

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2025,
Volumen 9, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

PELIGRO INVISIBLE EN BABAHOYO: LOS INSECTICIDAS AMENAZAN LA SALUD DE LOS CIUDADANOS 2022

**INVISIBLE DANGER IN BABAHOYO: INSECTICIDES
THREATEN CITIZENS' HEALTH 2022**

Nohely Lisbeth Satán Vicuña
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

Jeremías David Zambrano Morales
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

Nahomy Dariana Caicedo Quijije
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

Mauricio Alfredo Guillen Godoy
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17885

Peligro Invisible en Babahoyo: Los Insecticidas Amenazan la Salud de los Ciudadanos 2022

Nohely Lisbeth Satán Vicuña¹nsatanv@unemi.edu.ec<https://orcid.org/0009-0000-3427-2758>Universidad Estatal de Milagro
Ecuador**Jeremías David Zambrano Morales**jambranom38@unemi.edu.ec<https://orcid.org/0009-0003-8806-7778>Universidad Estatal de Milagro
Ecuador**Nahomy Dariana Caicedo Quijje**ncaicedoq@unemi.edu.ec<https://orcid.org/0009-0004-4197-3412>Universidad Estatal de Milagro
Ecuador**Mauricio Alfredo Guillen Godoy**mguilleng@unemi.edu.ec<https://orcid.org/0000-0001-8965-5959>Universidad Estatal de Milagro
Ecuador

RESUMEN

El presente estudio aborda el impacto del uso indiscriminado de insecticidas en la salud de los habitantes del cantón Babahoyo, provincia de los Ríos, durante el año 2022. A través de un enfoque cuantitativo, transversal y descriptivo, se evaluó la relación entre la exposición a pesticidas y la incidencia de enfermedades en trabajadores agrícolas y pobladores cercanos a zonas de cultivo. La muestra estuvo compuesta por 267 personas seleccionadas de una población de 300 agricultores, mediante un muestreo aleatorio con un margen de error del 5% y nivel de confianza 95%. Los resultados revelaron que el 89% de los participantes utiliza pesticidas en sus cultivos, siendo los insecticidas los más empleados (53,6%). Además, se evidenció que el 55,8% de los encuestados nunca han recibido capacitación sobre el manejo adecuado de estos productos, lo que incrementa el riesgo de intoxicaciones y enfermedades asociadas. Entre las infecciones más prevalentes se destacan las enfermedades respiratorias (52,4%), seguidas de las dermatológicas (31,8%), gastrointestinales (11,6%) y neurológicas (4,2%). El estudio se sustenta en teorías como la contaminación silenciosa por pesticidas sistémicos, la teoría de la Dosis-respuesta, la teoría de la tradición agrícola y el capital humano, evidenciando que la falta de educación y formación técnica incrementa la vulnerabilidad ocupacional. La investigación concluye que la exposición prolongada a insecticidas, junto con la carencia de medidas preventivas, representa una amenaza significativa para la salud pública local. Se recomienda implementar las políticas públicas enfocadas en la capacitación obligatoria para el manejo seguro de pesticidas, promover prácticas agrícolas sostenibles, realizar monitoreos periódicos de salud en zonas rurales y desarrollar campañas de concientización comunitaria para mitigar los efectos negativos de los insecticidas sobre la salud de la población agrícola del cantón Babahoyo.

