

## Reacciones alérgicas en trabajadores de terrafase por el uso incorrecto del equipo del equipo de protección personal, Guayas 2023

**Allergic reactions in terrafase workers due to improper use of personal protective equipment, Guayas 2023**

**Reações alérgicas em trabalhadores da terra por uso incorreto de equipamentos de proteção individual, Guayas 2023**

Badillo Cortez Nicole Alejandra  
Castro Burgos Dennisse Lisbeth  
Gómez Guamán Karen Ximena  
Guillen Godoy Mauricio Alfredo  
Riofrio Palacios Odalis Brigith

**Abstract.** In 2023, in Guayas, allergic reactions related to PPE among Terrafase staff are a significant problem. Their overall effect extends to health and poses productivity challenges. To assess the prevalence of allergic reactions at Terrafase in Guayas and propose applicable suggestions that will make the workplace healthy and safe, we conducted the study on a group of 50 workers who are in constant contact with pesticides. This research is mixed, using instruments such as the interview guide and the survey, and the results were obtained through tabulation. It is necessary to intensify education and occupational training so that the use of safety equipment for workers becomes second nature.

**Keywords:** Personal protective equipment; allergic reactions; pesticides; job skills training; occupational risk factors.

**Resumen** En 2023, en Guayas, las reacciones alérgicas relacionadas con el EPI entre el personal de Terrafase constituyen un problema importante. Su efecto general se extiende a la salud y plantea retos de productividad. Para evaluar la prevalencia de las reacciones alérgicas en Terrafase en Guayas y proponer sugerencias aplicables que hagan que el lugar de trabajo sea saludable y seguro, realizamos el estudio en un grupo de 50 trabajadores que están en contacto constante con pesticidas. Esta investigación es mixta, utilizando instrumentos como la guía de entrevista y la encuesta, y los resultados se obtuvieron

How to cite:

Badillo, N., Castro, D., Gómez, K., Guillen, M., Riofrio, O. (2025) Reacciones alérgicas en trabajadores de terrafase por el uso incorrecto del equipo del equipo de protección personal, Guayas 2023. *Revista Iberoamericana De educación*, 9 (2).

Received: April, 2024

Approved: July, 2024

DOI: <https://doi.org/10.31876/rie.v9i1.283>

<http://www.revista-iberoamericana.org/index.php/es>

\* Universidad Estatal de Milagro (Nbadillo@Unemi.Edu.Ec) <https://orcid.org/0009-0007-5653-3972>

\* Universidad Estatal de Milagro (Dcastrob3@Unemi.Edu.Ec) <https://orcid.org/0009-0006-5541-4691>

\* Universidad Estatal de Milagro (Kgomezg5@Unemi.Edu.Ec) <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0001-5490-2208>

\* Universidad Estatal de Milagro (Mguilleng@Unemi.Edu.Ec) <https://orcid.org/0000-0001-8965-5959>

\* Universidad Estatal de Milagro (Oriofriop@Unemi.Edu.Ec) <https://orcid.org/0009-0009-3700-5810>

mediante tabulación. Es necesario intensificar la educación y la formación profesional para que el uso de equipos de seguridad por parte de los trabajadores se convierta en algo natural.

**Palabras clave:** Equipo de protección personal; reacciones alérgicas; pesticidas; formación profesional; factores de riesgo ocupacional.

**Resumo.** Em 2023, em Guayas, as reações alérgicas relacionadas ao EPI entre os funcionários da Terrafase são um problema significativo. Seu efeito geral se estende à saúde e representa desafios à produtividade. Para avaliar a prevalência de reações alérgicas na Terrafase em Guayas e propor sugestões aplicáveis que tornem o local de trabalho saudável e seguro, realizamos o estudo com um grupo de 50 trabalhadores que estão em contato constante com pesticidas. Esta pesquisa é mista, utilizando instrumentos como o guia de entrevista e o questionário, e os resultados foram obtidos por meio de tabulação. É necessário intensificar a educação e a formação profissional para que o uso de equipamentos de segurança pelos trabalhadores se torne um hábito.

**Palavras-chave:** Equipamentos de proteção individual; reações alérgicas; pesticidas; treinamento profissional; fatores de risco ocupacional.

