

## Riesgo biológico en trabajadores agropecuarios informales

**Ricardo Oswaldo Dávila Benavides**

[davilabena@uniminuto.edu.co](mailto:davilabena@uniminuto.edu.co)

Corporación Universitaria Minuto de Dios-  
UNIMINUTO

Pasto – Colombia

<https://orcid.org/0000-0001-6245-1083>

**Mario Francisco Escobar Pinchao**

[mariofran222@gmail.com](mailto:mariofran222@gmail.com)

Corporación Universitaria Minuto de Dios-  
UNIMINUTO

Pasto – Colombia

<https://orcid.org/0000-0002-3055-5926>

**Marcia Xiomara Ibarra Caicedo**

[marxioca@hotmail.com](mailto:marxioca@hotmail.com)

Corporación Universitaria Minuto de Dios-  
UNIMINUTO

Pasto – Colombia

<https://orcid.org/0000-0002-4122-337X>

**Miler Fernando Madroño Cabrera**

[mmadroneroc@uniminuto.edu.co](mailto:mmadroneroc@uniminuto.edu.co)

Corporación Universitaria Minuto de Dios-  
UNIMINUTO

Pasto – Colombia

<https://orcid.org/0000-0001-9980-3871>

### RESUMEN

El riesgo biológico puede definirse como aquellos organismos y microorganismos que pueden ser una amenaza para la salud humana (García, 2010). Por lo anterior, los trabajadores informales del sector agropecuario se encuentran expuestos a diferentes agentes de riesgo biológico por las múltiples actividades que realizan al aire libre como los son, preparar la tierra (arar a mano), aplicar el abono, sembrar las semillas, mantener y recolectar la cosecha, así como también, en lugares semi cerrados cuando deben tener contacto con los animales que se encuentran en establos o jaulas. Esta investigación busca Interpretar la exposición al riesgo biológico en trabajadores del sector agropecuario pertenecientes al municipio de Consacá del Departamento de Nariño, mediante la aplicación de dos instrumentos que son la entrevista semiestructurada y encuesta de morbilidad sentida, las cuales arrojan resultados que muestran que los trabajadores del sector, sí se encuentran expuestos a riesgo biológico y que pueden desarrollar enfermedades laborales como rabia, tétanos, carbunco, brucelosis, entre otras descritas en el Decreto 1477/2020 (Ministerio del trabajo 2020) que al manifestarse, podrían causar alteraciones físicas, mentales y emocionales.

**Palabras clave:** *agentes biológicos; enfermedad labora; sector agropecuario; trabajo informal; riesgo biológico*

# Biological risk in informal agricultural workers

## ABSTRACT

Biological risk can be defined as those organisms and microorganisms that may be a threat to human health (García, 2010). Due to the above, informal workers in the agricultural sector are exposed to different agents of biological risk due to the multiple activities they carry out outdoors, such as preparing the land (ploughing by hand), applying fertilizer, sowing seeds, maintaining and collect the harvest, as well as, in semi-closed places when they must have contact with the animals that are in stables or cages. This research pretends to interpret exposure to biological risk in workers in the agricultural sector belonging to the municipality of Consacá in the Department of Nariño, through the application of two instruments: a semi-structured interview and a felt morbidity survey, which yield results that show that workers of the sector, they are exposed to biological risk and can develop occupational diseases such as rabies, tetanus, anthrax, brucellosis, among others described in Decree 1477/2020 (Ministry of Labor 2020) that, when manifested, could cause physical, mental and emotional diseases.

**Keywords:** *biological agents; occupational disease; agricultural sector; informal work; biological risk.*

*Artículo recibido 22 febrero 2023*

*Aceptado para publicación: 22 marzo 2023*

## **INTRODUCCIÓN**

La presente investigación hace referencia al proyecto denominado riesgo biológico en trabajadores agropecuarios informales pertenecientes al municipio de Consacá del departamento de Nariño – Colombia, en el cual, al realizar las actividades propias de la labor, la población está expuesta a agentes biológicos, los cuales, puede causar enfermedades de origen laboral por actividades como: el contacto de forma directa e indirecta con partículas o polvos, lesiones producidas por herramientas agrícolas, picadura de insectos, mordedura de animales o residuos de los mismos. Este proyecto investigativo, se realizó con el propósito de conocer las condiciones de salud de las personas que realizan estas respectivas actividades agrarias y pecuarias, así mismo, describir los actos y condiciones inseguras que pueden estar presentes en sus labores diarias.

De esta manera, la falta de autocuidado en los trabajadores, al no utilizar los elementos de protección personal (EPP) e individual (EPI) y no contar con el esquema de vacunación completo para ejercer cualquier función, podría conllevar en esta población, alteraciones en la salud como resultado de la exposición a diferentes agentes biológicos tales como: carbunco, brucelosis, erisipeloide, leptospirosis, tétanos, psitacosis, rickettsiosis, rabia, entre otras enfermedades laborales, establecidas en el Decreto 1477 del 2014 por el ministerio del trabajo en el año 2020.