Palabras clave: insecticidas, enfermedades respiratorias, desconocimiento, población agrícola, exposición prolongada

¹ Autor principal

Correspondencia: nsatanv@unemi.edu.ec

Invisible Danger in Babahoyo: Insecticides Threaten Citizens' Health 2022

ABSTRACT

This study addresses the impact of the indiscriminate use of insecticides on the health of residents of the Babahoyo canton, Los Ríos province, during 2022. Using a quantitative, cross-sectional, and descriptive approach, the relationship between pesticide exposure and the incidence of diseases in agricultural workers and residents near crop areas was evaluated. The sample consisted of 267 people selected from a population of 300 farmers using random sampling with a 5% margin of error and a 95% confidence level. The results revealed that 89% of participants use pesticides on their crops, with insecticides being the most commonly used (53.6%). Furthermore, it was evident that 55.8% of respondents had never received training on the proper handling of these products, which increases the risk of poisoning and associated diseases. Among the most prevalent infections, respiratory diseases stand out (52.4%), followed by dermatological (31.8%), gastrointestinal (11.6%) and neurological (4.2%). The Study is based on theories such as silent contamination by systemic pesticides, dose-response theory, agricultural tradition theory, and human capital, demonstrating that a lack of education and technical training increases occupational vulnerability. The research concludes that prolonged exposure to insecticides, along with the lack of preventive measures, represents a significant threat to local public health. It is recommended that public policies focused on mandatory training for safe pesticide handling, promoting sustainable agricultural practices, conducting periodic health monitoring in rural areas, and developing community awareness campaigns be implemented to mitigate the negative effects of insecticides on the health of the agricultural population in the Babahoyo canton.

Keywords: insecticides, respiratory diseases, lack of knowledge, agricultural population, prolonged exposure

Artículo recibido 17 abril 2025

Aceptado para publicación: 22 mayo 2025



INTRODUCCIÓN

El uso de pesticidas en el ámbito agrícola durante un largo tiempo ha sido una pieza clave para salvaguardar los cultivos de plagas y mantener altos niveles de producción e incrementando el rendimiento agrícola a escala global. Su efectividad en aquellos compuestos controla positivamente las poblaciones de insectos, lo cual ha permitido que los trabajadores agrícolas protejan sus cosechas de aquellas pérdidas causadas por infestaciones, satisfaciendo la demanda de alimentos a nivel mundial que está en aumento, y poder sostener el desarrollo de las economías basadas en agricultura. (Sánchez, Mora, Illescas & Gaibor, 2022)

No obstante, su uso generalizado ha despertado una preocupación cada vez mayor debido a los posibles impactos adversos en la salud humana y en el equilibrio ecológico. La exposición a insecticidas ya sea de manera directa o indirecta, ha sido partícipe de una variedad de problemas de salud, que va desde las intoxicaciones agudas hasta los efectos crónicos a largo plazo, lo que pone en incertidumbre sobre la seguridad de su uso. Ciertamente la liberación de aquellos compuestos en el medio ambiente puede tener consecuencias negativas en la biodiversidad, afectando a los organismos y alterando el funcionamiento del ecosistema. (Bascopé Zanabria & Bascopé, 2019)

En el cantón Babahoyo durante el año 2022 se generó una gran preocupación con relación al uso de pesticidas, debido a que se comenzaron a presentar efectos adversos en la salud de la población. Entre los factores que más impacto generó, resalto la frecuencia en la aplicación de insecticidas ya que esta afectaba especialmente a trabajadores del campo y a quienes residen en zonas cercanas a las áreas de cultivo, donde se evidenció una falta de conocimiento sobre la dosificación, equipo de protección y falta de capacitación e información. La población afectada llegó a presentar enfermedades respiratorias, dermatológicas y demás síntomas que se presentan a largo plazo luego del uso de estos químicos. Esta problemática reflejada en el cantón Babahoyo plantea la necesidad de considerar el uso de pesticidas como un tema de salud pública urgente, y así prevenir o evitar la generación de enfermedades a largo plazo. (Ortega et al., 2023)

