

**NECESIDADES DE ORIENTACIÓN Y ADIESTRAMIENTO EN EL USO DE EQUIPO
DE PROTECCIÓN PERSONAL EN FINCAS DE PRODUCCIÓN DE PLÁTANOS EN
MUNICIPIOS DE LA REGIÓN NOROESTE DE PUERTO RICO**

Por

Hecmar Nieves Nieves

Tesis sometida en cumplimiento parcial
de los requisitos para el grado de

MAESTRO EN CIENCIAS

en

Educación Agrícola

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO UNIVERSITARIO DE MAYAGÜEZ
2010

Aprobado por:

José A. Villamil Freytes, Ph.D.
Miembro, Comité Graduado

Fecha

Noel Torres Rodríguez, M.S.
Miembro, Comité Graduado

Fecha

Francisco M. Monroig Saltar, Ph.D.
Presidente, Comité Graduado

Fecha

Miguel A. Cruz, M.S.
Representante Escuela Graduada

Fecha

David Padilla Vélez, Ph.D.
Director de Departamento

Fecha

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the needs of orientation and training in the use of Personal Protection Equipment (PPE) in farms dedicated to plantain production in municipalities of the northwest region of Puerto Rico. The investigation included 71 participants from Añasco, Isabela, Lares, Las Marias, Moca and San Sebastian. For this study a survey consisting of 24 questions was used as an instrument. The results of the investigation reflected that the majority of the participants are males with an average age of 46 to 55 years, farm workers with 6 to 10 years of experience and most of them did not had training in the use of PPE. The most common accidents in this type of plantation were cuts in the hands. The farm workers recommended that their employer provide appropriate PPE so future accidents can be prevented in their jobs.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar las necesidades de orientación y entrenamiento en el uso de equipos de protección personal (EPP) en fincas dedicadas a la producción de plátano en municipios de la región noroeste de Puerto Rico. La investigación incluye a 71 participantes de Añasco, Isabela, Lares, Las Marías, Moca y San Sebastián. Para este estudio, se utilizó una encuesta que consta de 24 preguntas como instrumento. Los resultados de la investigación reflejan que la mayoría de los participantes son hombres con una edad media de 46 a 55 años, trabajadores de finca con 6 a 10 años de experiencia y la mayoría de ellos no cuenta con adiestramiento en el uso de los EPP. Los accidentes más comunes en este tipo de plantación fueron cortes en las manos. Los trabajadores agrícolas recomendaron que su empleador proporcione los EPP adecuados, para evitar futuros accidentes en sus trabajos.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mis agradecimientos a Dios por darme la vida y haberme permitido culminar esta etapa de mi vida para dar pasos a otra. También quiero agradecer a mi esposa Vanessa Vélez Soto porque sin ella no hubiese sido posible, a mi princesa Hecmarie Nicol por ser mi inspiración y a mi señora madre Margarita Nieves González por siempre apoyar a sus hijos incondicionalmente.

Gracias al comité de investigación, Dr. Francisco M. Monroig por estar disponible para aclarar todas mis dudas y darme sabios consejos. Al profesor Noel Torres por haberme guiado en todo lo relacionado a la Salud y Seguridad en la Finca. Del mismo modo, agradezco al Dr. José A. Villamil por haberme ayudado en todo lo relacionado a la Educación Agrícola.

El Agro. Jorge Nieves, Agro. William Lozada, Agro. Rosario Gaud y el Ing. Eric Irizarry gracias por su ayuda y disponibilidad. Al Director del Departamento de Agricultura el Agro. Julio Colón por proveer toda información necesaria y toda su disponibilidad y a todos los que de alguna manera u otra hicieron esto posible.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
LISTADO DE FIGURAS	vii
LISTADO DE TABLAS.....	ix
LISTADO DE APÉNDICES	x
CAPÍTULO I	1
Introducción	1
Exposición del Problema	3
Propósito del Estudio	4
Importancia del Estudio	4
Limitaciones del Estudio.....	5
Definición de Términos	5
Objetivos	8
Justificación	9
CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LITERATURA	11
Historia sobre Salud y Seguridad.....	11
Uso de Equipo de Protección Personal (EPP).....	12
Algunas Recomendaciones sobre el Uso de Equipo de Protección Personal	14
Estadísticas de Accidentes Relacionados a la Agricultura.....	16
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	23
Introducción	23
Diseño de Investigación.....	24
Descripción de Población y Muestra	24
Administración de los Cuestionarios	26
Recopilación de la Información	27

Análisis de los Datos.....	28
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	29
Perfil Demográfico.....	30
Resultados del Cuestionario.....	39
CAPÍTULO V: RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
Resumen.....	59
Conclusiones	61
Recomendaciones	63
BIBLIOGRAFÍA	64
APÉNDICES.....	66

LISTADO DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Edad de los encuestados	30
Figura 2. Sexo	31
Figura 3. Preparación académica	32
Figura 4. Grado alcanzado por los participantes.....	33
Figura 5. Grado más alto alcanzado.....	34
Figura 6. Lugar de residencia.....	35
Figura 7. Pueblo de residencia	36
Figura 8. ¿A qué se dedican?	37
Figura 9. ¿Qué tiempo lleva trabajado en el campo de la agricultura?.....	38
Figura 10. ¿Ha sido adiestrado alguna vez para realizar su trabajo?	39
Figura 11. ¿Cómo fue adiestrado?	40
Figura 12. ¿Quién lo adiestró?	41
Figura 13. Conocimiento para realizar trabajo.	42
Figura 14. ¿Tiene adiestramiento en equipos de protección personal?	43
Figura 15. ¿Le ha ocurrido algún tipo de accidente en el lugar de trabajo?	44
Figura 16. Tipo de accidente en el lugar de trabajo.....	45
Figura 17. ¿En qué área del cuerpo sufrió el accidente?.....	46
Figura 18. ¿Cómo cataloga el accidente?	47
Figura 19. ¿Cuenta con el equipo de primeros auxilios en el lugar de trabajo?	48
Figura 20. ¿Saben dónde están y cómo utilizarlos?.....	49
Figura 21. ¿Qué equipo de protección personal está disponible en el lugar de trabajo?	50
Figura 22. EPP Disponible: ¿Han sido adiestrados en el uso correcto de dichos equipos?.....	51
Figura 23. Llevan EPP: ¿Han sido adiestrados en el uso correcto de dichos equipos?	52