Por último, en Colombia hay mínima producción documental desde la parte investigativa con relación al riesgo biológico en trabajadores informales del sector agropecuario, cabe resaltar que, los investigadores se han concentrado proyectivamente en el sector salud, veterinario e industrial, dejando de lado a otros sectores que pueden favorecer en otros procesos investigativos a nivel regional, nacional e internacional.

## **METODOLOGÍA**

Para el desarrollo de la investigación se tuvo en cuenta el método cualitativo, que determina la asociación o correlación entre las variables, la generalización y objetivo de los resultados que se pueden dar a través de una muestra que hace interferencia a una población de la cual toda muestra procede (Del Castillo y Orozco, 2014), de esta forma se estudia la calidad de las actividades, relaciones y asuntos en una determinada situación o problema que generan diversas dimensiones sociales y etapas que no son

excluyentes y que parten de comportamientos, experiencias, sentimientos y emociones que se encuentran inmersos en el contexto social y cultural.

El enfoque etnográfico, es un complemento del método cualitativo, ya que parte de los comportamientos, circunstancias comunes o especiales que se encuentran dentro de un proceso sociocultural que comprende la parte observacional natural del contexto y la subjetividad sociocultural (Díaz y Luna, 2015). Este enfoque, brinda una articulación con el riesgo al que se encuentra expuesta la población, teniendo en cuenta que el riesgo biológico presenta varios agentes que, si bien algunos se pueden observar, el estar en contacto con cada uno de ellos puede manifestar diferentes reacciones y enfermedades de origen laboral en cada persona.

El municipio de Consacá tiene como principal actividad económica la agricultura, donde sobresalen los cultivos de caña panelera, café, plátano, fríjol y maíz. En mínima extensión se siembra cultivos como hortalizas, habichuelas, tomate de carne, pimentón, pepino cohombro, maní, yuca y papa. También se encuentra el sector pecuario, que se caracteriza por ser explotado de manera tradicional para la cría de animales domésticos como lo son reses, cerdos, cuyes, truchas y gallinas (Alcaldía Municipal de Consacá 2020).

Consacá cuenta con una población total de 3.355 trabajadores del sector agropecuario, de los cuales 1.325 laboran en el gremio cafetero, 840 en el panelero, 600 en sector pecuario y 590 en cultivos transitorios. Para determinar la muestra se seleccionó el muestreo por participantes voluntarios, el cual consiste en que los individuos se proponen como participantes de manera voluntaria en el estudio o responden a una invitación (Sampieri, Fernández y Baptista, 2014), también se tuvo en cuenta criterios como ser residentes del municipio de Consacá, que realicen o ejecuten actividades tanto agrícolas como pecuarias.

Para obtener los datos necesarios en la investigación, se diseñó una entrevista semiestructurada, la cual es una técnica que parte de la conversación amistosa entre la persona que va a brindar la información y el que la solicita, con el fin de realizar una entrevista de una forma amena y con una orientación hacia los temas de interés. En la entrevista se formularon 16 preguntas, que posteriormente fueron organizadas en tres categorías para que los resultados sean más específicos. El instrumento fue validado por 5 pares expertos; posterior a esto, se aplicó la prueba piloto, que brindó información importante en cuanto a la

claridad, coherencia y pertinencia de las preguntas. La entrevista se aplicó a 15 trabajadores del sector agropecuario ubicados en 12 veredas que se encuentran distribuidas de la siguiente forma:

**Tabla 1.** *División política administrativa*

**División Política Administrativa**

<b>Nombre</b>	<b>Cabecera</b>	<b>Vereda</b>
Centro Especial de Consacá	Consacá	El Tejar, Cajabamba
Corregimiento Olaya Herrera	El Hatillo	Hatillo bajo, San José del Salado,
Corregimiento del Cariaco	Cariaco Alto	Cariaco alto, Santa Inés, San Rafael
Corregimiento de Bomboná	Bomboná	Alto de Bomboná, San José de Bomboná.
Corregimiento Alfonso López	Rumipamba	Caracol, Veracruz, Tinajillas.

El segundo instrumento, es la encuesta de morbilidad sentida, la cual se considera una herramienta que aporta desde el punto de vista epidemiológico con el fin de obtener información más detallada de la morbilidad que no se ha diagnosticado o percibido en una población específica (González, Valencia, Agudelo, Acevedo y Vallejo, 2007) para identificar si se han presentado accidentes de trabajo y si la población puede presentar enfermedades de origen laboral. Este instrumento, también fue sometido a evaluación por jueces expertos, consta de 9 preguntas que arrojaron información importante en cuanto a sintomatología que puede ser relacionada con enfermedades de origen laboral.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