De acuerdo con los datos recopilados por el Ministerio de Salud Pública de Ecuador (MSP) se registraron 1.200 casos de enfermedades vinculadas al uso de pesticidas, siendo el más usado los insecticidas en la agricultura del cantón, lo cual hace énfasis a la alerta de la Organización Mundial de la Salud (OMS),



que afirma que a nivel global ocurren cerca de 2 millones de intoxicaciones anualmente por el uso de pesticidas, con 220.000 muertes, la principal víctima son los países en desarrollo, en este ámbito la situación en Babahoyo refleja aquella preocupación en la exposición de los insecticidas, especialmente en áreas rurales donde la falta de educación provoca dichas consecuencias en el uso indebido, generan efectos nocivos de manera inmediata asimismo crónicos como intoxicaciones agudas, problemas respiratorios, dermatológicos y gastrointestinales, así como trastornos neurológicos y posibles complicaciones cancerígenas a largo plazo, debido a su aplicación sin respetar la dosis establecida o sin el equipo de protección personal correspondiente.(Carlos & Romo Vinueza, 2022)

En este estudio nos centramos en determinar aquellos factores que predisponen la aparición de enfermedades en relación con el uso de insecticidas en la población del cantón Babahoyo, Para cumplir con nuestro objetivo general se establecieron metas específicas como la identificación detallada de las prácticas de uso de insecticidas y la evaluación del nivel de capacitación de los trabajadores agrícolas en la región. Asimismo, con el fin de comprender aquel impacto de estas sustancias en la salud, se busca establecer aquella relación directa entre el uso inadecuado de insecticidas y la prevalencia de enfermedades respiratorias y dermatológicas en la población estudiada. Proponiendo el desarrollo de recomendaciones claras y concretas en la implementación de políticas públicas y programas de concientización, con el fin de reducir los riesgos en la salud de los trabajadores que están vinculados en la exposición a insecticidas en el cantón Babahoyo y fomentar prácticas agrícolas más seguras. (Cruz Aquino & Placencia Medina, 2019)

Este estudio se originó en la evidente urgencia de examinar y dar a conocer las repercusiones negativas del uso inadecuado de insecticidas en Babahoyo. El incremento del uso de estos químicos genera preocupación tanto en el ámbito de la salud pública como la medioambiental, ya sea por la falta de conocimiento sobre la dosis, almacenamiento o su uso. Su propósito central fue concienciar y fomentar métodos de prevención y control, investigando cómo afectan a la salud, Se realizó mediante un trabajo de campo y revisión explícita, como estos afectan a la salud humana teniendo en cuenta las vías de exposición como vía aérea, por contacto, contaminación de alimentos y agua

Por consiguiente, este artículo aborda un problema que a menudo se minimiza o se ignora, pero que representa un riesgo real para la salud de la comunidad. Al enfocarse particularmente en el uso de



insecticidas y sus efectos, se buscó contribuir a una mejor comprensión de esta situación y promover prácticas agrícolas más seguras y sostenibles en el cantón Babahoyo. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022)

METODOLOGÍA

La presente investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo, ya que facilitó la obtención, valoración y análisis de datos numéricos que iluminan la realidad del tema estudiado. Se seleccionó un alcance correlacional para identificar y comprender las relaciones que pudieran existir entre los factores en consideración. De igual forma, se aplicó el método inductivo, perfecto para inspeccionar y analizar a los residentes escogidos y su muestra respectiva. (García,2022)

Se trató de una exploración de carácter no experimental, dado que no existió una alteración intencionada de las variables, sino una visión del contexto tal cual se manifiesta. El estudio fue transversal y descriptivo, con un punto de vista observacional, desarrollado en Babahoyo, provincia de Los Ríos, en 2022, una zona primordial por su fuerte actividad agrícola y el elevado uso de pesticidas. De acuerdo a datos oficiales del Ministerio de Salud Pública (MSP), en ese año se registraron 1. 200 casos de enfermedades asociadas al empleo de plaguicidas en la urbe. (Chimbo, 2024)

Los sujetos del estudio fueron 300 individuos dedicados a la agricultura en Babahoyo. De esta cantidad total, se escogió una muestra representativa de 267 personas, calculada con una herramienta para determinar el tamaño de la muestra, con una confianza del 95% y un margen de error del 5%. La elección de los participantes se dividió en dos grupos: individuos con exposición directa (contacto habitual con pesticidas) e indirecta (exposición ambiental sin contacto directo). (Moncada, 2019)

