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

# PESTICIDAS SIN CONTROL: IMPACTO DEL USO FRECUENTE EN LA CALIDAD DE VIDA BABAHOYENSE. BABAHOYO 2022

## UNCONTROLLED PESTICIDES: IMPACT OF FREQUENT USE ON THE QUALITY OF LIFE IN BABAHOYO. BABAHOYO 2022

**Jhonatan Alejandro Capus Aguila**
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

**Jonathan Jesus Salazar Monserrate**
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

**Erick Isaías Salazar Mejía**
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

**Angelica Dayana Almeida Franco**
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

**Mauricio Alfredo Guillen Godoy**
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18087

# Pesticidas sin Control: Impacto del Uso Frecuente en la Calidad de Vida Babahoyense, Babahoyo 2022

**Jhonatan Alejandro Capus Aguila**[1]
jcapusa@unemi.edu.ec
https://orcid.org/0009-0005-8496-0045
Universidad Estatal de Milagro
Ecuador

**Jonathan Jesus Salazar Monserrate**
jsalazarm12@unemi.edu.ec
https://orcid.org/0009-0008-0797-5886
Universidad Estatal de Milagro
Ecuador

**Erick Isaías Salazar Mejía**
esalazarm8@unemi.edu.ec
https://orcid.org/0009-0006-9843-5652
Universidad Estatal de Milagro
Ecuador

**Angelica Dayana Almeida Franco**
aalmeidaf2@unemi.edu.ec
https://orcid.org/0009-0001-7346-7811
Universidad Nacional 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 uso de pesticidas en la agricultura es común, aunque poco se conoce sobre los efectos directos en la salud de los trabajadores. Por ello, esta investigación tuvo como objetivo identificar los efectos inmediatos y a largo plazo del uso inadecuado de pesticidas en la población del Cantón Babahoyo, Ecuador, durante el año 2022. Mediante un estudio correlacional de enfoque cuantitativo, se encuestaron a 300 agricultores que trabajan o viven cerca de lugares de cultivos donde se lleva el uso de pesticidas. Los resultados mostraron que el 57.7 % de los participantes piensa que los pesticidas son causantes de problemas de salud, aunque solo el 34.2 % conoce los riesgos específicos de estos productos. Los síntomas más habituales incluían problemas respiratorios (48.7 %) y problemas cutáneos como irritación (37.8 %). Respecto a las patologías, las enfermedades respiratorias llevan una gran ventaja siendo las más comunes con un (52.4 %), seguidos por las dermatológicas (31.8%) muy alejadas de estas están las enfermedades gastrointestinales y neurológicas que entre ambas no alcanzan el 15%. Pese a que existe un conocimiento general de los problemas que conlleva el uso de pesticidas estos datos reflejan una exposición demencial de los agricultores, esto debido a la falta de información detallada sobre los riesgos que conllevan el uso de pesticidas.

***Palabras clave:*** pesticidas, salud, agricultores, enfermedades respiratorias, exposición

[1] Autor principal
Correspondencia: jcapusa@unemi.edu.ec

# Uncontrolled Pesticides: Impact of Frequent Use on the Quality of Life in Babahoyo. Babahoyo 2022


## ABSTRACT

The use of pesticides in agriculture is common, although little is known about their direct effects on the health of workers. For this reason, the objective of this research was to identify the immediate and long-term effects of the improper use of pesticides on the population of Canton Babahoyo, Ecuador, during the year 2022. Through a correlational study with a quantitative approach, 300 farmers who work or live near crop areas where pesticides are used were surveyed. The results showed that 57.7% of participants believe that pesticides cause health problems, although only 34.2% are aware of the specific risks associated with these products. The most common symptoms reported were respiratory issues (48.7%) and skin problems such as irritation (37.8%). Regarding diseases, respiratory conditions were the most frequent (52.4%), followed by dermatological issues (31.8%). Far behind were gastrointestinal and neurological diseases, which together did not exceed 15%. Although there is a general awareness of the health problems linked to pesticide use, the data reflects a dangerously high level of exposure among farmers. This is largely due to the lack of detailed information about the risks posed by these substances.