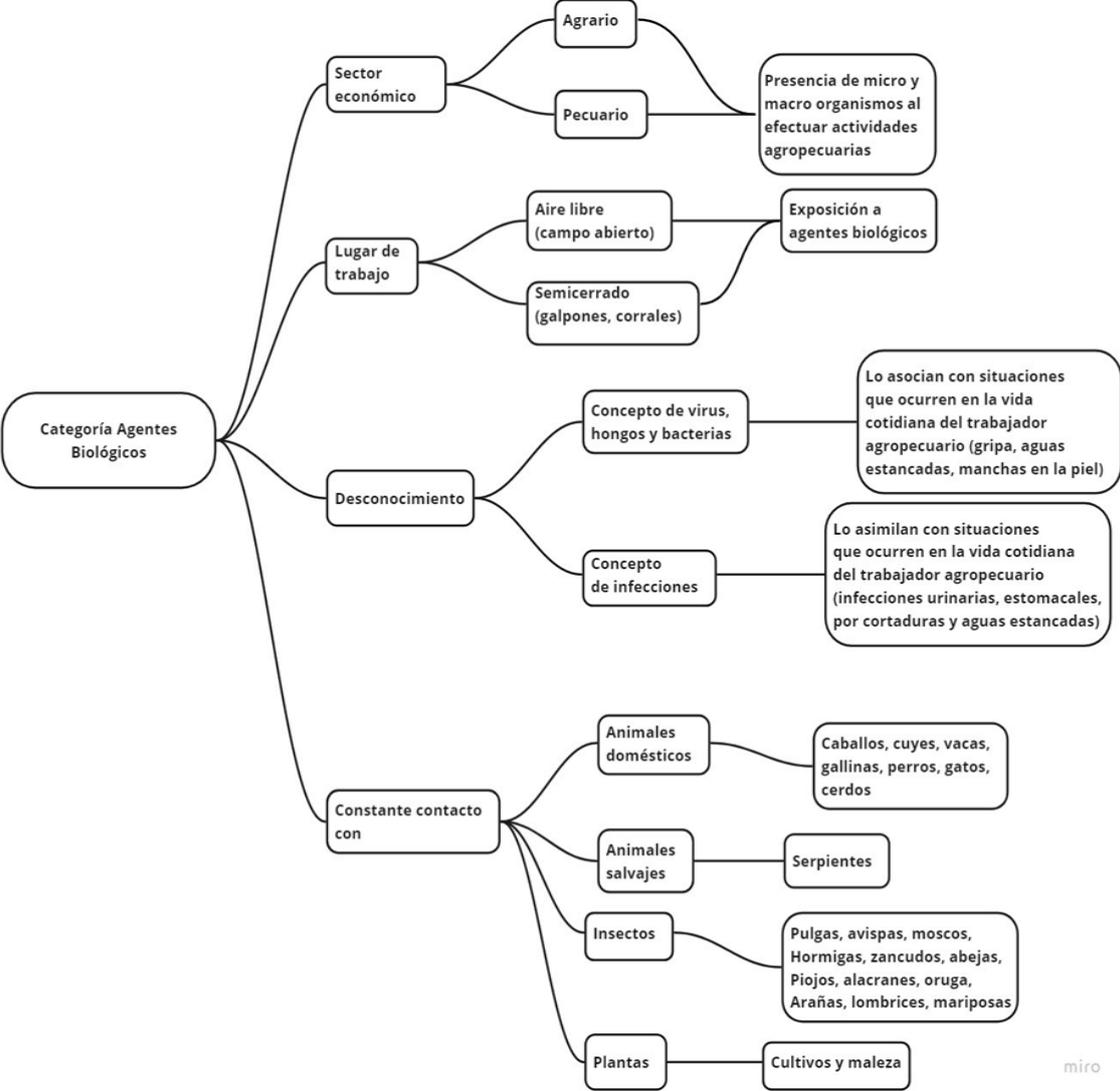
Con base en el desarrollo de la investigación, se destaca que los resultados brindan información para dar respuesta a la pregunta, ¿Cuál es el riesgo biológico en los trabajadores del sector agropecuario pertenecientes al municipio de Consacá del Departamento de Nariño?

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario revisar los resultados obtenidos a partir de los objetivos planteados en la investigación; en la primera etapa, los resultados de la aplicación de la entrevista semi estructurada, se agruparon en tres mapas semánticos que fue la herramienta elegida con el fin de especificar en cada categoría la importancia de la información.

El primer mapa semántico, muestra que la población se encuentra expuesta a diferentes agentes biológicos, por las actividades agrarias como pecuarias que se realizan tanto en lugares abiertos como

cerrados, lo cual genera exposición a plantas, por los diferentes cultivos y malezas, animales domésticos como gallinas, vacas, cerdos y cuyes por la crianza de estos, así como también, reptiles como las serpientes, artrópodos como las arañas, abejas y alacranes y también vectores por los diferentes pisos térmicos del municipio, microorganismos como bacterias, hongos y virus que pueden encontrarse en la tierra, animales y cultivos. A esto se le suma el desconocimiento de la población frente a la exposición del riesgo y lo que puede ocasionar en su salud.