Figura 24. ¿Existe un área designada para almacenar materiales?	53
Figura 25. ¿La maquinaria o equipo que utilizan cuenta con protecciones o artefactos de seguridad?	54
Figura 26. ¿Las herramientas o equipo de trabajo se encuentran en buen estado para su uso?.....	55
Figura 27. ¿Conoce la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) y ha recibido orientación y adiestramiento de la misma?.....	56
Figura 28. ¿Por qué el uso de equipos de protección personal es importante?.....	57
Figura 29. ¿Qué recomendaciones relacionadas en seguridad y salud haría a la compañía para la cual trabaja?	58

LISTADO DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Número de accidentes reportados anualmente por PR-OSHA y la CFSE.....	18
Tabla 2. Comparación de Casos Reportados por PR OSHA y la CFSE.....	19
Tabla 3. Número de Fincas y Producción de Plátanos por Municipio.....	25

LISTADO DE APÉNDICES

	Página
Apéndice I: Cuestionario para Agricultores	67
Apéndice II: Panel de Expertos.....	71
Apéndice III: Carta Comité para la Protección de los Seres Humanos en la Investigación	72
Apéndice IV: Carta de Aceptación para la Participación en el Estudio	73
Apéndice V: Carta a Corporación del Fondo del Seguro del Estado.....	74

CAPÍTULO I

Introducción

La agricultura se encuentra entre las industrias más peligrosas (NIOSH, 1997). Esto se adjudica principalmente a que cada vez son más los accidentes o lesiones que sufren los agricultores y obreros agrícolas al no utilizar un equipo de protección personal apropiado para cuidarse de los peligros que puedan surgir durante la jornada de trabajo (NASD, 2002). Estos niveles de riesgos presentes en el desarrollo agropecuario industrial deben ser reducidos significativamente y si es posible eliminarlos.

Es responsabilidad de todos y cada uno relacionado a la industria de la agricultura estar capacitado para el empleo y practicas seguras de trabajo (NASD, 2004). De igual manera al trabajar en tareas agrícolas hay que seguir normas y reglas de seguridad propias para reducir los riesgos y las posibilidades de sufrir accidentes. Sin embargo, a través de los Estados Unidos ha ido aumentando el número de trabajadores agrícolas que mueren a consecuencia de accidentes debido a malas prácticas de trabajo. En Puerto Rico se ha estado observando la misma tendencia en lo que se refiere a los accidentes informados en el desempeño de las tareas agrícolas. Los accidentes reportados en los Estados Unidos y Puerto Rico asociados a la agricultura han sido relacionados con el uso inadecuado de equipos y pocas prácticas de seguridad. (NASD, 2002).

Estos accidentes reportados han causado lesiones a individuos en la cabeza, ojos, manos, pies y en muchos casos en todo el cuerpo. (NASD, 2002). Por las consecuencias antes expuestas resulta de vital importancia la capacitación de los agricultores y obreros agrícolas para el empleo adecuado de los Equipos de Protección Personal (EPP) tales como cascos, gafas, guantes, botas, entre otros; conforme a los tipos de tareas y el ambiente físico. Los equipos de protección personal, y el uso apropiado de estos previenen los accidentes o lesiones que de otra manera pueden ser graves o hasta ocasionar la muerte.

Las medidas de seguridad y la utilización adecuada de los equipos de protección pueden reducir y evitar accidentes en el trabajo y muchas de las muertes a causa de los accidentes en el trabajo agrícola. El uso del equipo de protección personal es esencial para proteger personas y propiedad. Estos equipos se han diseñado y construido para la protección personal de los empleados, sin embargo es esencial que estos estén capacitados para utilizarlos apropiadamente.

Esta investigación estuvo enfocada en la industria del plátano en Puerto Rico ya que es la segunda industria de mayor aportación económica luego de las hortalizas. Los plátanos se cultivan a nivel comercial en varios pueblos alrededor de toda la isla; a diferencia de las hortalizas donde su producción se centra en el área sur. Aunque el pueblo de mayor producción de plátanos está localizado en la región este de la isla (Yabucoa), se seleccionó la región oeste ya que es la mayor productora de plátanos en Puerto Rico.

Exposición del Problema

Los accidentes y lesiones pueden seguir aumentando en Puerto Rico a pesar de la existencia de medidas de seguridad y los equipos de protección personal (EPP) para el desempeño de las tareas en los oficios y trabajos agrícolas. De aquí la necesidad de estudiar el nivel de capacitación y conocimientos de los agricultores y obreros agrícolas al utilizar los equipos de protección personal y observar las medidas de seguridad. Es posible que muchos agricultores consideren que la seguridad consiste en conocer los posibles riesgos y peligros. Sin embargo, la seguridad no es solo estar al tanto de qué peligros pueden existir en el lugar de trabajo, sino también saber cuál es el equipo adecuado para protegerse y las medidas de seguridad o modos de evitar accidentes y/o lesiones.

El estar informado sobre la seguridad y el saber de la existencia de los equipos y las prácticas de seguridad personal no garantiza el evitar accidentes en el trabajo, se requiere el capacitar a los trabajadores para que estos observen las medidas de seguridad. De esta manera se puede manejar apropiadamente los equipos de protección personal y así reducir la tasa de accidentes y lesiones. El equipo de protección personal (EPP), está diseñado para proteger a los empleados en el lugar de trabajo de lesiones o enfermedades serias (Depto. del Trabajo de los EEUU, ASSD, 2002).

Propósito del Estudio

Este estudio se realizó con el propósito de obtener información relacionada a las necesidades de educación, orientación y adiestramiento para el uso apropiado de equipos de protección personal y medidas de seguridad en fincas dedicadas a la producción de plátanos. La investigación fue realizada en la región noroeste de la isla de Puerto Rico específicamente en las municipalidades siguientes: Añasco, Isabela, Lares, Las Marías, Moca y San Sebastián. Para fomentar la seguridad en fincas sería necesario adiestrar y capacitar de manera efectiva a los agricultores y trabajadores agrícolas sobre el uso de EPP con el fin de minimizar accidentes por la falta de experiencia o adiestramiento en el mismo.

Importancia del Estudio

El estudio será de gran importancia para aquellos agricultores y trabajadores agrícolas que no tienen el conocimiento sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal (EPP) en el lugar de trabajo. El mismo, recopilará información del perfil y las necesidades de orientación en seguridad y uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP) en la industria de plátanos. El conocimiento que se adquiriera, podrá ser utilizado por las entidades encargadas de proveer capacitación en el área de seguridad a esta población para prevenir muchos de los accidentes que a menudo ocurren cuando estos no utilizan adecuadamente el EPP.