***Keywords:*** pesticides, skin cancer, lack of knowledge, rural population, dermal exposure

*Artículo recibido 15 mayo 2025*
*Aceptado para publicación: 17 junio 2025*

## INTRODUCCIÓN

En el mundo donde la producción de alimentos se ha convertido en una práctica frecuente para satisfacer las necesidades nutricionales, donde el uso de sustancias químicas como pesticidas es una práctica frecuentemente empleada en el sector agrícola. No obstante, es conocido que el uso de estos productos aumenta los rendimientos agrícolas, pero ocasiona varios efectos perjudiciales en la salud de los agricultores y de los que ingieren estos alimentos. Esta práctica es muy común en diversas áreas agrícolas a nivel global, particularmente en Ecuador, en varios cantones agrícolas, en particular en la ciudad de Babahoyo, donde la agricultura es una de las actividades económicas más destacadas de este cantón.

La utilización excesiva de pesticidas en la agricultura de la actualidad forma una contradicción considerable para el progreso sostenible. Por otra parte, estos compuestos químicos han ayudado un aumento significativo en la producción de alimentos, garantizando así la disponibilidad de recursos para una población global que está en constante crecimiento. Por otra parte, su uso excesivo y sin las acciones preventivas requeridas ha originado un preocupante problema de salud pública que impacta particularmente a las comunidades rurales y los productores de la agricultura. Esta verdad se evidencia especialmente en zonas donde la agricultura es el soporte esencial de la economía local, tal como sucede en el Cantón Babahoyo en Ecuador.

No obstante, los datos globales nos muestran una situación alarmante: de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se contabilizan cerca de 3 millones de casos de intoxicaciones por pesticidas, con cerca de 220,000 fallecimientos, mayoritariamente en naciones en vías de desarrollo (German Narro Cabezas et al., 2024). Estas cifras son muy preocupantes ya que evidencian la amplitud de una crisis de salud que persiste a pesar de los progresos de Prevención y de la promoción de una agricultura más segura, poniendo un enfoque más riguroso en la necesidad de aplicar estrategias eficaces que reduzcan los peligros vinculados al empleo de estos productos.

Para el caso específico de Ecuador, los datos del Ministerio de Salud Pública indican que las provincias con mayor actividad agrícola presentan índices alarmantes, con un incremento del 42% en los casos de intoxicación por pesticidas durante los últimos años (MSP, 2023). En la provincia de Los Ríos, donde se ubica el Cantón Babahoyo, las tasas de morbilidad asociadas a la exposición a

agroquímicos alcanzaron 18.5 casos por cada 10,000 habitantes en 2022, superando en un 23% la media nacional (MSP, 2023).

Estos datos son alarmantes teniendo en cuenta que Babahoyo es uno de los principales centros de producción agrícola del país, con amplias zonas dedicadas al cultivo de arroz, maíz, cacao y banana, entre otros productos. La gran intensidad de la agricultura en esta zona conlleva una mayor utilización de agroquímicos y, por ende, un incremento en el peligro de exposición para los habitantes de la zona.

Estas cifras señalan un problema sumamente preocupante que respalda un estudio detallado de la situación del Cantón Babahoyo. Los casos de intoxicaciones por pesticidas en esta zona no solo suponen un problema de salud urgente para las personas afectadas, sino que también implica repercusiones importantes para el sistema de salud local, la rentabilidad económica y el bienestar social de la comunidad en general. Y afecta a lo socioeconómico de ya que se deben utilizaren los gastos de atención sanitaria, la reducción de los días de trabajo y la reducción de la capacidad productiva de los empleados rurales, generando así un ciclo que perjudica a personas en situaciones de vulnerabilidad socioeconómica.