## INTRODUCTION

En 2023, en Guayas, las reacciones alérgicas relacionadas con EPP entre el personal de Terrafase son un problema significativo. Su efecto general se extiende a la salud y plantea desafíos de productividad, especialmente porque el uso inadecuado del EPP puede llevar a complicaciones serias.

Las industrias involucradas en esta área manejan sustancias o materiales, por ejemplo, pesticidas, que pueden convertirse en un peligro. Uno de estos peligros radica en las reacciones alérgicas resultantes del uso incorrecto del equipo de protección personal (EPP).

Informes a nivel mundial sobre el uso prolongado de EPP muestran que ha habido un aumento correspondiente en los reportes de reacciones adversas. Durante un estudio se informó que más del 40%

del personal médico había sufrido daño serio en la piel por la fricción producida por productos de EPP como mascarillas y gafas protectoras. Este daño incluye úlceras por presión en el puente nasal, piel seca sobre el tejido muscular inflamado y algo de descamación. (Hernández, 2022)

En el campo de las enfermedades relacionadas con pesticidas, Ecuador ha incrementado su investigación en los últimos años. En el período de 2017 a 2023, hubo un total de 254 casos de enfermedades, 18.1% en el sector de productos alimenticios y 16.92% en agricultura. Tales enfermedades incluyeron casos de reacciones alérgicas e infecciones en las vías respiratorias. (Villacres & Leiton, 2024)

En la provincia de Guayas, en Terrafase, ha habido un aumento en las reacciones alérgicas entre los trabajadores debido al uso incorrecto del EPP. Para esta región no tenemos datos cuantitativos precisos. Sin embargo, estudios similares han mostrado que hasta el 94.5% de los trabajadores de salud han experimentado reacciones cutáneas como resultado del uso de EPP. Estas fueron las más frecuentes. (López & Ornelas, 2021)

Produciendo diversos síntomas como dermatitis, rinitis alérgica, asma y otras enfermedades respiratorias. Al mismo tiempo, hay muchas cosas interrelacionadas. Esto puede resultar en un bajo rendimiento y baja productividad. Los datos son aún más preocupantes si consideramos que la exposición a alérgenos en el trabajo puede resultar en complicaciones serias, incluyendo la pérdida permanente del trabajo.

La situación empeora cuando se dedica un tiempo inadecuado a enseñar a los trabajadores el uso correcto del EPP. A menudo se observa que el equipo se utiliza incorrectamente debido a la falta de conciencia, negligencia o la idea errónea de que el EPP no es necesario. Una encuesta reciente encontró que el 45% de los trabajadores que no usan suficiente EPP tienen reacciones alérgicas, mientras que solo el 10% lo hace al usarlo correctamente. Esta es una discrepancia seria. Muestra la necesidad de proporcionar educación y capacitación sobre EPP, y que la supervisión dentro del lugar de trabajo todavía es necesaria.

Si el uso incorrecto del equipo de protección lleva a reacciones alérgicas en los empleados de Terrafase en Guayas, ¿cómo se puede rectificar esta condición indeseable? Ponemos la solución de ese problema firmemente en el ámbito de la seguridad industrial y la salud ocupacional. En este documento, nuestro objetivo es medir qué tan extendidas están las reacciones alérgicas en Terrafase en Guayas

y tratar de proponer sugerencias aplicables que harán que el lugar de trabajo sea saludable y seguro. Los resultados de nuestro escrutinio revelan que hoy se pueden discernir las principales causas de estas reacciones alérgicas y se deben hacer recomendaciones prácticas a las corporaciones en este sector.

Sin embargo, la razón de este estudio es que hay una necesidad urgente de proteger la salud de los trabajadores. Claramente no es suficiente solo que los empleados usen correctamente el EPP con resultados sólidos.

## **MATERIALS AND METHODS**

Un estudio exploratorio, correlacional no experimental, con principios cualitativos fue realizado en 2023 con trabajadores de la empresa Terrafase en la provincia de Guayas.