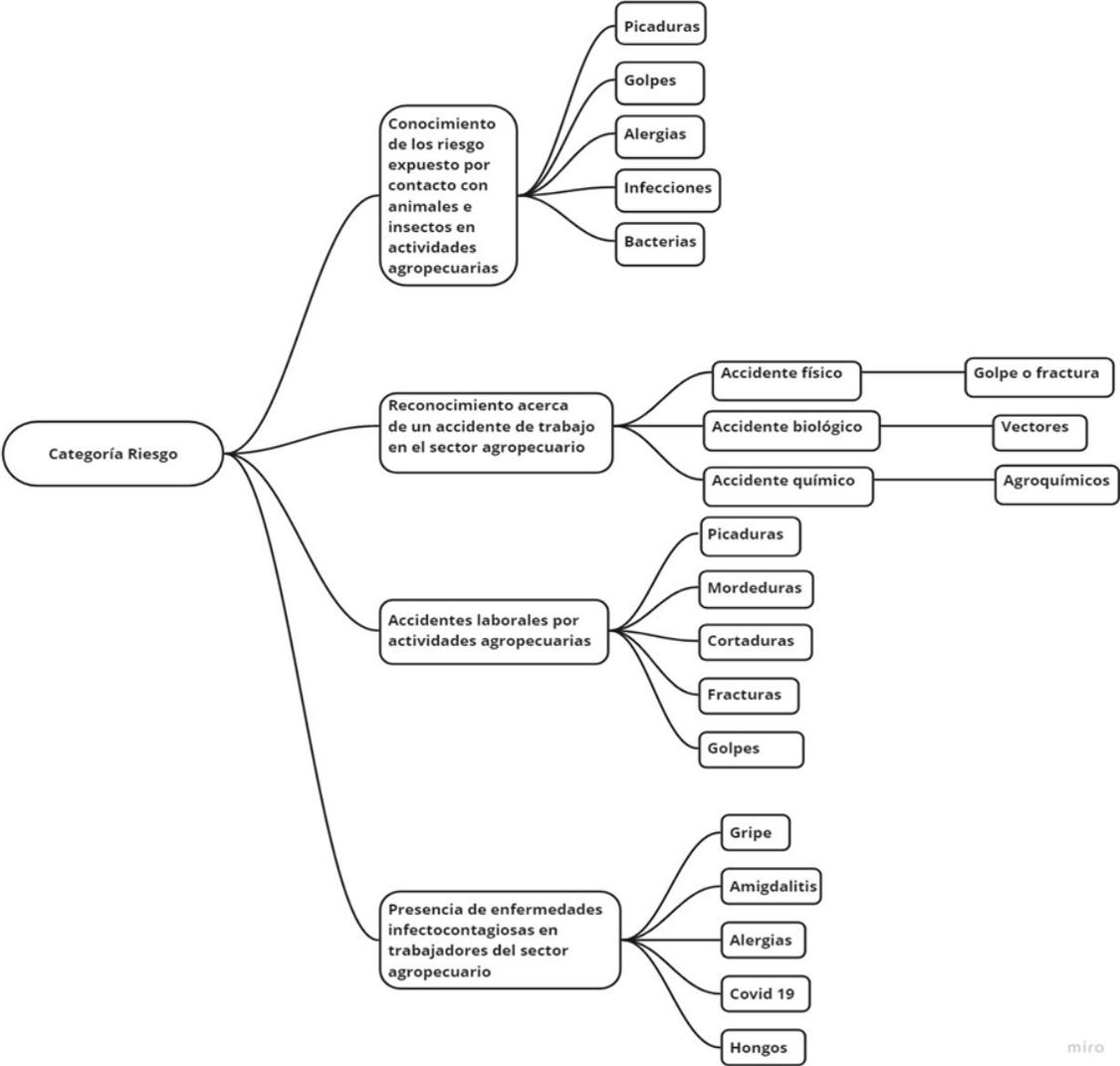
Figura 1. Mapa sistemático agentes biológicos



El segundo mapa, identifica los riesgos que se desencadenan por la exposición a los agentes biológicos, los cuales se pueden presentar con picaduras, alergias, golpes, etcétera; los accidentes físicos y químicos también son un riesgo para los trabajadores, debido a que si los golpes, por ejemplo, son con herramientas cortantes, provocarían una herida abierta que puede ser un foco de infección, tanto por la herramienta

que se encuentra contaminada con tierra o excrementos de los animales, como la exposición de la misma herida a microorganismos. Con relación al accidente químico, también se puede ver afectada la piel, ya que las diferentes sustancias que utilizan para fumigar los cultivos podrían provocar una irritación y de esta forma permitir el ingreso de diferentes microorganismos que pueden afectar la salud del trabajador.