Se espera que los agricultores procuren que tanto ellos como sus empleados desempeñen y realicen prácticas de trabajo seguras al ejercer las tareas agrícolas. Del mismo modo la industria de la agricultura recibiría importancia en cuanto a la prevención, educación y adiestramiento con respecto al uso y manejo de equipos de protección personal (EPP). Es necesario adiestrar sobre la existencia de EPP, su uso apropiado y la seguridad para manejar su realidad de vida la salud y su vida.

Limitaciones del Estudio

La investigación se limitó a seis municipios productores de plátano del área noroeste de la isla estos son: Añasco, Isabela, Lares, Las Marías, Moca y San Sebastián. Se seleccionaron estos pueblos ya que son los mayores productores de plátano en la región. No fue posible entrevistar agricultores y trabajadores agrícolas del pueblo de Aguada durante este estudio. De esta manera los resultados obtenidos no pueden ser aplicados o generalizados a todos los pueblos que tienen siembra de plátano y que utilizan EPP. Estos factores pueden contribuir a que la investigación no pueda ser más amplia en relación al tema escogido.

Definición de Términos

En el interés de aumentar significativamente los niveles de la información que se ha de presentar en el estudio, se han definido los términos que siguen a continuación:

1. **Agricultor** – Persona que tiene por oficio trabajar y cultivar la tierra.
2. **Obrero Agrícola** – Persona que trabaja en una finca como empleado asalariado.
3. **Accidente** – Suceso eventual o acción que involuntariamente resulta en daño para las personas u objetos. (Real Academia Española, 2001).
4. **CFSE**- Corporación del Fondo del Seguro del Estado. Su propósito es garantizar el derecho constitucional de todo trabajador a estar protegido contra riesgos a su salud en su lugar de empleo.
5. **EPP** – El equipo de protección personal (PEE, Personal Protection Equipment) está diseñado para proteger a los empleados en el lugar de trabajo de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar del contacto con peligros químicos, físicos, eléctricos, mecánicos y otros. (Departamento del Trabajo de los EEUU, ASSD, 2002).
6. **Enfermedad** – Alteración más o menos grave de la salud. (Real Academia Española, 2001)
7. **Finca** – Es una propiedad inmueble, rústica o urbana. La finca es el lugar donde se trabaja la agricultura.
8. **Lesión** – Es un daño corporal causado por una herida, golpe o enfermedad. Esta puede ocurrir en cualquier momento ya sea en la casa o en el lugar de trabajo (Real Academia Española, 2001).
9. **Lesión relacionada con la finca** – Lesión que ocurre en la finca (fuera de la casa) a los trabajadores, residentes de la finca que no trabajan en ella y visitantes (Runyan, 1998).
10. **NASD** – National Agriculture Safety Database. Fue creada con fondos de NIOSH y su misión es proveer información nacional, información preventiva y educar a los trabajadores.

- 11. NASS** – “National Agricultural Statistics Service”, Agencia que prepara encuestas e informes relacionados a las diferentes facetas de la agricultura, que cubre cada faceta de la agricultura de los Estados Unidos (<http://www.usda.gov/nass>).
- 12. NIOSH** – National Institute for Occupational Safety and Health. Es la agencia que hace estudios con el propósito de crear regulaciones para evitar las posibles lesiones o enfermedades que pueden ocurrir a las personas al desempeñar su trabajo. Instituto de Salud en el Trabajo, es responsable de conducir investigaciones de gran alcance relacionadas con enfermedades del pulmón hasta el síndrome de túnel carpiano en personas que utilizan computadoras y también realizan investigaciones en otras áreas (<http://www.cdc.gov/niosh>).
- 13. OIT**- Organización Internacional del Trabajo. Es la agencia tripartita de la ONU y convoca a gobiernos, empleadores y trabajadores de sus miembros con el fin de emprender acciones conjuntas.
- 14. OSHA**- Siglas en inglés de Occupational Safety and Health Administration. Es la agencia federal que administra la Seguridad y Salud Ocupacional. En Puerto Rico es PR OSHA y está adscrita al Depto. Del Trabajo y Recursos Humanos Estatal.
- 15. Necesidad** – Estado en que ciertamente alguien perderá la vida si no es auxiliado o sale de él; estado en el que alguien está expuesto a peligro de perder la vida temporal o externa (Real Academia Española, 2001).
- 16. Plátano** – Planta arbórea de la familia de las musáceas, con tronco aparente, recto, de tres a cuatro metros de altura, formado por los peciolos envainados de las hojas caídas, que quedan aplicadas al escapo. El tallo produce una espata cónica, la cual se despliega en otras vainas, formando un racimo que sostiene hasta doscientos flores rojizas y olorosas.

17. Salud – Estado en el que el ser organismo ejerce normalmente sus funciones.

18. Seguridad – Dicho de un mecanismo: Que asegura algún buen funcionamiento, precaviendo que este falle, se frustre o se violente. (Real Academia Española, 2001)

Objetivos

El objetivo general de este estudio es obtener información relacionada a las necesidades de orientación y adiestramiento en el uso de equipos de protección personal en fincas agrícolas dedicadas a la producción de plátanos en la región noroeste de la isla. Los objetivos específicos son:

- ✓ Establecer el perfil demográfico de agricultores y obreros agrícolas.
- ✓ Determinar los tipos y cantidad de accidentes y sus necesidades.
- ✓ Establecer los equipos de protección personal disponibles y en uso.
- ✓ Identificar los riesgos a que se exponen los agricultores y obreros.
- ✓ Determinar los adiestramientos recibidos por los agricultores y obreros agrícolas y la entidad que los ha ofrecido.
- ✓ Establecer necesidades de adiestramiento para el uso de los equipos de protección personal.

Justificación

Una mayoría significativa de los trabajos agrícolas involucran algún nivel de riesgo que pueden ser evitados y en lo posible eliminados. Estos pueden ser a la salud o a la vida como son lesiones, enfermedades, intoxicación y accidentes fatales. En lo económico aumenta pérdida de materiales y productos, daños a maquinarias y equipos, aumento en costos de seguros y demandas o Cada año a través de los Estados Unidos más de 700 trabajadores agrícolas mueren y otros 70,000 resultan heridos (NASD, 2002). Muchas de estas muertes y heridas se pueden prevenir mediante el uso de equipo de protección personal.