Para juntar la información, se usó una encuesta organizada, aplicada mediante un formato digital en Google Forms. Los datos recogidos fueron organizados y registrados usando Microsoft Excel, y el análisis estadístico se hizo con el programa SPSS versión 17. Las herramientas estadísticas usadas abarcaron frecuencias, medianas, análisis comparativo y correlacional. (Sánchez, 2023)

Para armar la base teórica y poder entender el contexto de este estudio, se revisaron fuentes bibliográficas de confianza. Entre ellas resaltan plataformas como Google Académico, Scielo, Redalyc, Mendeley, y también cifras oficiales del Ministerio de Salud Pública (MSP) y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) de Ecuador (Mina, 2025).



RESULTADOS

El presente estudio estuvo constituido por 300 personas, comenzando con nuestra investigación sobre si los habitantes del cantón Babahoyo utilizaban estos tipos de pesticidas.

En la tabla 1

Los resultados de la muestra proyectada en el estudio fueron de 300 personas definidas por el cálculo muestral y con nuestra primera pregunta partimos con el estudio. Los personajes que fueron encuestados son provenientes del cantón Babahoyo. El enfoque que comenzaba con nuestra indagación era saber si los habitantes del cantón Babahoyo utilizaban estos tipos de pesticidas, lo cual tuvimos un buen punto de partida ya que el 89 % - 267 personas (Tabla 1) contaba con el uso de los mismos en sus cultivos.

En la tabla 2. Factores predisponentes para la generación de enfermedades debido al tipo de pesticidas

Se manifiesta los resultados obtenidos sobre el tipo de pesticidas que utilizan los trabajadores agrícolas del cantón Babahoyo, asimismo si aquellos han recibido anteriormente alguna capacitación sobre el uso de los mismos y como aquellas situaciones traen consecuencias en el estado de salud

Al evaluar según el tipo de pesticidas utilizado por los trabajadores, se observó una prevalencia del 53,6% en cuanto a los insecticidas, indicando una preocupación común por el control de insectos en sus actividades diarias, lo cual es muy alarmante ya que aquellos son los causantes de enfermedades a largo plazo y por consiguiente siguiendo nuestra investigación tuvimos la duda sobre si los habitantes de Babahoyo han recibido capacitación sobre el manejo de los mismos, lo cual fue una respuesta preocupante en nuestra encuesta ya que el 55.8% de los encuestados no reciben capacitaciones sobre el uso de los mismos.

En consecuencia, toda acción tiene su reacción por consiguiente la falta de capacitación y el uso de los insecticidas causa un gran problema en la salud de los habitantes del cantón Babahoyo, siendo las enfermedades respiratorias 52.4 % las más mencionadas en la encuesta.

DISCUSIÓN

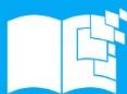
Al ver los resultados de esta investigación en el cantón Babahoyo se logra destacar que la mayor parte de los ciudadanos muestran una gran dependencia frente al uso de pesticidas en la agricultura local, evidenciada por un porcentaje de 89%. Este porcentaje cobra relevancia a través de la Teoría de la



Dependencia, la cual argumenta cómo los países en desarrollo a menudo requieren de tecnologías agrícolas externas. Esto demuestra la continua implementación de pesticidas para el cuidado de cultivos y el control de plagas, así como se ha documentado en estudio recientemente realizado por la MSP donde se muestra que en Ecuador se presentan 161 casos de intoxicación por plaguicidas y a pesar de no ser Babahoyo el cantón de mayor prevalencia forma parte de los más afectados (MSP, 2024).