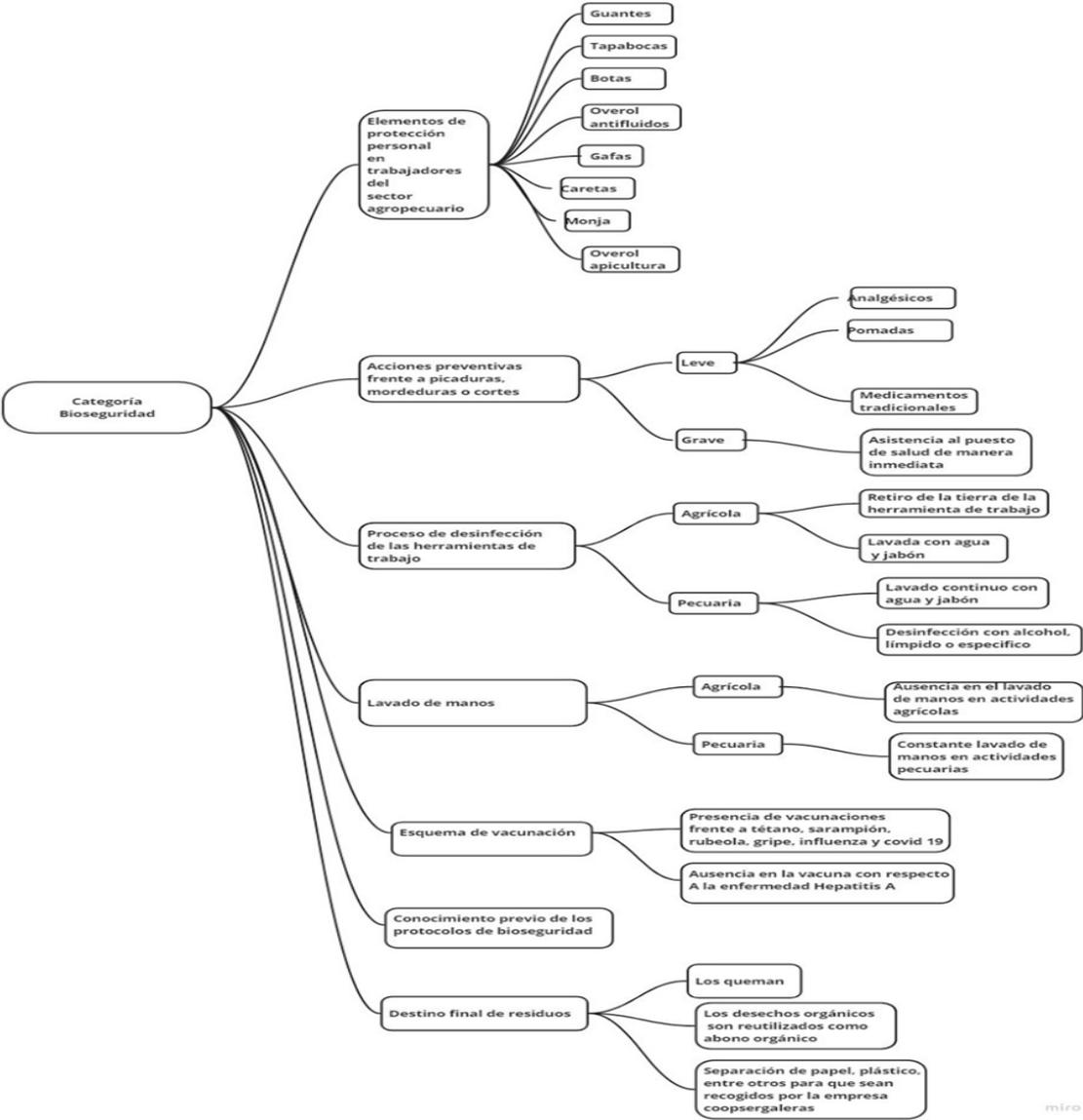
Figura 2. Mapa sistemático riesgos



Y, por último, el tercer mapa en donde se identificó el conocimiento de los trabajadores frente a la existencia de Elementos de Protección Personal (EPP), pero aceptan que no los utilizan, primero porque la mayoría no cuentan con los recursos económicos para adquirirlos y segundo, comentan que, no ven la necesidad de portarlos, ya que para ellos no generan protección sino incomodidad al realizar las actividades. En cuanto a las acciones preventivas que toman cuando se exponen específicamente a cortes, picaduras o mordeduras, se automedican o hacen uso de la medicina tradicional cuando es leve

o asisten al médico si es algo más grave. Con relación a la desinfección de herramientas, se encontró que, si son actividades agrícolas, no siempre se realiza el proceso, ya que no cuentan con agua potable o fuentes hídricas en los cultivos que son a campo abierto y lejanos de los hogares, en cambio sí son actividades pecuarias, se cuenta con un protocolo de desinfección específico. Se indagó si los trabajadores cuentan con un esquema de vacunación y ante esto el resultado fue satisfactorio, porque están inmunizados contra tétanos, sarampión, rubeola, influenza y Covid-19, no cuentan con vacuna para Hepatitis A.

Figura 3. Mapa sistemático bioseguridad



En la segunda etapa, se aplicó la encuesta de morbilidad sentida, instrumento que permitió conocer que los trabajadores realizan actos y tienen condiciones inseguras en su quehacer, que puede llegar a producir