Los equipos de protección personal (EPP), están diseñados para proteger a los trabajadores en sus lugares de trabajo, de lesiones o enfermedades de cuidado que puedan resultar de las exposiciones a riesgos químicos, físicos, eléctricos, mecánicos y otros. (Departamento del Trabajo de los EEUU, ASSD, 2002). El EPP incluye una variedad de dispositivos y ropas, tales como, caretas, gafas de seguridad, casco, zapatos de seguridad y otros. En Puerto Rico existe una ley que reglamenta la seguridad en el trabajo. Esta ley es la número 16 del 5 de agosto de 1975, es denominada como “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de Puerto Rico”. La Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo, OSHA (por sus siglas en ingles), del Departamento del Trabajo y Recursos Humanos administra esta ley. El propósito de esta ley es garantizar tanto como sea posible a todo empleado en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico, condiciones de trabajo seguras y saludables, para preservar nuestros recursos

humanos y de esa manera minimizar las desgracias familiares, personales y las pérdidas económicas resultantes de las lesiones y enfermedades del trabajo.

Hasta ahora no se conoce un estudio científico que indique los niveles de capacitación de los agricultores u obreros agrícolas de Puerto Rico en el uso de los equipos de seguridad personal y en la observación de las medidas de seguridad. De aquí la necesidad inminente de este estudio, que ha de proveer la información esencial y necesaria para la justificación de adiestramientos en la observación de las medidas de seguridad y el uso de los equipos de protección personal en los trabajos agrícolas del país. Lo que ha de reducir accidentes y lesiones en agricultores u obreros agrícolas significativamente.

CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LITERATURA

Historia sobre Salud y Seguridad

Los primeros esfuerzos para promocionar la seguridad en la agricultura ocurrieron a finales del siglo XIX, a causa del gran número de accidentes y demandas de parte del movimiento laboral procurando un ambiente más seguro en el trabajo. Luego de ocurrir varios fuegos donde hubo un gran número muertes, el público decidió tomar acción. En este periodo de tiempo los esfuerzos para la seguridad eran mínimos (NIFS, 2004). No obstante, los esfuerzos eran lentos, era obvio que hacían falta programas de seguridad.

En 1912 se creó el primer congreso cooperativo de seguridad en Wisconsin, donde se marcó el inicio de seguridad agrícola a escala nacional. El año 1937 fue uno de gran importancia ya que hubo un congreso nacional de seguridad donde los participantes solicitaron un programa de prevención de accidentes en la agricultura. La primera conferencia sobre seguridad en granjas y hogares se llevó a cabo en 1942 por el Consejo Nacional de Seguridad y en 1943 el Servicio de Extensión Agrícola de Wisconsin nombró el primer especialista en seguridad agrícola. A mediados de los años 40 se le dio mucha publicidad a la seguridad agrícola a través de la radio, prensa escrita y programas especiales (NIFS, 2004).

Eran evidentes los riesgos y peligros que involucraba la agricultura, y se estaba trabajando adecuadamente para fomentar un ambiente más seguro para los agricultores y obreros agrícolas. Se puede ver como la falta de prácticas agrícolas seguras representan un verdadero peligro, tanto para el agricultor como para su familia y obreros.

Uso de Equipo de Protección Personal (EPP)

La agricultura continua siendo uno de los sectores de trabajo más peligrosos de los Estados Unidos (NIOSH, 2004). La mayoría de los accidentes en la agricultura involucran alguna herramienta, equipo o maquinaria. Los agricultores y obreros agrícolas tienen alto riesgo de sufrir lesiones mortales y de otro tipo, relacionados al trabajo. Otras lesiones pueden ser pérdida de audición inducida por el ruido, enfermedades pulmonares, enfermedades de la piel y ciertos tipos de cáncer asociados con el uso de productos químicos y la exposición prolongada al sol. (NIOSH, 1997).

Debido a que en toda empresa agrícola existen situaciones de peligro, el Equipo de Protección Personal (EPP) juega un rol fundamental en la salud y seguridad del empleado. Desde la creación de la agencia federal de Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA, por sus siglas en ingles) para el 1971 en EU se habían reducido 50 por ciento las muertes ocupacionales y en un 40 por ciento las lesiones relacionadas al trabajo. En accidentes relacionados a la agricultura el EPP no estuvo disponible (Pratt, 1998).

Los requisitos generales de OSHA exigen que los empleados lleven a cabo una evaluación de los riesgos en sus lugares de trabajo para identificar los riesgos que existen y que requieren el uso de equipo de protección personal donde suelen ser esenciales. Pero estos son generalmente la última alternativa luego de los controles de ingeniería, o de las prácticas de trabajo. Los trabajadores no ven con gusto el empleo de dispositivos de protección personal por su incomodidad. En consecuencia muchos usuarios alteran los equipos tratando de obtener un ajuste más satisfactorio lo que puede traducirse en una protección inadecuada. En otras ocasiones, los trabajadores agrícolas pueden estar tomando riesgos innecesarios al olvidarse de la seguridad por estar de prisa, tener malos hábitos o tomar atajos peligrosos que pueden resultar en accidentes (NASD, 2002).

La mejor manera de prevenir los accidentes es eliminar los riesgos o controlarlos lo más cerca posible de su fuente de origen. Cuando esta acción de reducir los riesgos en su origen no es posible, es necesario proveer a los trabajadores algún tipo de ropa protectora o algún otro dispositivo de protección personal. Hinz, (1997), afirmó que los equipos de seguridad deben ser adecuados a la tarea para la cual serán empleados, evitando el exceso de producción para el operario, de manera tal que los equipos provistos no sean rechazados por los usuarios. En otro estudio, Gilbert y Bell (1990), indicaron que es posible el empleo de equipos de menor eficiencia de protección impermeables al aire, para brindarle mayor comodidad al operario cuando se utilizan productos de baja toxicidad en forma diluida. Sin embargo, Airey (1990), aseguró que los materiales permeables al aire impregnados con productos hidrófugos ofrecen protección provisional frente a los agroquímicos, pero una vez que el producto penetra dicha barrera se transforma en una vía de contaminación.

No obstante, de acuerdo con Gilbert y Bell (1990), el equipo de protección para la cara, manos y pies debe ser empleado en todas las tareas. Las manos y muñecas son sumamente vulnerables a las lesiones, estas sufren más lastimadura que ninguna otra parte del cuerpo. Los trabajadores sufren heridas abiertas, raspaduras, fracturas, amputaciones y quemaduras, que en su mayoría son evitables con mejores técnicas y equipo de trabajo manual, y con el uso de equipo protector adecuado como guantes. El 70 por ciento de las heridas en las manos le ocurren a trabajadores que no llevan guantes (NASD, 2002). Más del 20 por ciento de las heridas serias en la agricultura ocurren en los pies y manos. El EPP debe poner cobertura a todas las partes del cuerpo sin embargo, deben ser y permanecer cómodas durante el tiempo que dure la operación sin disminuir la habilidad de realizar la tarea (Gilbert y Bell, 1990). Los mamelucos de material impermeable ofrecen protección a todas las partes del cuerpo y a la vez son livianos y le permite flexibilidad al operador, pero son calurosos cuando es utilizado por un largo periodo de tiempo (Airey, 1990).