Esto evidencia que el problema del uso frecuente de pesticidas es una realidad diaria que afecta en la calidad de vida de los ciudadanos de Babahoyo. Las cifras obtenidas a través de encuestas de agricultores, trabajadores del campo y habitantes de áreas cercanas a cultivos en donde se utiliza comúnmente los pesticidas muestran un impacto en la salud que oscilan entre síntomas agudos hasta la aparición de enfermedades crónicas. Las intoxicaciones agudas, definidas por síntomas como náuseas, vómitos, cefaleas, vértigo y problemas respiratorios, son los datos más directos y claros de la exposición a estos compuestos químicos. Sin embargo, los efectos crónicos, tales como alteraciones neurológicas, dificultades reproductivas, alteraciones dermatológicas y posible aparición de varios tipos de cáncer, son un peligro muy grande y constante para la salud de la población vulnerable.

Cuando tomamos en cuenta elementos contextuales que contribuyen a aumentar la vulnerabilidad de los agricultores y habitantes de áreas rurales, el problema se intensifica. Dentro de estos factores se incluyen el acceso restringido a información sobre los peligros vinculados al uso de pesticidas, la formación insuficiente en prácticas seguras de manipulación y aplicación, la falta de equipos de protección personal apropiados, y las carencias en los sistemas de vigilancia y regulación del uso de

estos productos. Además, la presión económica para incrementar la producción agrícola a menudo lleva a acciones riesgosas, como el uso de dosis excesivas o la utilización de productos prohibidos o limitados en otras naciones debido a su alta toxicidad.

El objetivo general de la investigación fue identificar los efectos inmediatos y a largo plazo en la salud de la población del Cantón Babahoyo durante el año 2022 debido al uso inadecuado de pesticidas en el sector agrícola del cantón Babahoyo, en relación con la generación de enfermedades. Este enfoque busca no solo cuantificar la magnitud del problema en términos epidemiológicos, sino también comprender como el conocimiento limitado, y la no utilización de equipo personal inciden en la manifestación de enfermedades y síntomas relacionados al uso inadecuado de pesticidas.

La justificación radica en la necesidad de obtener pruebas que nos faciliten la identificación de un problema que a menudo no es tomado en cuenta. La investigación es de especial importancia ya que muchos de los efectos que son perjudiciales de los pesticidas pueden pasar desapercibidas fases iniciales, complicando así su detección y tratamiento adecuado. Además, el registro continuo de los incidentes de impacto en la salud que están relacionados a pesticidas ayuda a concienciar tanto a las autoridades como a la comunidad en general acerca de la seriedad de este asunto.

**METODOLOGÍA**

El estudio de correlación, no experimental, de naturaleza cuantitativa, se realizó en el año 2022 entre los habitantes del cantón Babahoyo, con una estimación de 300 personas que satisfacían los requisitos. Se escogió a agricultores que laboren o residan cerca de áreas de cultivo que necesiten el uso de pesticidas.

Para calcular de manera eficaz el volumen de la muestra, se utilizó la plataforma especializada Surver Monkey, definiendo criterios estadísticos estrictos que comprendieron un porcentaje de error máximo permitido del 5% y un coeficiente de confianza del 95%. Estos cálculos se basaron en una estimación de una base poblacional de 193,677 habitantes en el área geográfica de análisis.

En relación con la metodología de recolección de datos, se elaboró y utilizó un instrumento de investigación en forma de cuestionario estructurado, que se desarrolló y difundió mediante la plataforma digital Google Forms. Luego, para asegurar un correcto procesamiento y análisis de la información recopilada, se utilizó la herramienta de computación Microsoft Excel. Esta herramienta

permitió una organización metódica, una tabulación exacta y una representación estructurada de los datos recogidos durante la labor de campo.

**RESULTADOS**

El presente estudio estuvo conformado por 300 personas agricultoras residentes del Cantón Babahoyo.

**En la tabla 1**

Al evaluar la encuesta sobre el uso inadecuado de pesticidas, se observó que el 57.7% de los encuestados considera que es uso incorrecto de pesticidas es el causante de enfermedades, mientras que el 24% no lo ve así y un 18.4% mostró dudas respondiendo "tal vez". Lo que evidencia que, aunque más de la mitad de la población reconoce el riesgo del uso de pesticidas, existe un 42,4% de la población que presenta desconocimiento sobre el tema.