Seguidamente, si nos basamos en la teoría de la Contaminación Silenciosa por Pesticidas Sistémicos (COSIPES) la cual demuestra que la intensificación del uso de insecticidas ha generado una amenaza en la salud humana considerándolos como los pesticidas más tóxicos, confirmado por el estudio de Schaff en 2013 en Santa Fe y San Vicente. Esta realidad refleja preocupación en el cantón Babahoyo donde se pudo evidenciar en base a los datos obtenidos acerca del tipo de pesticidas más utilizado por los habitantes con un porcentaje de 53,6% a los insecticidas. Este alto porcentaje puede vincularse con la teoría de percepción del riesgo y la urgencia, la misma que se enfoca en cómo actúan los individuos cuando perciben cierto nivel de amenaza y en cómo influye en sus acciones. En este caso los agricultores ven a las plagas de insectos como una amenaza inmediata, lo que los lleva a usar intensivamente insecticidas, priorizando soluciones rápidas sin considerar sus efectos a largo plazo, por lo tanto se considera urgente buscar alternativas más favorables y así reducir el uso de estos. (Schaaf, 2020)

Así mismo, se consideró otra teoría sobre el déficit de formación y nivel educativo acerca del uso de fungicida “Cymoxanil” en Carchi Ecuador, este estudio revela que los agricultores no capacitados son aquellos que tienen un uso inadecuado de los fungicidas debido a que presentan un menor nivel educativo. Al evidenciar los datos de nuestra investigación no solo se confirmó el estudio de referencia al mostrar que solamente el (18,4%) de la población se encontraba capacitada para el uso de insecticidas, si no que se comprobó que este sería el principal factor riesgo de la presencia enfermedades y problemas que presente la población. Esta relación existente entre la falta de capacitación, el bajo nivel educativo y el uso adecuado de sustancia, con el riesgo para la salud, se explica a través de la teoría del capital humano, la cual promueve la inversión en educación y capacitación para poder desarrollar habilidades y que adopten prácticas más seguras. En este sentido, la carencia de dicha capacitación refleja una baja inversión en capital humano, lo cual incide negativamente en la salud y bienestar de la población. (Vinueza, 2022)



Por otra parte, al evidenciar los datos obtenidos y en concordancia con la teoría de la vulnerabilidad ocupacional por exposición a plaguicidas (VOEP), la cual encuentra sustento en el estudio realizado en la empresa florícola “Fresh Market of Ecuador” destacando que las enfermedades respiratorias (46%) y neurológicas (24%) son las mayormente presentadas en trabajadores expuestos a estos pesticidas. Este estudio se alinea con los hallazgos de nuestra investigación al distinguir una incidencia de enfermedades respiratorias, siendo el tipo de enfermedad más reportada con un porcentaje de 52,4%, Mientras en el estudio de referencia la siguiente más prevalente son las enfermedades neurológicas, en nuestro estudio la segunda categoría son las enfermedades dermatológicas lo que sugiere vías de exposición e incluso el tipo de plaguicidas utilizados con un efecto dérmico mayor reflejado así como indica nuestro estudio. Para comprender mejor se puede relacionar a través de la teoría de la carga corporal, centrada en la acumulación gradual de sustancias en el cuerpo sin manifestar efectos inmediatos, sin embargo, con el tiempo se puede presentar efectos negativos en este caso el uso de pesticidas es un factor que contribuye a esta carga en el cuerpo humano. (Zambrano-Salazar, 2023)

Para finalizar, en conjunto estos resultados nos presentan una situación alarmante para la salud de los ciudadanos, debido a la alta dependencia de estos químicos, junto con la falta de capacitación y esto conlleva directamente a la incidencia de enfermedades respiratorias y dermatológicas. Por ende, frente a este panorama se requiere abordar la falta de formación, promover prácticas de manejo, y sobre todo proteger la salud de quienes laboran en el sector agrícola. (Sánchez, Mora, Illescas & Gaibor, 2022)