accidentes de trabajo y en el peor de los casos, manifestarse en una enfermedad de origen laboral. Dentro de los hallazgos más relevantes, se encontró que no todos los trabajadores ven necesario asistir a controles médicos, ya que, por ser población campesina, cuentan con un arraigo cultural muy fuerte que se practica de generación en generación y ven más efectivo y menos nocivo para su salud, utilizar la medicina tradicional como lo son las plantas o herbarios; también se logró identificar que la mayoría de los trabajadores, manifiestan cambios físicos como lesiones en la piel, molestias oculares y secreción nasal, síntomas que duran más de 8 días en un número significativo de la población y de aparición constante, estas pueden estar relacionadas con el contacto o manipulación de la tierra, maíz, frijol, polen que alguna variedad de flores poseen; las anteriores exposiciones pueden producir rinitis alérgica y asma, que en el Decreto 1477/2020 se encuentran clasificadas como de origen laboral. Adicional a lo anterior, los trabajadores no cuentan con un botiquín equipado para hacer uso del mismo en el caso de presentarse algún accidente durante la labor realizada, ya que no cuentan con los suficientes recursos económicos, por esta misma razón, los elementos de protección personal (EPP) que algunos utilizan son realizados por ellos de forma hechiza y también porque se adaptan a las necesidades de cada actividad, es importante aclarar que los trabajadores no cuentan con capacitaciones relacionadas con bioseguridad, los conocimientos mínimos con los que cuentan, lo han recibido de los mismos compañeros o de programas de televisión.

Por consiguiente, la exposición a riesgo biológico se ocasiona por la presencia de agentes biológicos en los diferentes entornos, por lo cual, el sector agropecuario se encuentra frente a la exposición derivada de una actividad laboral con uso intencional de manipular un agente biológico (Díaz, 2018), lo que aumenta la probabilidad en los trabajadores del sector para adquirir alguna infección, alergia o toxicidad frente a la exposición al riesgo biológico, debido a que, al realizar sus actividades, están expuesto a diferentes agentes biológicos, que podrían ingresar al cuerpo por las diferentes vías de transmisión como lo son la cutánea, parenteral, digestiva y mucosas.

Esta investigación es relevante, debido a que, es la primera que se realiza con los trabajadores informales del sector agropecuario del departamento de Nariño, la cual puede brindar información significativa tanto para la población como para las asociaciones y federaciones agropecuarias.

## **CONCLUSIONES**

### ***Estrategias para nuevos procesos investigativos***

Teniendo en cuenta los resultados que se obtuvieron con la investigación, se ve la necesidad de continuar con una segunda fase, con el fin de crear una propuesta comparativa y construir herramientas cuantitativas para lograr una validez y peso durante el desarrollo de otras fases.

### ***Procesos de formación***

Es vital que se capacite a la población del sector en riesgo biológico y los riesgos a los cuales pueden estar expuestos, ya que son trabajadores informales y llevarlos a la formalidad es un camino largo y tal vez poco probable de lograr, por esta razón, las capacitaciones a cada uno de ellos y sus familias ayudarán a que su salud laboral esté estable y de presentarse eventos, conozcan la forma adecuada y correcta de actuar.

### ***Alianzas***

Por otro lado, la creación de alianzas con fundaciones y corporaciones, serían una red de apoyo que ayuden con la aplicación de técnicas específicas (agrarias y pecuarias) que contribuirían tanto en la cualificación de los trabajadores y sus familias, como en la creación de líderes que aporten a los demás en actividades propias de la labor y de esta forma, también se cuente con grupos que capaciten a la población que, por diferentes situaciones, no pueden acceder al aprendizaje.

### ***Confrontación teórica y estado del arte con relación al riesgo biológico***

Durante el proceso de construcción del documento investigativo, se encontró que en la teórica con relación al riesgo biológico, solo existen postulados hasta el año 2015, por lo cual, no se evidencia más aportes, lo que deja a un lado la importancia del riesgo, así mismo, en el estado del arte a nivel regional, nacional e internacional, no se cuenta con investigaciones relacionadas a este riesgo con trabajadores informales del sector agropecuario, por tal razón, es importante que se conozca esta investigación, con el fin de motivar a otros pares y el aporte científico sea más grande.

## **LISTA DE REFERENCIAS**

Aguas, D. (2014). Identificar, evaluar y elaborar un programa de control del factor de riesgo biológico para las fuentes de agua potable de una empresa Florícola del sector del quinche en el periodo de mayo del 2012 a abril del 2013 (Tesis de doctorado). Universidad Internacional Sek, Quito,

Ecuador.

[https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/789/1/TESIS%20FINAL%20DAY ANA %20AGUAS.pdf](https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/789/1/TESIS%20FINAL%20DAY%20ANA%20AGUAS.pdf)

Aguilar, R. (2015). Riesgos biológicos laborales: “ERBiO”, un nuevo método de evaluación teórica (Tesis de doctorado). Universidad Pública de Navarra, Pamplona, España.  
[https://academicae.unavarra.es/bitstream/handle/2454/21117/TESIS\\_doctoral\\_RaulAguilar%20MA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://academicae.unavarra.es/bitstream/handle/2454/21117/TESIS_doctoral_RaulAguilar%20MA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Alcaldía municipal de Consacá. (2018). Plan de Desarrollo 2016 - 2019 Somos Más, Unidos por un Mejor Consacá. <http://www.consaca-narino.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-2016-2019-somos-mas-unidos-por-un>