En relación al resultado sobre los riegos asociados al uso de pesticidas, el 34.2% manifestó tener conocimiento, mientras que el 32.2% admitió desconocerlos y el 33.3% refirió conocerlo "un poco al respecto". Esto demuestra que un nivel bajo de conocimiento específico en la población, ya que el 65.5% no posee información sobre los peligros del uso inadecuado de pesticidas.

Comparando ambos resultados, se puede deducir que hay una percepción amplia del daño potencial de los pesticidas. Esto sugiere la importancia de fortalecer programas de educación y sensibilización dirigidos a informar sobre las consecuencias del uso incorrecto de pesticidas.

Al analizar ambos resultados, se pudo analizar que hay un riego amplio de daño potencial de estos pesticidas, lo cual se sugiere el fortalecimiento de la información sobre este tema mediante programas educativos dirigidos a informar sobre las consecuencias del uso incorrecto de pesticidas.

**En la tabla 2**

Al evaluar los síntomas obtenidos debido al uso inadecuado de pesticidas en los agricultores del Cantón Babahoyo, se observó que el síntoma más frecuente entre los agricultores fue la dificultad para respirar con un 48.7%, mientras que la picazón e irritación de la piel obtuvo un 37.8%, mientras que la tos con flema fue menos frecuente de los síntomas con un 13.4%. Estos datos nos indican que los síntomas respiratorios y dermatológicos son las manifestaciones más comunes a la exposición de pesticidas.

En cuanto a las enfermedades diagnosticadas por el uso de pesticidas, las enfermedades respiratorias fueron las más relevantes con un 52.4%, el cual le siguió las enfermedades dermatológicas con un 31.8% y en menor cantidad fueron las enfermedades gastrointestinales con un 11.6% y neurológicas con un 4,2%. Esto demuestra una correlación entre los síntomas predominantes y los tipos de enfermedades que los agricultores relacionan con la exposición a pesticidas.

Estos resultados indican que en la población de agricultores hay una alta afectación a nivel respiratorio y dermatológico, posiblemente debido a una exposición contante a los pesticidas y sin las medidas de protección pertinentes. La escasa incidencia de patologías neurológicas y gastrointestinales indica que, a pesar de estar presentes, son menos habituales en los agricultores de este Cantón.

Se evidencia la importancia de llevar a cabo campañas de educación centradas en e uso seguro de pesticidas, además de fomentar la utilización de equipos de protección personal para evitar los daños respiratorios y dermatológicos que actualmente impactan a muchos agricultores del Cantón Babahoyo.

**DISCUSIÓN**

Los resultados de esta investigación logran poner en evidencia una gran problemática respecto al poco conocimiento que tiene las personas sobre las consecuencias del uso inadecuado de pesticidas entre los agricultores del Cantón Babahoyo. Aunque el 57.7% de los encuestados reconoce que el uso inadecuado de estos productos puede causar distintas enfermedades, lo realmente preocupante es que un 42.4% no tenga claridad o duda sobre esta relación. Aún más preocupante es que apenas el 34.2% dice conocer los riesgos específicos asociados a los pesticidas, mientras que el 65.5% reconoce tener poco o ningún conocimiento al respecto.

Esta falta de información podría estar directamente vinculada con la Teoría de la Disonancia Cognitiva y relacionada con las prácticas incorrectas observadas y los problemas de salud detectados en la población. Por esa razón (Alexander Jiménez Quintero, 2016), señalo que a pesar que los existen trabajadores conocen de la importancia de la implementación de Elementos de Protección Personal no los utilizan como barreras para atenuar e impedir la materialización de los peligros. Esto sugiere que

los agricultores de Babahoyo podrían estar enfrentando efectos no solo inmediatos, sino también un deterioro paulatino de su salud respiratoria que requiere intervención urgente.

Se destaca una alta incidencia de síntomas respiratorios (48.7% reportó dificultad para respirar) y dermatológicos (37.8% mencionó picazón e irritación en la piel). En un estudio que realizaron (Zambrano-Salazar, 2021) en la empresa florícola "Fresh Market of Ecuador" por exposición a plaguicidas agrícolas ,los datos se obtuvieron mediante la técnica de una encuesta sociodemográfica y laboral, un cuestionario de Síntomas Psicológicos y Psiconeurológicos , datos de las estadísticas de morbilidad de los trabajadores de la empresa en el año 2020 -2021 y los resultados de los exámenes de colinesterasa , teniendo como resultado que las enfermedades predominantes fueron las respiratorias en un 46% seguida de las neurológicas con un 24% .