La prueba fue deliberadamente y no fue posible y consta de 50 empleados de departamentos operativos con contacto directo con productos químicos. Se usaron entrevistas parcialmente estructuradas, la observación directa en el campo y la autoestima para recopilar datos relacionados con el conocimiento, la disponibilidad y el uso del EPP, así como la aparición de síntomas respiratorios y dermatológicos (como dermatitis de contacto, rinitis alérgica y asma). La información de calidad se analizó con categoría temática, mientras que los datos cuantitativos se procesaron con estadísticas descriptivas y análisis de correlación para determinar la relación entre las variables. La confidencialidad de los participantes se garantizó a través de códigos alfanuméricos y el uso del consentimiento informado antes de la recopilación de datos.

Bajo las condiciones de muestreo, los trabajadores de todos los géneros, directamente involucrados en procedimientos donde utilizan equipo de protección (cascos, guantes, botas de goma), estarían expuestos a sustancias igualmente alergénicas como pesticidas y otros productos químicos. El uso de ropa de seguridad general hace que el trabajo sea más sencillo. En lugar de tener que cambiarse la parte superior e inferior cada vez que alguien se empapa con sudor, como se haría con un uniforme de trabajo más tradicional que solo se lleva por una hora o dos antes de ser reemplazado por ropa nueva, también más apropiada para interiores porque mantiene los líquidos alejados de las áreas de piel del cuerpo.

Se estimó que el tamaño de la muestra incluiría a 50 trabajadores que cumplan con estos criterios. Para calcular el número de muestras se

utilizó el programa QuestionPro, el cual consideró un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

La recolección de datos se realizó utilizando un instrumento de encuesta diseñado en Google Forms, con ítems estructurados para preguntar, entre otras cosas, sobre el uso de EPP, presencia de síntomas alérgicos, formación recibida, frecuencia de uso correcto del equipo. Para la organización y tabulación de los datos obtenidos, se utilizó Microsoft Excel para crear tablas de frecuencias y gráficos descriptivos.

Se realizó una búsqueda en bases de datos de literatura, como las de Google Scholar y bibliotecas universitarias, artículos de tesis completadas en sitios universitarios que han concluido proyectos de investigación durante los últimos 15 años o más, o que están aún en progreso para candidatos de posgrado que estudian en universidades locales. Se utilizaron datos estadísticos oficiales publicados por instituciones nacionales como el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) o el Ministerio de Salud Pública (MSP) de Ecuador.

## RESULTS

**Tabla 1**

<i>Alternativas</i>	<b>¿Ha experimentado o conoce a alguien que haya experimentado irritación de las vías respiratorias como resultado del escaso uso de la mascarilla por la exposición a plaguicidas?</b>	<i>Alternativas</i>	<b>¿Cuán consciente cree que son las personas sobre la importancia del uso de la mascarilla y como esta puede afectar a las vías respiratorias al trabajar con plaguicidas?</b>
Sí, personalmente.	31,4%	Muy conscientes, la mayoría sigue las normas.	37,3%
Sí, conozco a alguien.	49%	Conscientes, pero podría mejorar.	39,2%
No, ni personalmente, ni conocidos	19,6%	Poca conciencia, se necesita más educación.	23,5%
Total	100%	Total	100%

Un estudio sobre las respuestas en la relación entre el poco uso de mascarillas y la irritación del tracto respiratorio causada por pesticidas mostró que el 31.4 por ciento ha experimentado personalmente este tipo de enfermedad, mientras que el 49 por ciento

conoce a alguien que la ha sufrido. Solo el 19.6 por ciento afirmó que ni ellos mismos ni a través de un amigo han tenido tales experiencias en absoluto. Esa falta de experiencia entre el 80.4% de los encuestados demuestra nuevamente la necesidad urgente de promover medidas preventivas adecuadas en los lugares de trabajo. Cuando se les preguntó sobre el nivel de conciencia respecto al uso de mascarillas, el 37.3 por ciento pensó que la masa es alta en quienes conocen y cumplen con las normas; esto es en realidad bastante diferente de lo que encontramos en las revisiones. El 39.2% dijo que hay cierta conciencia, pero solo un poco; el 23.5% dijo que existe casi ninguna y necesita más educación. Estos resultados muestran que más de tres cuartas partes de la población entiende en cierto grado la importancia de usar mascarillas. Pero una porción significativa todavía evidencia insuficiente conciencia e información. Al comparar los resultados de los dos grupos, se puede ver que los trabajadores deben estar expuestos a riesgos respiratorios en gran medida; incluso si están más o menos conscientes del respeto adecuado al EPI. Esto plantea otro problema: cómo podemos llevar a cabo de manera urgente una educación mejor y más persistente que fomente hábitos saludables, asegurando que las mascarillas se usen correctamente y evitando enfermedades relacionadas con el manejo de pesticidas en su origen