Aponte, Y., Caballero, L., García, C. y Páez, A. (2017). Conocimiento de las medidas de prevención y acción frente a accidentes de riesgo biológico en los programas de medicina y enfermería de la universidad de ciencias aplicadas y ambientales durante el primer periodo de 2017 (Tesis de pregrado). Universidad De Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, Bogotá, Colombia  
<https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/782/1/ACCIDENTE%20RIESGO%20BIOLÓGICO.pdf>

Arenas, S. y Pinzón, A. (2011). Riesgo biológico en el personal de enfermería: una revisión práctica. Revista Cuidarte, 1(2). 216 – 224. <https://www.redalyc.org/pdf/3595/359533178018.pdf>

Beltrón, F. (2020). Riesgos biológicos en laboratorios químicos de la ciudad de Portoviejo mediante el método biogaval. Revista San Gregorio, 1(40), 118 – 131.  
<http://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/1418/9-flavio>

Bolaños, L. y Noriega, L. (2014). Enfermedad laboral: influencia en el ausentismo docente de la Institución Educativa Antonio Nariño- Montería (Tesis de pregrado). Universidad de Córdoba, Montería, Colombia.  
<https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/887/TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Cabello, R. (2015). Manual de prevención de riesgos en labores de cosecha y embalaje de frutas de exportación. OTIC AGROCAP.  
[https://www.achs.cl/portal/fucyt/Documents/Proyectos/P0069\\_Asoex\\_Manual-finalaprobado\\_090114.pdf](https://www.achs.cl/portal/fucyt/Documents/Proyectos/P0069_Asoex_Manual-finalaprobado_090114.pdf)
- Dávila, G. (2015). Metodología de la investigación. México: Grupo Editorial Patria.
- Del Castillo, C. y Orozco, S. (2014). Metodología de la investigación. México: Grupo Editorial Patria.
- Delgado, M., y Hernández, M. (2015). Los virus, ¿son organismos vivos? Discusión en la formación de profesores de Biología. Revista Varona (61). 1- 7.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3606/360643422007.pdf>
- Díaz, Á. y Luna, A. (2015). Metodología de la investigación educativa. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M. y Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. Investigación en Educación Médica, 2(7). 162 – 167.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf>
- Fernández, M., Mancera, M., Mancera, M. y Mancera, J. (2018). Seguridad y salud en el trabajo Gestión del riesgo. Bogotá, Colombia: Alfaomega.
- García, A. (2010). El riesgo biológico. Revista Ocronos. 4(12), 12-190.
- Gómez de la Torre, N., y Tarabla, H. (2015). Accidentes laborales, enfermedades profesionales y uso de elementos de protección personal en veterinarios de pequeños animales. Revista InVet, 17(2). 223-227. <https://www.redalyc.org/pdf/1791/179144264006.pdf>
- Gutiérrez, A. (2011). Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional en el proceso de evaluación para la calificación de origen de la enfermedad profesional. Ministerio de Protección Social. <https://simeon.com.co/send/9-guias-y-manuales/25-guia-tecnica-para-el-analisis-de-exposicion-a-factores-de-riesgocupacional.html>
- Henao, F., Álvarez, F., Fazial, E. y Valderrama, F. (2015). Riesgos químicos, biológicos y bioseguridad. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill Interamericana.

- Iturregui, E. y Gomez, Y. (2017). Desatención a la exposición de agentes biológicos como factor de riesgo para sus colaboradores en sectores como el educativo y algunas industrias (Tesis de postgrado). Universidad Libre Seccional Pereira, Risaralda, Colombia.  
[https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/16099/DESATENCI%  
c3%93N %20A%20LA%20EXPOSICI%  
c3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/16099/DESATENCI%c3%93N%20A%20LA%20EXPOSICI%c3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Jiménez, E. y Riascos, D. (2011). Factores de riesgos biológicos asociados a la seroprevalencia de brucelosis y leptospirosis en los operarios de la planta de sacrificio de la ciudad de Pasto (Tesis de pregrado). Universidad de Nariño, Colombia.  
<http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/bibliotecavirtual/viewer.aspx?&var=86328>
- Lumbaque, L. (2021). Factores de resigo en trabajadores del sector agrícola, una revisión bibliográfica (Tesis de pregrado). Universidad de ciencias aplicadas y ambientales, Bogotá, Colombia.  
[https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/4053/20210621%  
20%20Lina%20Lumbaque%20Trabajo%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/4053/20210621%20%20Lina%20Lumbaque%20Trabajo%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Madigan M., Martinko, J. y Parker, M. (2004). Borck. Biología de los microorganismos. Madrid, España: Ed. Prentice Hall.
- Manjarrez, M. y Montoya, L. (2018). Condiciones de salud y trabajo en trabajadores de los trapiches de San Roque, Antioquia (Tesis de posgrado). Universidad de Antioquia, Colombia.  
[http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/11244/1/MontoyaLuz\\_2019\\_](http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/11244/1/MontoyaLuz_2019_CondicionesSaludTrabajo.pdf)  
Condiciones  
SaludTrabajo.pdf
- Ministerio de Salud (1979). Ley 9 de 1979 por la cual se dictan medidas sanitarias. Bogotá, D.C.: Ministerio de Salud.  
<http://oaica.car.gov.co/biblioteca/nacional/decretos/Ley%209%20de%201979.pdf>
- Ministerio de Salud (1993). Ley 100 de 1993 por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dicta otras disposiciones. Bogotá, D.C.: Ministerio de salud.  
[https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-100-  
de1993.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-100-de1993.pdf)
- Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (2012). Ley 1562 de 2012. Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