Es relevante que el 52.4% de las enfermedades que están vinculadas a la Teoría de la Percepción del Riesgo y relacionadas con los pesticidas. La diferencia entre quienes reconocen el peligro general de los pesticidas (57.7%) y quienes conocen en detalle el peligro (34.2%) evidencia una importante deficiencia en la educación. Esta situación podría estar vinculada con la escasa formación técnica y el limitado acceso a información científica por parte de los agricultores. Además, factores como la presión económica, las prácticas agrícolas tradicionales y la falta de alternativas más seguras también podrían estar influyendo en la persistencia de prácticas inadecuadas, incluso entre aquellos que tienen una conciencia parcial del problema.

La no utilización de elementos de protección personal por parte de los agricultores del Cantón Babahoyo incrementa significativamente el riesgo de desarrollar afecciones respiratorias y dérmicas asociadas a la exposición a pesticidas durante el año 2022.

Estos hallazgos demuestran la urgencia de establecer programas educativos completos que no solo alerten sobre los peligros generales, sino que brinden una información detallada sobre cómo actúan los pesticidas en el organismo, las vías de exposición y las estrategias de prevención. También es importante que en estos programas incluyan formación práctica sobre el uso correcto del equipo de protección personal, en particular para la piel y el sistema respiratorio, que son las principales vías de exposición identificadas.

Es Importante contemplar que cualquier medida que se adopte debe establecer no solo aspectos formativos, sino también los obstáculos económicos y culturales que dificultan el cambio hacia una práctica más segura. La promoción de métodos agroecológicos, el acceso subsidiado a equipos de protección y el fortalecimiento de las normas sobre la comercialización y uso de pesticidas son componentes esenciales para abordar esta problemática de salud pública de manera integral.

**ILUSTRACIONES, TABLAS, FIGURAS**

**Tabla 1**

| **Alternativas** | **¿Cree usted que el uso inadecuado de pesticidas es el causante de la generación de enfermedades?** | **Alternativas** | **¿Conoce los riesgos asociados con el uso inadecuado de pesticidas?** |
|---|---|---|---|
| **Si** | 57.7% | Si | 34.2% |
| **No** | 24% | No | 32.2% |
| **Tal vez** | 18.4% | Sé un poco al respecto | 33.3% |
| **Total** | 100% | Total | 100% |

Fuente**:** Encuesta dirigida a 300 personas agricultores que residen en el Cantón Babahoyo

**Tabla 2**

| **Alternativas** | **¿Qué tipos de síntomas se le han ido presentando debido al uso inadecuado de pesticidas?** | **Alternativas** | **¿El uso inadecuado de pesticidas ha sido el causante de algún tipo de enfermedad que se le ha presentado? ¿Cuáles?** |
|---|---|---|---|
| **Picazón e irritación de la piel** | 37.8% | Enfermedades neurológicas | 4.2% |
| **Tos con Flema** | 13.4% | Enfermedades Gastrointestinales | 11.6% |
| **Dificultad para respirar** | 48.7% | Enfermedades Dermatológicas | 31.8% |
| | | Enfermedades respiratorias | 52.4% |
| **Total** | 100% | Total | 100% |

**Fuente:** Encuesta dirigida a 300 personas agricultores que residen en el Cantón Babahoyo

## CONCLUSIONES

El estudio llevado a cabo en el Cantón Babahoyo en 2022 sugiere que hay una correlación relevante entre el uso incorrecto de pesticidas y la aparición de problemas de salud en la población agrícola local. Los hallazgos indican que un significativo porcentaje de agricultores (42.4%) no posee un entendimiento claro de los impactos perjudiciales de los pesticidas, mientras que un 65.5% desconoce o posee datos escasos sobre los peligros particulares vinculados a estos productos.