**Tabla 2**

Alternativas	¿Cuál cree usted que es el motivo por el cual los trabajadores no usan guantes en la manipulación de plaguicidas?	Alternativas	¿Qué papel cree que juega la indisponibilidad de guantes en la prevención de problemas respiratorios relacionados con plaguicidas?
Por la falta de capacitación	56%	Un papel crucial, la información es clave.	80,4%
Por recursos económicos	34%	Importante, pero hay otros factores.	13,6%
Por desinterés	10%	No estoy seguro/a del impacto de la comunicación.	6%
Total	100%	Total	100%

Después de interpretar el gráfico, encontramos que entre el personal de Terrafase hay muchas personas que no tienen claro cuáles son los peligros de contacto, tanto a largo como a corto plazo, de los pesticidas, ni saben cómo los guantes pueden cerrar esa brecha de manera significativa.

Por eso preguntamos: ¿cuál cree que es la razón de que los trabajadores no usen guantes cuando manipulan pesticidas?

Como resultado de la encuesta, supimos que el 56% de los encuestados no había recibido entrenamiento para usar guantes mientras manejaban pesticidas. Descubrimos que el 34% simplemente no puede permitirse comprar guantes o no los quiere, y finalmente, el 10% no está interesado en usar guantes en absoluto durante esta tarea. Eso suma el 100%.

Pueden ver cuán mala puede ser la exposición secundaria a través de la Fig. Esto debe resultar en que los empleados de Terrafase entren en contacto directo con pesticidas cuando no usan guantes. El mero acto de tocarse la nariz o los labios involuntariamente transfiere toxinas originadas en otras partes al tracto respiratorio o al rostro. Este tipo de exposición secundaria pone a los trabajadores en serio riesgo de inhalar partículas o vapores tóxicos de aerosoles.

Por lo tanto, agradecemos ser los beneficiarios del material recopilado en las tablas 1 y 2, en nuestro objetivo de averiguar por qué los trabajadores agrícolas expuestos a pesticidas no usan ropa protectora adecuada. (Barrero & Reyes, 2023)

En la tabla 1, por ejemplo, el 49% de los encuestados conoce a alguien con irritaciones respiratorias por usar mal las mascarillas; el 31,4% ha sido atacado personalmente como resultado. Así, las cifras reflejan que el 80,4% ha tenido contacto directo o indirecto con los peligros de la exposición a pesticidas de vez en cuando sin tomar precauciones ellos mismos, mostrando así cuán grave es este problema en este tipo de trabajo. (Burali et al, 2020).

Aun así, bajo tales circunstancias, solo el 37,3% supone que las personas están "muy familiarizadas" con el uso de mascarillas frente al 23,5% que dice que tienen "pocas expectativas": obviamente hay margen de mejora mediante el fortalecimiento de la educación en higiene laboral. Estos resultados están en línea con la Teoría del Comportamiento Planeado: Ajzen (1991) dijo que las intenciones conductuales están vinculadas a actitudes, normas sociales y control percibido. (Galaviz & Buelvas, 2024).

Por lo tanto, aunque los trabajadores ven los peligros, si no hay una cultura de custodia, hábito de prevención o incentivos sociales y organizacionales adecuados, cambiar el comportamiento es demasiado difícil.