Algunas Recomendaciones sobre el Uso de Equipo de Protección Personal

Por ejemplo para proteger las manos cuando se utilizan químicos se debe utilizar guantes resistentes al líquido, ya que la piel de las manos puede absorber pesticidas y sus solventes. De la misma forma las mangas de la camisa deben estar por encima de los guantes, así se evitará que cualquier sustancia caiga en los guantes y sea deslizado hacia las manos. Por otro lado, es importante proteger la cabeza ya que esta puede sufrir algún golpe de objetos que estén a más de seis pies de altura. El uso de sombreros de paja o gorras, pueden resultar peligrosos debido al

material absorbente con que se construyen. Lo más recomendable son los cascos, estos son fuertes y pueden evitar cualquier golpe (NASD, 2002).

Se recomienda proteger los pies con botas de punta de acero cuando se usan cargar mayor de veinticinco libras, ya que estas son resistentes y previenen muchos golpes. En otros casos es recomendable utilizar zapatos de goma, ya que tienden a ser a prueba de líquidos y se evita que se deslicen residuos de pesticidas en los pies. También se debe llevar las piernas del pantalón por fuera, pues ofrece mayor protección a los pies. Asimismo, se deben cuidar los ojos, nariz, boca y la cara. Muchos químicos pueden ser irritantes a los ojos o a cualquier parte de la cara, por tal razón se recomienda llevar gafas o caretas protectoras para prevenir cualquier contacto de sustancias que puedan ser perjudiciales en los ojos o en la cara. El uso de respiraderos o caretas protectoras, ayudan a proteger los pulmones. Esta es una de las piezas más importantes a la hora de llevar puesto el equipo de protección, pues la misma filtra el aire que pasa a los pulmones de cualquier contaminante que este en el aire. Siempre que se utilice el equipo de protección es importante lavarlo y mantenerlo limpio (NASD, 2002).

Dado que no podemos eliminar los riesgos, debemos aprender a protegernos de ellos. (NASD, 2002). Es importante reconocer los riesgos asociados a su trabajo y seleccionar el equipo de protección personal apropiado y utilizarlo siempre (NASD, 2002). De nada sirve el equipo de protección si no lo lleva puesto o si no se utiliza apropiadamente.

Estadísticas de Accidentes Relacionados a la Agricultura

Debido a la gran demanda de actividad física, utilización de maquinaria, manejo de alimentos de granjas así como de la exposición a pesticidas hacen que la agricultura sea una ocupación peligrosa. La agricultura es una de las industrias más grandes en Estados Unidos, esta emplea sobre 2 millones de personas anualmente. La mayor parte de estos trabajadores son varones, aunque se ve un aumento significativo en mujeres. El 23 por ciento son operadores de maquinarias agrícolas y el 19 por ciento son trabajadores agrícolas. Mientras que los migrantes representan un 50 por ciento de los trabajadores agrícolas en Estados Unidos. Existen más de 1.4 millones de individuos menores de 20 años que laboran en la agricultura (ACPM, 2007).

La falta de regulaciones en la seguridad, inconsistencia de entrenamiento para empleados en posibles peligros y el no utilizar el equipo de protección son causantes de que en la agricultura ocurran lesiones, muertes relacionadas con maquinaria, caídas, desordenes respiratorios y neumológicos, así como de ciertos tipos de cáncer, problemas de la piel, pérdida auditiva, quemaduras, lastimaduras en los ojos y estrés. La pérdida de producción asociada a lesiones puede ser significativa, especialmente cuando el encargado de la operación se incapacita. Los peligros asociados a la agricultura han sido reconocidos por el Departamento del Trabajo de Estados Unidos, The National Institute for Occupational Safety and Health, y el National Safety Council.

La fuerza total de trabajadores agrícolas en Estados Unidos es de aproximadamente 3.1 millones lo que representa el 2.6 por ciento de la fuerza laboral. En este grupo al año ocurren aproximadamente 1,100 muertes lo que representan un 12.1 por ciento y 130 mil lesiones de incapacidad lo que equivale al 4.2 por ciento (National Safety Council, 1994). En Estados Unidos, las muertes anuales en la agricultura son de 35 muertes por cada 100 mil trabajadores, siendo la agricultura el sector económico más peligroso. El número de muertes y lesiones es aún mayor cuando añadimos niños y personas no empleadas que son accidentados y hasta muertos en predios agrícolas. Las fincas están catalogadas como el tercer lugar más peligroso de trabajo luego de las industrias y la construcción de carreteras (National Safety Council, 1995).

En el 90 por ciento de los accidentes se pueden ver múltiples factores de riesgos que provocan lesiones como lo son la no disponibilidad de equipos de protección personal en el lugar de trabajo y formas o maneras de realizar las labores que exponen al trabajador a riesgos de lastimadura (Pratt, 1998).

Entre las industrias más peligrosas se encuentra la agricultura (NIOSH, 1997). Esto se debe a que cada vez son más los accidentes y/o lesiones que los agricultores sufren al no utilizar un equipo de protección personal adecuado para protegerse de los peligros que puedan surgir mediante la jornada de trabajo (NADS, 2002).

En Estados Unidos más de 700 trabajadores agrícolas mueren y otros 70 mil resultan heridos (NASD, 2002). En las fincas de los Estados Unidos en 1997 hubo 705 fatalidades y 50, 544 lesiones relacionadas al trabajo. (NIOSH, 2005). En Puerto Rico en el mismo año se reportaron 200 lesiones asociadas a la agricultura (NAICS, 2005). Según la Corporación del Fondo del Seguro del Estado para ese mismo año se reportaron 669 lesiones relacionadas con el trabajo agrícola. Se puede observar la gran diferencia entre accidentes reportados por la CFSE y OSHA. En las estadísticas de OSHA, no incluyen fincas donde trabajan 11 empleados o menos.

La Tabla 1 muestra la cantidad de accidentes reportados anualmente a la PR OSHA y a la Corporación del Fondo del Seguro del Estado entre los años 1997 a 2007. En el caso de PR OSHA, los números reportados en su informe anual son redondeados al ciento más cercano y no incluye fincas que tengan once empleados o menos. Es importante mencionar que la mayoría de las fincas de Puerto Rico son fincas familiares donde el número de empleados no llega a once. Por tal razón, de ocurrir algún accidente estos no son reportados por PR OSHA. La Corporación del Fondo del Seguro Del Estado (CFSE), a diferencia de PR OSHA, reporta la cantidad integra de los accidentes que ocurren en fincas agrícolas.