ILUSTRACIONES, TABLAS, FIGURAS

Tabla 1. Uso de pesticidas en su cultivo/agricultura

Pregunta	Porcentaje significativo	Teoría 1 (criterio personal)
¿Usa pesticidas en su cultivo/agricultura?	SI: N°267 personas = 89%	SI: Siendo la respuesta más prevalente con un 89% de los datos obtenidos, será aquella que nos permitirá continuar con nuestro estudio. Volviendo a nuestra hipótesis, sobre si los tipos de pesticidas son aquellos causantes de las generaciones de enfermedades.
	NO: N°33 personas = 11%	

Fuente: Trabajadores agrícolas del cantón Babahoyo provincia de los Ríos



Tabla 2. Tipos de pesticidas, Capacitaciones y asesoramiento, Enfermedades prevalentes

Pregunta	Porcentaje significativo	Teoría 1 (criterio personal)
¿Qué tipo de pesticidas utiliza para sus actividades cotidianas?	Insecticidas: 143 respuestas, 53,6%	Insecticidas; El tipo de pesticida más utilizado por los trabajadores agrícolas es aquel causante de las enfermedades a largo plazo, ya que su uso constante por un lapso de tiempo prolongado desencadena una serie de síntomas que afectan a la salud generando diferentes tipos de enfermedades que más adelante conoceremos.
	Fungicidas: 48 respuestas, 18 %	
	Herbicidas: 31 respuestas, 11,6%	
	Nematicidas: 18 respuestas, 6,7%	
	Otros: 27 respuestas, 10,1%	
¿Recibes capacitación o asesoramiento sobre el uso adecuado de pesticidas?	Si, regularmente: 49 respuestas, 18,4%	Nunca he recibido capacitación: Aquella siendo la respuesta más mencionada es una situación bastante alarmante ya que al no poseer de algún tipo de capacitación o asesoramiento produce errores catastróficos ya que al no conocer cuál es el tipo de pesticida más peligroso lo utilizan con normalidad sin saber la dosis adecuada o cuales serían sus consecuencias a largo plazo
	Ocasionalmente: 69 respuestas, 25,8%	
	Nunca he recibido capacitación: 55 respuestas, 55,8%	
¿El uso inadecuado de pesticidas ha sido el causante de algún tipo de enfermedad que se le ha presentado? ¿Cuáles	Enfermedades respiratorias: 140 respuestas, 52,4%	Enfermedades respiratorias: El tipo de enfermedad más predominante en los trabajadores agrícolas del cantón Babahoyo, comenzando con síntomas comunes como la dificultad respiratoria, tos, etc, todo esto se debe en consecuencia de no tener capacitaciones previas en cuanto al uso de los insecticidas que son unos de los pesticidas más mortales a largo plazo
	Enfermedades dermatológicas: 85 respuestas, 31,8%:	
	Enfermedades gastrointestinales: 31 respuestas, 11,6%	
	Enfermedades neurológicas: 11 respuestas, 4,2%	

Fuente: Trabajadores agrícolas del cantón Babahoyo provincia de los Ríos

CONCLUSIÓN

Luego de analizar a fondo la información recabada en este estudio, se pudo determinar que los factores que más influyen en la aparición de enfermedades relacionadas con el manejo de pesticidas