Esta sensación de inseguridad estructural se intensifica con la tabla 2, donde el 56% afirma que la falta de capacitación adecuada y el 34% sin recursos son factores principales por los que los trabajadores pueden no usar guantes al manipular pesticidas. Esto demuestra que, más allá de la conciencia personal, hay obstáculos experienciales para implementar condiciones de protección ocupacional. (Luna, 2022)

Además, el 80,4% de los encuestados cree que cuando hay ausencia de guantes aumentarán los problemas respiratorios; nuevamente se afirma la percepción del peligro, aunque esto no significa necesariamente que se tomen acciones preventivas. Esta paradoja aparece en investigaciones como Gómez y Tapia (2020) que dicen que se trata más bien de los hábitos existentes de las personas de no usar suficiente EPP que de cualquier otra cosa. (Quezada et al, 2022). Estos cuatro factores nivel cognitivo, motivación actitudinal, carga económica y material práctico establecen un alta 'vulnerabilidad' para el trabajador agrícola. Como concluyen Ortega et al. (2022), el programa de salud ocupacional debería centrarse en estrategias de educación permanente y de comportamiento que hagan que el uso de EPP sea algo natural, en lugar de eventos extraordinarios o raros. (Sánchez & Zúniga, 2023)

En ambas tablas, el mensaje es muy claro: es necesario intensificar la educación y la capacitación ocupacional para que el uso de equipos de seguridad para los trabajadores se vuelva natural. Solo entonces se podrán lograr avances suficientes para reducir los riesgos respiratorios asociados con el manejo de pesticidas. (Sinchire & Heredia, 2023).

## CONCLUSIONS

El caso particular bajo investigación ilustra una relación directa entre el manejo frecuente inadecuado del equipo de protección personal (EPP) y la alta incidencia de trastornos alérgicos que sufren estos trabajadores. La mayoría de los encuestados dijo haber experimentado personalmente o haber visto ejemplos de enfermedades respiratorias ocupacionales como rinitis alérgica, asma ocupacional y dermatitis de contacto. Esto refleja las sustancias extremadamente peligrosas que son los pesticidas. La situación

también debe mano de obra al hecho de que no hay provisión para la capacitación sobre cómo se debe usar el EPP, y los recursos son escasos, por lo que las medidas preventivas implementadas de manera efectiva no se pueden trasladar a la gestión del entorno laboral. (Zúñiga et al, 2022).

Dadas las circunstancias actuales, es imperativo que se instituya una capacitación constante en el uso adecuado del EPP, junto con medidas complementarias para proporcionar y garantizar que esto se realice para todos los miembros. Además, de manera significativa, es necesario crear una cultura corporativa que abrace la prevención: campañas de concienciación y supervisión constante. Solo adoptando un enfoque holístico que tenga en cuenta factores educativos, económicos y de gestión, podemos asegurar una mejor salud en el trabajo para las personas en el sector agrícola: reduciendo la incidencia de enfermedades alérgicas, ofreciendo condiciones de empleo seguras y proporcionando horarios de ocio más o menos iguales.

Los hallazgos de esta investigación evidencian una preocupante relación entre el uso inadecuado del equipo de protección personal (EPP) y la alta prevalencia de reacciones alérgicas entre los trabajadores de la empresa Terrafase. La falta de capacitación adecuada, la escasa disponibilidad de recursos y una cultura preventiva débil han sido factores determinantes que han favorecido la aparición recurrente de enfermedades ocupacionales como dermatitis de contacto, rinitis alérgica y asma ocupacional. Estos resultados coinciden con estudios previos que señalan que la insuficiente formación y el limitado acceso al EPP incrementan significativamente los riesgos de enfermedades dermatológicas y respiratorias en trabajadores agrícolas expuestos a pesticidas. (Moreira Macías & Paredes Ortiz, 2024)

Es fundamental fortalecer los programas de educación continua, orientados no solo a la correcta utilización del EPP, sino también a la sensibilización sobre los riesgos asociados a la exposición a agentes químicos. Además, garantizar el acceso universal y equitativo a los insumos de protección es indispensable para mejorar la salud ocupacional y reducir los índices de morbilidad relacionados con el trabajo agrícola (Baez et al., 2021). La promoción de una cultura preventiva sólida, que involucre a todos los niveles jerárquicos de la empresa, permitirá consolidar un entorno laboral más seguro y saludable.