Tabla 1. Número de accidentes reportados anualmente por PR-OSHA y la CFSE.

Agencia	Accidentes Reportados por Año										
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
OSHA	200	100	200	100	200	200	200	N/A	200	100	100
CFSE	669	422	379	627	899	889	748	813	446	842	513

La incongruencia de los accidentes reportados entre ambas agencias se puede observar cuando comparamos el total de casos reportados y el promedio de accidentes por año para ese periodo. La Tabla 2 demuestra que el total de accidentes registrados para el periodo de 1997 a 2007 por PR OSHA fue de 1,600, mientras que la CFSE registró 7,247 casos en el mismo periodo. También se puede observar la diferencia que existe entre el promedio de 160 casos reportados por PR OSHA con los 659 casos registrados por la CFSE. Cabe mencionar que muchos de los accidentes que ocurren en la finca no necesariamente son reportados a PR OSHA o a la CFSE. En ninguna de las dos agencias se menciona muertes relacionadas a la agricultura.

Tabla 2. Comparación de Casos Reportados por PR OSHA y la CFSE

Periodo 1997 a 2007	PR OSHA*	CFSE
Total de Casos	1,600	7,247
Promedio de Casos Anuales	160	659

* No considera el año 2004

Entre 1995 y el 2000 la tasa de lesiones mortales para los jóvenes hispanos en las granjas era de 53 muertes por cada 100 mil jóvenes. Mientras que para el año 2000 la tasa de lesiones mortales para todos los jóvenes que visitaron, trabajaron o vivieron en granjas operadas por hispanos, era de 130 lesiones por cada 100 mil jóvenes.

En cualquier empresa agrícola existen situaciones de peligro, es por tal motivo que el equipo de protección personal juega un rol fundamental en la salud y seguridad del trabajador. Los trabajadores agrícolas representan una cifra alta en relación a un total de 250 millones de trabajadores accidentados cada año y más de 160 millones que se enferman debido a accidentes y

riesgos en los lugares de trabajo (Organización Internacional del Trabajo, OIT, 2000). Para el 1998 en los Estados Unidos ocurrieron aproximadamente 32,800 accidentes relacionados con la agricultura. Los accidentes ocurrieron a un 1.7 por ciento por cada 100 fincas. Según indicara la OIT, en ese mismo año de un total de 335 mil accidentes mortales que ocurrieron en el mundo, 170 mil de estos accidentes correspondió a los trabajadores agrícolas. Además el sector agrícola tuvo el segundo por ciento más alto de enfermedades ocupacionales de entre los 10 sectores de la industria. Estos empleados agrícolas tienen un alto riesgo de sufrir enfermedades crónicas malignas y no malignas (OIT, 2000).

Los trabajadores agrícolas corren al menos el doble de riesgo de morir en el lugar de trabajo de varios millones que hay en el mundo. Otros, resultan gravemente heridos o lesionados en su trabajo debido a accidentes ocurridos al manipular maquinaria, o son víctimas de envenenamientos por pesticidas u otros productos químicos utilizados en la agricultura (OIT, 1997). La situación real de los obreros agrícolas, en materia de salud y seguridad en el trabajo tal vez sea peor de lo que reflejan las estadísticas, ya que en todas partes del mundo los registros de muertes y lesiones suelen ser incompletos. El índice de mortalidad, por ejemplo, bien pudiera alcanzar hasta un tercio más de lo que indican los datos estadísticos.

Asimismo, los trabajadores de los países en desarrollo corren mayor peligro debido a que los sistemas de educación, capacitación y seguridad son inadecuados. Pero incluso en países desarrollados como Australia, Canadá y los Estados Unidos la agricultura siempre figura entre los sectores más peligrosos. En Estados Unidos, los agricultores y los obreros agrícolas

representan tan sólo el 3 por ciento de la fuerza de trabajo, pero contabilizan casi el 8 por ciento de los accidentes profesionales (OIT, 1997). De hecho, la agricultura ocupa en promedio 9 por ciento de la fuerza de trabajo de los países más industrializados, casi la mitad de la mano de obra mundial sigue dedicada a la producción agrícola, concentrándose esencialmente en los países en desarrollo. (OIT, 1997). Hasta el momento no existe una norma internacional de carácter general que trate de los problemas de la salud y seguridad en la agricultura (OIT, 2000).

Por otro lado, sustancias agroquímicas y la exposición de pesticidas es uno de los mayores peligros que amenazan a los empleados agrícolas ya que en ciertos países representa hasta el 14 por ciento de todas las lesiones en el sector de la agricultura y el 10 por ciento de todas las lesiones fatales. Para el año 2006 en Estados Unidos a través de OSHA, se registraron 37 mil lesiones y enfermedades ocupacionales. De estas, 31 mil fueron lesiones y el otro restante de 6 mil fueron enfermedades.

A pesar de los esfuerzos y grandes logros de OSHA, siguen surgiendo serios riesgos y condiciones peligrosas en los lugares de trabajo de los Estados Unidos. Cada año mueren alrededor de 6 mil americanos por lesiones en el lugar de trabajo y otras 50 mil mueren por enfermedades expuestas en el lugar del trabajo. También casi 6 millones de personas sufren lesiones no mortales, donde el costo de las lesiones y enfermedades ocupacionales suman a más de 170 mil millones de dólares (OSHA, 2004).

Muchos agricultores ven la seguridad agrícola como algo de sentido común, mas sin embargo, otros lo ven como un problema que pueda tener otro agricultor y no como uno que puedan tener ellos. Muchos agricultores no ven estadísticas de lesiones y enfermedades y es por tal razón que no lo ven como un problema que les pueda surgir. De igual forma, para otros representa un esfuerzo que envuelve mucho tiempo y dinero considerando dos áreas de importancia como lo son la maquinaria y los químicos (Wheatstone, 1993).

Es así que se ve la falta de conocimiento por parte de los agricultores. El tiempo y el dinero es lo más que se perdería si tanto patronos como los empleados no toman medidas importantes de seguridad y protección en el lugar en que se labora. En las fincas se trabajan en condiciones adversas, variadas condiciones ambientales y la demanda del mercado creando presiones de tiempo (German and Anibal, 1997). Murphy (1992) identificó dos puntos importantes para la salud y seguridad, estos son:

- Las lesiones tienen causas identificadas como prevenibles o controlables.
- Un incidente donde ocurre una lesión se deriva de múltiples causas en vez de una sola.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

Introducción

Este estudio de tipo descriptivo con el cuestionario como instrumento de investigación tuvo el propósito de determinar el nivel de preparación de los agricultores y trabajadores agrícolas en cuanto al uso de Equipos de Protección Personal. Este fue entregado en fincas productoras de plátano en los municipios de Añasco, Isabela, Lares, Las Marías, Moca y San Sebastián, referente al uso del equipo de protección personal (EPP) en sus desempeños en las fincas. En este capítulo se describe en detalle cómo fue realizado. La descripción incluye.