particularmente insecticidas en la zona de Babahoyo son: el empleo habitual de tales productos químicos sin la formación necesaria, la carencia de implementar equipos de seguridad personal y el tiempo extenso de exposición en las faenas agrícolas. Un 53,6% de los participantes confesó usar insecticidas, pero un 55,8% jamás ha recibido instrucción alguna sobre su aplicación, lo que provoca una notable diferencia en cómo se perciben los peligros y cómo se previenen las enfermedades derivadas. Los perjuicios para la salud se hacen patentes en las elevadas tasas de afecciones respiratorias, con un 52,4%, y de problemas dermatológicos, con un 31,8%, vinculados directamente al incorrecto manejo de tales sustancias. A esto se añade la insuficiente instrucción sobre su manejo y la exposición a la intemperie en áreas rurales, lo que deteriora de manera seria la salud física y mental de los trabajadores. Por último, se estima aconsejable impulsar iniciativas gubernamentales que contemplen una instrucción obligatoria sobre el uso de pesticidas, una supervisión continua de las condiciones de trabajo en el ámbito agrícola y proyectos sociales de sensibilización, todo ello con el fin de disminuir el impacto dañino de estos productos en la salud de los habitantes rurales del cantón Babahoyo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armijos González-Rubio, E. E. (2017). Afectación por pesticidas en aguas de la presa Velasco Ibarra de Santa Elena. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/23606>
- Álvarez, J. A.-U. (2023). TOPDOCTORS. Argentina : <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/enfermedades-respiratorias?amp=1>.
- Carlos, I., & Romo Vinueza, G. (2022). Estrategias para la reducción de riesgos causados por el fungicida cymoxanil en la producción de mora (*rubus glaucus benth*) en la provincia del Carchi, Ecuador. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12413>
- Chimbo, J. J. (junio-septiembre de 2024). Factores de riesgos ambientales que influyen en infecciones respiratorias en los adultos mayores del Hospital Básico San Miguel en el periodo junio - septiembre 2024. Obtenido de Repositorio universal Universidad tecnica de Babahoyo: <https://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/17436>
- Cruz Remache, K. M. (2023). Importancia del uso de insecticidas orgánicos a base de Albahaca *Ocimum basilicum* para el control de *Spodoptera spp.* en el cultivo de sandía (*Citrullus lanatus T.*), en el Ecuador. Obtenido de Repositorio Digital Universidad tecnica de Babahoyo:



<https://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/14106>

Cruz Aquino, L. M., & Placencia Medina, M. D. (2019). Caracterización de la intoxicación ocupacional por pesticidas en trabajadores agrícolas atendidos en el Hospital Barranca Cajatambo 2008 - 2017. *Horizonte Médico* (Lima), 19(2), 39–48.

<https://doi.org/10.24265/HORIZMED.2019.V19N2.06>

Fernández Santillán, M. H. (2024). Insecticida organico a partir de semillas del árbol de Neem (*Azadirachta indica* A.) para el control de insectos chupadores en la pitahaya roja (*Hylocereus undatus*). Obtenido de Repositorio digital Universidad de babahoyo:

<https://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/17142>

Gabriel Ortega, J., Ávila Demera, J., Ayón Villao, F., Morán Morán, J., Álvarez Plúa, A., Flores Ramírez, H., Gabriel Ortega, J., Ávila Demera, J., Ayón Villao, F., Morán Morán, J., Álvarez Plúa, A., & Flores Ramírez, H. (2023). Utilización de plaguicidas por agricultores en Puerto La Boca, Manabí. Una reflexión sobre sus posibles consecuencias. *Journal of the Selva Andina Biosphere*, 11(1), 47–65. <https://doi.org/10.36610/J.JSAB.2023.110100044>

García, J. J. (28 de junio de 2022). Cancer de piel. Obtenido de webconsultas:

<https://www.webconsultas.com/salud-al-dia/cancer-de-piel/sintomas-del-cancer-de-piel-no-melanoma>

Leroy, D. (2020). Riesgos relacionados con el uso de pesticidas: prácticas, percepciones y consecuencias sanitarias en los páramos colombianos y venezolanos. *Sociedad y Ambiente*, 23, 1–35.

<https://doi.org/10.31840/SYA.VI23.2184>

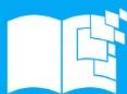
López Pinta, W. A., Silverio Calderón, C. E., López Pinta, W. A., & Silverio Calderón, C. E. (2022). Pesticidas organoclorados residuales en leche cruda procedente de la provincia El Oro, Ecuador. *Alfa Revista de Investigación En Ciencias Agronómicas y Veterinaria*, 6(18), 393–405.