Este estudio pone en evidencia que los factores estructurales como la falta de formación, el acceso limitado a materiales de protección y la

baja concienciación sobre los riesgos constituyen barreras críticas para el uso correcto del EPP entre los trabajadores expuestos a pesticidas. Por ello, se recomienda adoptar un enfoque integral que combine educación, supervisión constante, acceso equitativo a insumos y fomento de una cultura preventiva en el entorno laboral. Solo a través de estas acciones coordinadas se podrá proteger efectivamente a quienes desempeñan tareas esenciales en el sector agrícola, mejorando su calidad de vida y productividad. (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [INSST], 2013)

Finalmente, es necesario que las políticas públicas y las normativas laborales se fortalezcan para garantizar el cumplimiento de las medidas de protección, así como para impulsar investigaciones continuas que permitan monitorear y evaluar el impacto de las intervenciones implementadas (Organización Internacional del Trabajo, 2019). La salud ocupacional debe ser una prioridad para asegurar la sostenibilidad y el bienestar de la fuerza laboral agrícola.

## REFERENCES

- Albuquerque Heidemann, L., Solano Araujo, I., & Angela Veit, E. (2012). Un referencial teórico/metodológico para el desarrollo de investigaciones sobre actitudes: La Teoría del Comportamiento Planificado de Icek Ajzen. *Revista electrónica de investigación en educación en ciencias*, 7(1), 22-31.  
[https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1850-66662012000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1850-66662012000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)
- Barrero Manrique, L. F., & Reyes Ruiz, J. C. (2023). *Enfermedades laborales producidas por exposición a agentes químicos según sector económico* (Bachelor's thesis).  
<https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/6926>
- Baez, A., Piedra González, J., & Zalakeviciute, R. (2021). Condiciones de trabajo asociadas a síntomas respiratorios por exposición a residuos de plaguicidas. *Revista Médica-Científica CAMBIOS HECAM*, 24(1).  
<https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/645/454>
- Buralli, R. J., Ribeiro, H., Iglesias, V., Muñoz-Quezada, M. T., Leão, R. S., Marques, R. C., Almeida, M. M. C. de, & Guimarães, J. R. D. (2020). Occupational exposure to pesticides and health symptoms among family farmers in Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 54, 133.  
<https://www.scielo.br/j/rsp/a/YrYFQ9zSL58YxNrH4bzFd6v/>

- Díaz, A. A., Luzuriaga, J. M., Monroy, M. F., & Vera, J. A. (Eds.). (01 de abril del 2021). Manejo de emergencia en intoxicación por plaguicidas. Saberes del Conocimiento. [https://www.researchgate.net/publication/352069248\\_Manejo\\_de\\_emergencia\\_en\\_intoxicacion\\_por\\_plaguicidas](https://www.researchgate.net/publication/352069248_Manejo_de_emergencia_en_intoxicacion_por_plaguicidas)
- Galaviz, M. A. A., & Buelvas, J. C. F. (2024). Conductas de riesgo asociadas al manejo de plaguicidas químicos por parte de agricultores del norte de Sinaloa, México. *Perspectivas Rurales: Nueva Época*, 22(43), 1. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9497147>
- Gómez, A., & Tapia, L. (2020). Uso de equipos de protección personal en trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas en el sur del Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Salud Pública*, 7(2), 45–52. <https://revistas.uees.edu.ec/index.php/resp/article/view/232>
- Hernández Cantú, E. I., Moreno Flores, J. A., González Ugalde, B. L., Hernández García, M. E., Cadena Gil, F., & Calderón de la Peña, G. A. (2022). Lesiones cutáneas en el personal sanitario secundarias al uso de equipo de protección personal frente al Covid-19. *Index de Enfermería*, 31(4), 270-273. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962022000400007&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962022000400007&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Herrera, M., & Molina, S. (2021). Factores que inciden en el uso de guantes durante la manipulación de pesticidas en comunidades rurales. *Revista Ciencia y Trabajo*, 23(72), 115–121. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-24492021000300115](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492021000300115)
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (2013). *Número 83: Prevención de riesgos en panaderías. Ergonomía y seguridad*. <https://www.insst.es/documents/94886/175882/N%C3%BAmero+83+%28versi%C3%B3n+pdf%29.pdf>
- López López, R. M., Duarte Quintero, J. L., Inzunza Cervantes, G., Grijalva Aguilar, A. Z., Villa Valenzuela, Y. L., & Ornelas Aguirre, J. M. (2021). Reacciones dermatológicas secundarias al uso de equipo de protección personal. *Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 59(3), 189-196. <https://www.redalyc.org/journal/4577/457768119004/457768119004.pdf>
- Luna, R. J. R. (2022). Percepción que tienen los trabajadores rurales respecto a la seguridad y salud en el trabajo. *Revista Colombiana De Salud Ocupacional*, 12(1), 1-12.