- a) Diseño de la investigación
- b) Descripción de la población y la muestra
- c) Descripción del instrumento de investigación
- d) Recolección de los datos
- e) Análisis estadístico

Diseño de Investigación

Esta investigación busca conocer la percepción de los trabajadores agrícolas y agricultores en fincas dedicadas a la producción de plátanos en varios pueblos de la región noroeste, respecto al uso de equipo de protección personal. La misma es una investigación descriptiva. Según Ritchey (2002) los estudios descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiestan una o más variables. Ubicar, categorizar y proporcionar una visión de una comunidad, un evento, un contexto, un fenómeno o una situación. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

Descripción de Población y Muestra

La población del estudio se constituyó con trabajadores agrícolas y agricultores empleados en las varias fincas productoras de plátano de las municipalidades de Añasco, Isabela, Lares, Las Marías, Moca y San Sebastián. De esta totalidad de trabajadores y agricultores se seleccionó para la muestra de estudio las fincas de mayor producción total de frutas de cada municipalidad para un total de 71 agricultores y trabajadores agrícolas.

Para la selección de las fincas por municipalidad, se empleó la información aportada por el Censo de Agricultura del 2007 publicado por el Departamento de Agricultura Federal (U.S.D.A), mediante el Servicio de Estadística Nacional de Agricultura. (“National Agriculture Statistic Service”). El número de fincas y la producción de plátanos de los municipios de mayor producción en el área noroeste de Puerto Rico se muestran en la Tabla 3. Aunque el municipio de Aguada figura como uno de los mayores productores de plátano según el Censo Agrícola del 2007, no fue posible coordinar las entrevistas con los dueños de las fincas luego de varios acercamientos. Por tal razón el municipio de Aguada no es considerado en el estudio.

Tabla 3. Número de Fincas y Producción de Plátanos por Municipio

Municipio	Número de Fincas		Producción (Miles de Plátanos Cosechados)	
	Censo 2007	Censo 2002	Censo 2007	Censo 2002
Lares	82	190	11,166	15,506
San Sebastián	62	118	10,459	21,574
Añasco	21	61	10,296	7,065
Moca	43	64	7,734	15,444
Las Marías	82	192	5,240	13,356
Aguada	19	39	3,321	1,976
Isabela	5	12	2,190	8,737

Administración de los Cuestionarios

El cuestionario se entregó personalmente en varias visitas a las fincas incluidas en el estudio para un total de 71 cuestionarios referidos. Previo a ser completado el cuestionario por los agricultores y obreros participantes en el estudio, el mismo fue referido a Comité Institucional para la Protección de los Seres Humanos en la Investigación (CIPSHI) y se consiguió la autorización de este. El cuestionario fue sometido a un panel de expertos para establecer la validez del instrumento. El panel de expertos estuvo compuesto por el CIPHI, el comité de investigación, un agrónomo y una economista del hogar del Servicio de Extensión Agrícola. Luego se realizó una prueba de confiabilidad a una muestra reducida de agricultores y trabajadores agrícolas administrados en dos ocasiones luego de una semana. Esta muestra no participó del estudio final.

El procedimiento utilizado para medir el coeficiente de confiabilidad lo fue la medida de estabilidad (confiabilidad por “test-retest”), donde un mismo instrumento de medición se aplica dos veces o más a un mismo grupo de personas, después de cierto periodo. Los coeficientes pueden estar entre 0 y 1, donde un coeficiente 0 significa nula confiabilidad y 1 representa un máximo de confiabilidad (Hernández, Fernández y Baptista, 2003). El coeficiente de confiabilidad para el instrumento fue de 1 lo cual indica que es totalmente confiable.

Para llevar a cabo el estudio y obtener información, se cursó comunicación escrita al Secretario de Agricultura con copias al Decano de la Facultad de Ciencias Agrícolas y al Director de la Región Agrícola del Departamento de Agricultura de Mayagüez donde se explicó el propósito y los métodos a seguir. Este estudio no conllevó riesgo alguno y se les garantizó la confidencialidad y la participación voluntaria a los agricultores y trabajadores agrícolas.

Recopilación de la Información

Durante el mes de enero 2008 se iniciaron las visitas a las fincas seleccionadas para participar en el estudio. Se le entregó a la mano una comunicación escrita a cada agricultor o patrono. Se le informó sobre los objetivos de la investigación, la importancia que tiene su participación y la confidencialidad del mismo. La mayor parte de la recolección de datos se llevó a cabo en las oficinas del programa de subsidio salarial del Departamento de Agricultura en el pueblo de Lares. Este programa recibe agricultores y trabajadores agrícolas de varios pueblos adyacentes, como lo son Moca, Añasco, Isabela y Lares lo cual facilitó obtener una participación en el estudio. En adición, se realizaron visitas a varias fincas donde se hizo entrega del cuestionario. El mismo fue completado en algún lugar de la finca de manera confidencial, en un horario regular de trabajo de 6:00 AM a 12:00PM.

Análisis de los Datos

Se utilizó estadística descriptiva para el análisis de datos utilizando un programa de base conocido como Excel de Microsoft Office 2007. Entre las estadísticas utilizadas existe la media y la desviación estándar. Los resultados fueron presentados mediante el uso de gráficas circulares, gráficas de barra y tablas.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

En este capítulo se muestran los resultados obtenidos de 71 personas encuestadas. En la primera sección se muestra el perfil de los encuestados y en la segunda los resultados relacionados con la seguridad en el área de trabajo. Con estos resultados se determina las necesidades de orientación y adiestramiento en el uso de equipos de protección personal en fincas de producción de plátanos en los municipios de la región noroeste de Puerto Rico.

Los resultados son presentados en gráficas circulares y de barra en términos del porcentaje de la población que corresponda a cada pregunta. La cantidad de participantes correspondiente a los porcentajes se encuentra al lado de cada leyenda entre paréntesis.

Perfil Demográfico

La edad de los participantes fluctuó entre los 19 a 70 años. Del total de 71 participantes en la encuesta, la edad promedio fue de 45.1 años y la desviación estándar de 11.1 años. En la Figura 1 se puede apreciar que el mayor número de participantes están en el rango de 46 a 55 años (32%) seguido por el rango de 36 a 45 años (27%).