Bogotá, D.C.: Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia.  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de2012.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (2017). Programa de elementos de protección personal, uso y mantenimiento. Bogotá D.C.: Ministerio de la Protección Social de Colombia.  
<https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos /GT HS02.pdf>

Ministerio de Trabajo (1984). Decreto 614 de 1984 por la cual se determina las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país. Bogotá, D.C.: Ministerio de Trabajo.  
[http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/decreto\\_614%2084%20Organizacion%20y%20 Admi nistracion%20Salud%20Ocupacional.pdf](http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/decreto_614%2084%20Organizacion%20y%20 Admi nistracion%20Salud%20Ocupacional.pdf)

Ministerio de Trabajo (2012). Ley 1562 de 2012 por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Bogotá, D.C.: Ministerio de Trabajo. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de2012.pdf>

Ministerio de trabajo (2014). Decreto 1477. Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales. Bogota, D.C.: Ministerio de trabajo.  
[https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto\\_1477\\_del\\_5\\_de\\_agosto\\_de\\_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500](https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1477_del_5_de_agosto_de_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500)

Ministerio de trabajo (2020). Decreto 676 de 2020. Por el cual se incorpora una enfermedad directa a la tabla de enfermedades laborales y se dictan otras disposiciones. Bogota, D.C.: Ministerio de trabajo.  
<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20676%20DEL%2019%20DE%20MAYO%20DE%202020.pdf>

Morga, L. (2012). Teoría y técnicas de la entrevista. México: Red Tercer Milenio.  
[http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/salud/Teoria\\_y\\_tecnica\\_de\\_la\\_entrevista.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/salud/Teoria_y_tecnica_de_la_entrevista.pdf)

- Ñaupas, H. (2018). Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. (5a. ed.), México: Ediciones de la U. OIT. (2011). Seguridad y salud en la agricultura. Ginebra, Suiza: Copyright. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms\\_161137.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_161137.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2006). Constitución de la organización mundial de la salud. [https://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_sp.pdf](https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf)
- Organización Panamericana de la Salud. (2021). Mensajes y respuestas clave sobre la vacunación segura. [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54137/OPSFPLIMCOVID19210027\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54137/OPSFPLIMCOVID19210027_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Orozco, M. (2013). Accidentalidad por riesgo biológico en los estudiantes de enfermería de la universidad de ciencias aplicadas y ambientales. Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica, 16(1). 27 – 33. [http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v16n1/v16n1a04.pdf?fbclid=IwAR3TkFDAj7RtdLb\\_wc4FqlIVqK5k9nb1qOS42BUXAVVFShcW1NdQrxzF5qwU](http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v16n1/v16n1a04.pdf?fbclid=IwAR3TkFDAj7RtdLb_wc4FqlIVqK5k9nb1qOS42BUXAVVFShcW1NdQrxzF5qwU)
- Parra, M. (2007). Validación y aplicación de la entrevista semiestructurada codificada y observación a la idoneidad del profesor, en el Segundo año de Ciencias de la Salud (Medicina y Nutrición). Rev Educ Cienc Salud, 6(2). 93 – 100. <http://www2.udec.cl/ofem/recs/anteriores/vol622009/artinv6209c.pdf>
- Rodríguez, C. (2009). Los convenios de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo: una oportunidad para mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. Turín, Italia: Centro Internacional de Formación de la OIT. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilobuenos\\_aires/documents/publication/wcms\\_bai\\_pub\\_118.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilobuenos_aires/documents/publication/wcms_bai_pub_118.pdf)
- Sampieri, H., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Sanchez, R. (2017). Propuesta de una guía de prevención de riesgos biológicos en el centro médico ambulatorio metroambulat s.a. de la ciudad de Quito (Tesis de maestría). Universidad Internacional SEK, Quito, Ecuador. <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/2667>

- Torres, G., Martínez, M. y Medina, R. (2008). Identificación y análisis de los riesgos laborales para trabajadores, en el proceso de producción de café en las veredas de Villa Fátima, San Francisco, Primavera, Diamante, Cerritos, Cabeceras, Hacienda Bruselas, Bombonal, Holanda, Santafé del corregimiento de Bruselas en el municipio de Pitalito en junio de 2008 (Tesis de pregrado). Universidad Surcolombia, Pitalito, Huila, Colombia.
- Trujillo, C., Naranjo, M., Lomas, K. y Merlo, M. (2019). Investigación Cualitativa, epistemología, consentimiento informado, entrevista en profundidad. Ibarra, Ecuador.: Editorial Universidad Técnica del Norte UTN.
- Trujillo, O. y Vides, A. (2007). Situación de la accidentalidad por exposición a riesgo biológico en los trabajadores de la salud revisión documental (Tesis de posgrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C. <https://javeriana.edu.co/biblos/tesis/enfermeria/tesis34.pdf>