- <https://www.redalyc.org/journal/7337/733777461008/733777461008.pdf>
- Moreira Macías, E. L., & Paredes-Ortiz, E. B. (2024). Equipo de protección personal y su relación con las lesiones ocupacionales en trabajadores de la construcción. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 24(41). <https://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/view/641>
- Organización Internacional del Trabajo. (2019). Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo: Aprovechar 100 años de experiencia. Oficina Internacional del Trabajo. [https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms\\_686762.pdf](https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf)
- Ortega, J., Méndez, L., & Vaca, D. (2022). Capacitación preventiva en el uso de plaguicidas y su impacto en enfermedades respiratorias. *Salud Ocupacional Latinoamericana*, 18(1), 25–33. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/saludocupacional/article/view/21457>
- Pertuz, Y. B., Rebolledo Castillo, M. V., Vásquez Brochero, H. Y Gil Escamilla, M. J. (2022). Efectos para la salud respiratoria de los trabajadores que usan sustancias químicas en su medio laboral. Una revisión sistemática. *Revista Científica Salud Uninorte*, 38(2), 560–585. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/14377>
- Quezada, T. D. C. N., Villasmil, N. R., Prado, R. S., Reyes, J. A. V., & Sánchez, M. C. P. (2022). Estudio de la exposición a plaguicidas en trabajadores del sitio San Rafael, Ecuador. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(4), 66. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8483023>
- Rodríguez, C., Peña, V., & Torres, J. (2022). Condiciones laborales y acceso a equipos de protección personal en trabajadores agrícolas ecuatorianos. *Revista Latinoamericana de Salud y Trabajo*, 14(3), 78–85. <https://revistasaludytrabajo.org/index.php/syt/article/view/178>
- Sánchez Arias, A. R., & Zúniga Zúniga, M. F. (2023). *Impacto ambiental del manejo fitosanitario del cultivo de repollo (Brassica oleracea L. var. capitata) en zonas productivas de Jinotega y Matagalpa en la época de postrera de*

- 2022 (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Agraria).  
<https://repositorio.una.edu.ni/4716/>
- Sierra Ramírez, E., Jiménez León, J. A., & Guerra Rodríguez, N. (2017). Caracterización Sociodemográfica Y Clínica de Las Intoxicaciones Agudas Por Plaguicidas En El Hospital Federico Lleras Acosta Del Municipio De Ibagué Desde 2013-2016. <https://Core.Ac.Uk/Reader/161806850>
- Sinchire, R., Cayambe, J., & Heredia, M. (2023). Conocimiento, percepción y prácticas de los agricultores sobre la aplicación de plaguicidas: un estudio de caso de productores de arroz en Ecuador. *Revista Tecnológica ESPOL-RTE*, 35(1), 88-103. <https://portal.amelica.org/ameli/journal/844/8444932005/html/>
- Villacrés López, M. A., Noroña Salcedo, D. R., & Leiton Urresta, A. E. (2024). Prevalencia de enfermedades profesionales en Ecuador durante el periodo 2017-2023. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 33(3), 328-337. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S3020-11602024000300006&script=sci\\_arttext&utm\\_source=chatgpt.com](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S3020-11602024000300006&script=sci_arttext&utm_source=chatgpt.com)
- Zegarra García, V. (2017). *Nivel de conocimientos y prácticas sobre el uso de equipos de protección personal en los Trabajadores de un Laboratorio de la Industria Farmacéutica. Arequipa, 2015*. Universidad Católica de Santa María. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/6047>
- Zúñiga-Venegas, L., Saracini, C., Pancetti, F., Muñoz-Quezada, M. T., Lucero, B., Foerster, C., & Cortés, S. (2022). Exposición a plaguicidas en Chile y salud poblacional: urgencia para la toma de decisiones. *Gaceta Sanitaria*, 35, 480-487. <https://www.scielosp.org/article/gs/2021.v35n5/480-487/>