Se determinó que los trastornos respiratorios son el principal problema de salud asociado a la exposición a pesticidas, constituyendo el 52.4% de las enfermedades registradas y expresándose principalmente como problemas respiratorios en el 48.7% de los casos. Las afecciones dermatológicas se sitúan en la segunda posición, con un 31.8% de incidencia y síntomas de irritación cutánea en el 37.8% de los participantes en la encuesta.

Se ha identificado el uso restringido de equipos de protección personal entre los agricultores del Cantón Babahoyo como un elemento crucial en la elevada incidencia de estas afecciones, lo que pone de manifiesto la urgencia de implementar programas educativos sobre métodos seguros de uso de pesticidas.

Estos descubrimientos corroboran la hipótesis inicial de la investigación, evidenciando que la exposición a pesticidas sin medidas de protección apropiadas representa un problema de salud pública que necesita acciones multisectoriales para su reducción, que incluyen educación, normativas más rigurosas y el fomento de opciones menos dañinas que aseguren tanto la productividad agrícola como la salud de los empleados del sector (Narro et al., 2024).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alexander Jiménez Quintero, A. P. (2016). Obtenido de http://www.scielo.org.co/Pdf/Reus/V18n3/V18n3a03.Pdf

ALEJANDRO ORTIZ ZUBIETA, Y. E. (2021). *Percepción del uso de elementos de protección personal en trabajadores expuestos a pesticidas en una empresa floricultora colombiana.* Obtenido de https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/223

Arana Veloz, L. A. (2023). *Bronquitis crónica en paciente de sexo masculino de 47 años de edad.*

http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/14350

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

Campos, M. A. (2018). EL USO DE PESTICIDAS EN LA AGRICULTURA Y SU DESORDEN AMBIENTAL Obtenido de https://scholar.archive.org/work/2sxw6gbxn5cw5gnto4vwgfhgni/access/wayback/https://revistas.unica.edu.pe/index.php/vanguardia/article/download/210/278

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

Cavieres, M. F. (2010). *Exposición a pesticidas y toxicidad reproductiva y del desarrollo en humanos. Análisis de la evidencia epidemiológica y experimental.* Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872004000700014&script=sci_arttext

Chapalbay Parreño, I. C. (2019). *Intervención terapéutica para elevar el control de la bronquitis crónica en pacientes adultos, Chambo.* http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/12505

Cobo, C., & Rolando, D. (2019). Identificación de pesticidas utilizados en los principales cultivos, su frecuencia de aplicación y la apreciación de los agricultores en la afectación de su salud, parroquia García Moreno, cantón Bolívar. El Ángel: UTB, 2019. http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/6404

Cristian Alexander Jiménez Quintero, Andrés Pantoja Estrada, & Hugo Ferney Leon. (2016). *Riesgos en la salud de agricultores por uso y manejo de plaguicidas, microcuenca "La Pila."* Http://Www.Scielo.Org.Co/Pdf/Reus/V18n3/V18n3a03.Pdf.

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

Dra. Asela M. del Puerto Rodríguez, D. S. (2014). *Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud*. Obtenido de Scielo: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032014000300010

Espinoza Freire, E. E., & Tinoco, N. P. (2015). *La problemática ambiental resultante de la fumigación aérea con plaguicidas a bananeras de la provincia el oro, ecuador.* Obtenido de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181349354008

ESPOL-ICQ. (2019). *INVENTARIO DE PLAGUICIDAS COPs.* Guayas: Ministerio de Medio Ambiente

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

MSP. (2023). *Vigilancia, prevención y control de la salud dirección nacional de vigilancia epidemiológica intoxicaciones por plaguicidas*.

Narro, G., Lora, M., Marino, H., Mejia, D., & Rodriguez, D. (2024). *Efectos nocivos de los plaguicidas organofosforados en la salud hepática y del medio ambiente en la poblacion*. Religacion Press.

Zambrano-Salazar, M., Geovanna, P., Quinde-Alvear, I., & Giovanny, A. (2023). Enfermedades por exposición a plaguicidas agrícolas en la empresa florícola “Fresh Market of Ecuador.” *MQRInvestigar* , *7*(3), 2229–2258. https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2229-2258