo.sld.cu/scielo.php?</a>

<p>los valores morales y éticos que debe tener cada ciudadano frente a la naturaleza, para contribuir a mejorar su salud y garantizar así la supervivencia de las presentes y futuras generaciones.</p>	<p>ambiental: su expresión en Cuba.</p>	<p>Serra Larín, S., Collado Madurga, A. M., &amp; Reyes González, R. (2010).</p>	<p><a href="https://doi.org/10.300032010000300011">script=sci_arttext&amp;id=S1561-30032010000300011</a></p>
<p>Indica que la materia orgánica es un eje en el correcto manejo del suelo, entrega información para la elaboración de compost, un panorama completo para el manejo agroecológico de plagas y presenta la cubierta vegetal como esencial para el correcto manejo del suelo.</p>	<p>Manual de prácticas agrícolas para una agricultura sustentable</p>	<p>Ovalle M., Carlos y Quiroz P., Matías (eds.) (2021)</p>	<p><a href="https://biblioteca.inja.cl/handle/20.500.14001/67616">https://biblioteca.inja.cl/handle/20.500.14001/67616</a></p>
<p>Definición y contexto del término plaguicida.</p>	<p>Eliminación de Grandes Cantidades de Plaguicidas en Desuso en los Países en Desarrollo - Colección FAO: Eliminación de Plaguicidas - 4.</p>	<p>FAO. (1996).</p>	<p><a href="https://www.fao.org/3/w1604s/w1604s00.htm#Contents">https://www.fao.org/3/w1604s/w1604s00.htm#Contents</a></p>
<p>Indica cómo tras la aplicación de pesticidas se genera un desequilibrio biológico en las plantas y por tanto son más susceptibles al ataque de enfermedades.</p>	<p>Physiologie et résistance de la plante</p>	<p>Chaboussou, F. (1975)</p>	<p><a href="http://dspace.ensa.dz:8080/jspui/bitstream/123456789/688/1/ia00p144.pdf">http://dspace.ensa.dz:8080/jspui/bitstream/123456789/688/1/ia00p144.pdf</a></p>
<p>Indica que los fertilizantes como estrategia de manejo del suelo a base de químicos inorgánicos generan una grave amenaza para la salud humana y el medio ambiente. Luego señala como la explotación de microbios beneficiosos como biofertilizantes posee importancia en el sector agrícola por su papel potencial en la seguridad alimentaria y la producción sostenible de cultivos</p>	<p>Biofertilizers function as key player in sustainable agriculture by improving soil fertility, plant tolerance and crop productivity</p>	<p>Bhardwaj, D., Ansari, M. W., Sahoo, R. K., &amp; Tuteja, N. (2014).</p>	<p><a href="https://link.springer.com/article/10.1186/1475-2859-13-66">https://link.springer.com/article/10.1186/1475-2859-13-66</a></p>
<p>Indica efectos directos e indirectos de agroquímicos en la proteólisis de la planta</p>	<p>Teoría de la trofobiosis "Plantas enfermas por el uso de agro tóxicos (Textos de: Francis Chaboussou Cali - Febrero - 1994 -Jairo Restrepo Rivera Ingeniero Agrónomo).</p>	<p>Restrepo, Jairo. (1994).</p>	<p><a href="http://www.motril.es/fileadmin/areas/medioambiente/ae/trofobiosis.pdf">http://www.motril.es/fileadmin/areas/medioambiente/ae/trofobiosis.pdf</a></p>
<p>Entrega un contexto sobre los agroquímicos y</p>	<p>El uso de pesticidas en la</p>	<p>Ramírez, M.</p>	<p><a href="https://doi.org/10.3">https://doi.org/10.3</a></p>

<p>explica cómo el uso de estos productos químicos afecta la actividad edáfica</p>	<p>agricultura y su desorden ambiental.</p>	<p>2018</p>	<p><a href="https://doi.org/10.1007/978-3-319-5563-0">5563/revan.v6i2.210</a></p>
<p>Indica que la aplicación de pesticidas tiene impactos sobre los invertebrados presentes en el suelo además de afectar la disponibilidad de nutrientes para la plantas.</p>	<p>Pesticides harm soil invertebrates but EPA fails to recognize impact</p>	<p>Dercole, M. Temkin, A. EWG. 2021</p>	<p><a href="https://www.ewg.org/news-insights/news/study-pesticides-harm-soil-invertebrates-epa-fails-recognize-impact">https://www.ewg.org/news-insights/news/study-pesticides-harm-soil-invertebrates-epa-fails-recognize-impact</a></p>
<p>Muestra a profundidad los efectos que generan los plaguicidas en el desequilibrio biológicos de las plantas</p>	<p>Physiologie et résistance de la plante</p>	<p>Chaboussou, F. (1975)</p>	<p><a href="http://dspace.ensad.fr/bitstream/handle/123456789/688/1/ia00p144.pdf">http://dspace.ensad.fr/bitstream/handle/123456789/688/1/ia00p144.pdf</a></p>
<p>Muestra la importancia de los biofertilizantes e indica que el uso excesivo de fertilizantes químicos y pesticidas en el campo de cultivo no solo deteriora la calidad del suelo sino que también degrada en gran medida la calidad del agua subterránea y, por lo tanto, los nutrientes minerales disponibles.</p>	<p>Biofertilizers and Their Role in Sustainable Agriculture</p>	<p>Kaur, P., &amp; Purewal, S. S. (2019).</p>	<p><a href="https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-18933-4_12">https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-18933-4_12</a></p>
<p>Estudio más avanzado, indica de forma detallada la interacción planta-patógeno y como las plantas emplean mecanismos para defenderse contra la infección, en parte a través de una regulación basada en azúcar o apertura plasmodesmáticas</p>	<p>Sugar conundrum in plant-pathogen interactions: Roles of invertase and sugar transporters depend on pathosystems</p>	<p>Liu, Y. H., Song, Y. H., &amp; Ruan, Y. L. (2022).</p>	<p><a href="https://doi.org/10.1093/jxb/erab562">https://doi.org/10.1093/jxb/erab562</a></p>
<p>Estudio avanzado: Explica de forma detallada y extensa la interacción entre las plantas-pulgón</p>	<p>Plant resistance to aphid feeding: Behavioral, physiological, genetic and molecular cues regulate aphid host selection and feeding</p>	<p>Smith, C. M., &amp; Chuang, W. P. (2014).</p>	<p><a href="https://doi.org/10.1093/ps/3689">https://doi.org/10.1093/ps.3689</a></p>
 <p>vitacura sustentable.cl</p>	 <p>Jardines x la Biodiversidad</p>	 <p>Centro UC CAPES - Centro de Ecología Aplicada y Sustentabilidad</p>	 <p>chagual JARDIN BOTANICO DE SANTIAGO</p>