<https://doi.org/10.33996/REVISTAALFA.V6I18.176>

Mina, D. (agosto de 2025). Pesticidas y su impacto sobre la entomofauna en fincas de agricultores andinos de Ecuador. Obtenido de Scielo: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S1390-85962025000100053&script=sci_arttext



- Moncada, G. I. (mayo-septiembre de 2019). Influencia de enfermedades respiratorias debido al uso de fungicidas en habitantes de la Hacienda Sonnia y Piedad del Recinto Zapote Cantón Urdaneta Provincia de Los Ríos mayo-septiembre 2019. Obtenido de Repositorio universal Universidad tecnica de Babahoyo: <https://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/6976>
- Mendoza, S., & Irais, H. (2019). Inmunotoxicidad y estrés oxidativo en agricultores expuestos crónicamente a plaguicidas en Calimaya, Estado de México.
<http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/105673>
- Meza Meza, J. E. (2021). Prevenir las causas que provocan enfermedades respiratorias en los trabajadores adolescentes, por el uso de pesticidas dentro de la agricultura en la comunidad de Lagucoto alto de la ciudad de Guaranda. Obtenido de
<https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/13499>
- MSP. (2024). EFTX Intoxicación por plaguicidas. Obtenido de Ministerio de salud publica: chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/04/Efecto_toxico_SE_16.pdf
- Organizacion Mundial de la Salud. (2022). Residuos de plaguicidas en los alimentos.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pesticide-residues-in-food>
- Paula D. Parada Saiza, A. E. (2020). IMPACTO DE LOS PESTICIDAS EN LA SALUD HUMANA. Obtenido de researchgate:
https://www.researchgate.net/profile/Diana-Ayala-Valderrama/publication/369266027_Impact_of_Pesticides_on_Human_Health_Impacto_Dos_Pesticidas_Na_Saude_Humana/links/6412852466f8522c38aae5c5/Impact-of-Pesticides-on-Human-Health-Impacto-Dos-Pesticidas-Na-Sau
- Roberto Bascopé Zanabria, U. B. (2019). Plaguicidas químicos usados en el cultivo de soya en el Departamento de Santa Cruz, Bolivia: riesgos para la salud humana y toxicidad ambiental. Obtenido de
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1683-07892019000300005&script=sci_arttext



- Sánchez, M. S. (2023). Diagnóstico situacional del uso seguro de agroquímicos en el cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el cantón Babahoyo – Ecuador. Obtenido de Repositorio universal universidad tecnica de Babahoyo: <https://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/14135>
- Sánchez, C. E., Mora, S. F., Illescas, C. E., & Gaibor, M. P. (2022). USO DE PLAGUICIDAS Y SUS CONSECUENCIAS EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS. Santo domingo-Ecuador: Centro de Investigación y Desarrollo. Universidad Regional Autónoma de Los Andes .
- Schaaf, A. A. (2020). Uso de pesticidas y toxicidad: relevamiento en la zona agrícola de San Vicente, Santa Fe, Argentina. Obtenido de Scielo: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-09342013000200012&script=sci_arttext
- Suarez Murillo, Á. D. (2020). Contaminación ambiental del agua por el uso indebido de pesticidas agrícolas en plantaciones de banano en el Ecuador. Obtenido de Repositorio digital universidad tecnica de babahoyo: <https://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/8482>
- Vinueza, C. G. (5 de mayo de 2022). Estrategias para la reducción de riesgos causados por el fungicida cymoxanil en la producción de mora (*rubus glaucus benth*) en la provincia del Carchi, Ecuador. Obtenido de Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte : <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12413>
- Zambrano-Salazar, Q.-A. (2023). Enfermedades por exposición a plaguicidas agrícolas en la empresa florícola “Fresh Market of Ecuador”. Obtenido de <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2229-2258>