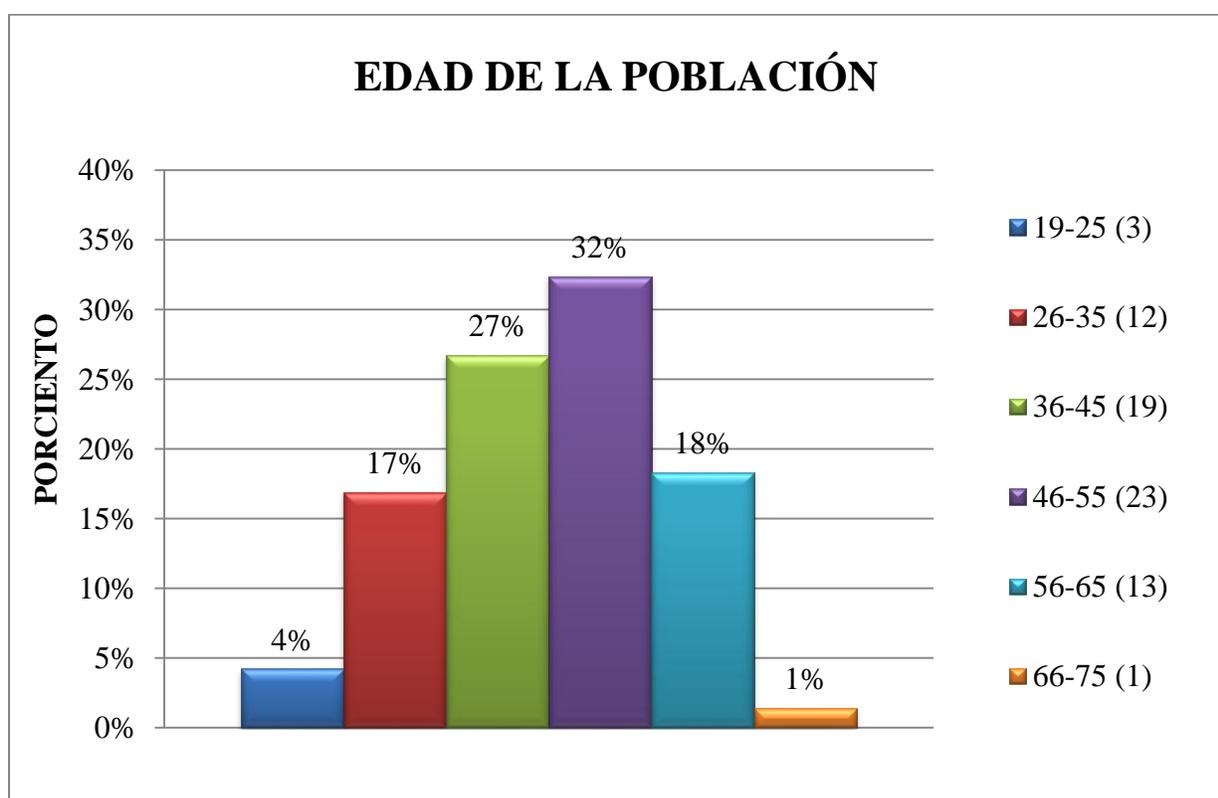


Figura 1. Edad de los encuestados

En la Figura 2 se muestra la distribución por sexo de la población encuestada. Se puede observar que hay un alto porcentaje de la población que es masculino (90%) mientras que solamente el 10 por ciento es femenino.

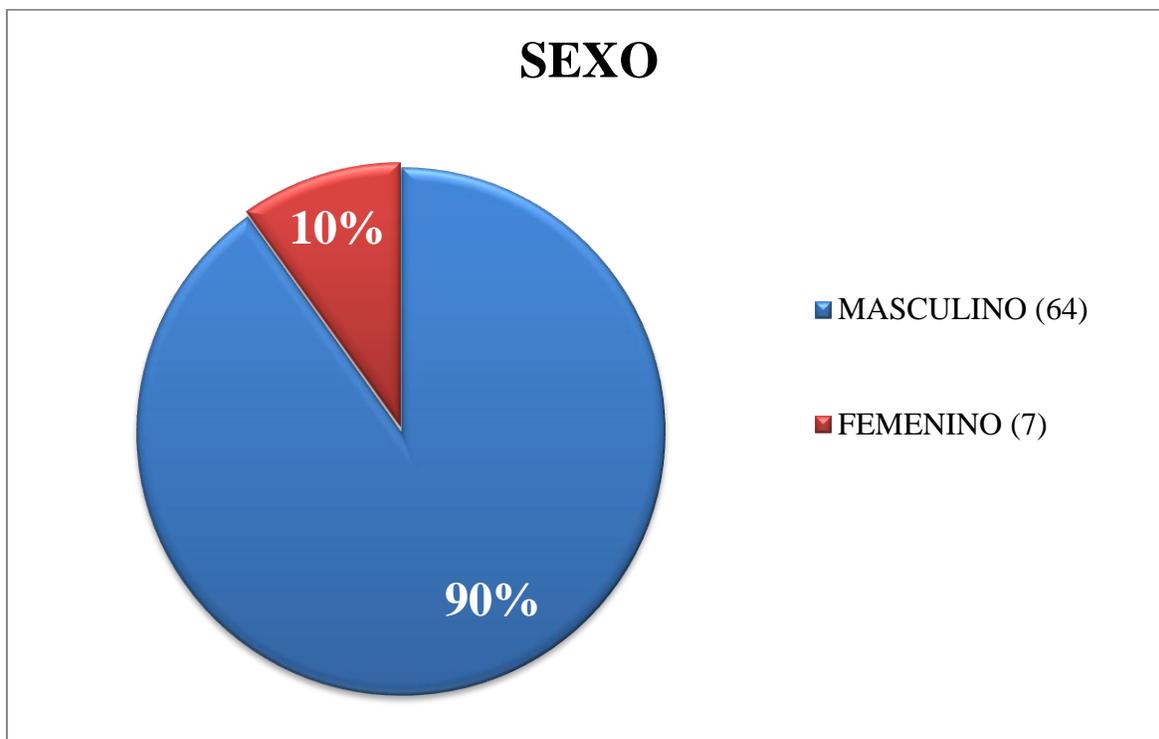


Figura 2. Sexo

La Figura 3 presenta a los encuestados según su preparación académica. La misma indica que el 48 por ciento tenían una preparación de nivel superior, el 25 por ciento de nivel universitario, un 20 por ciento de nivel intermedio, el 6 por ciento nivel elemental. Un participante indicó no tener ninguna preparación académica.

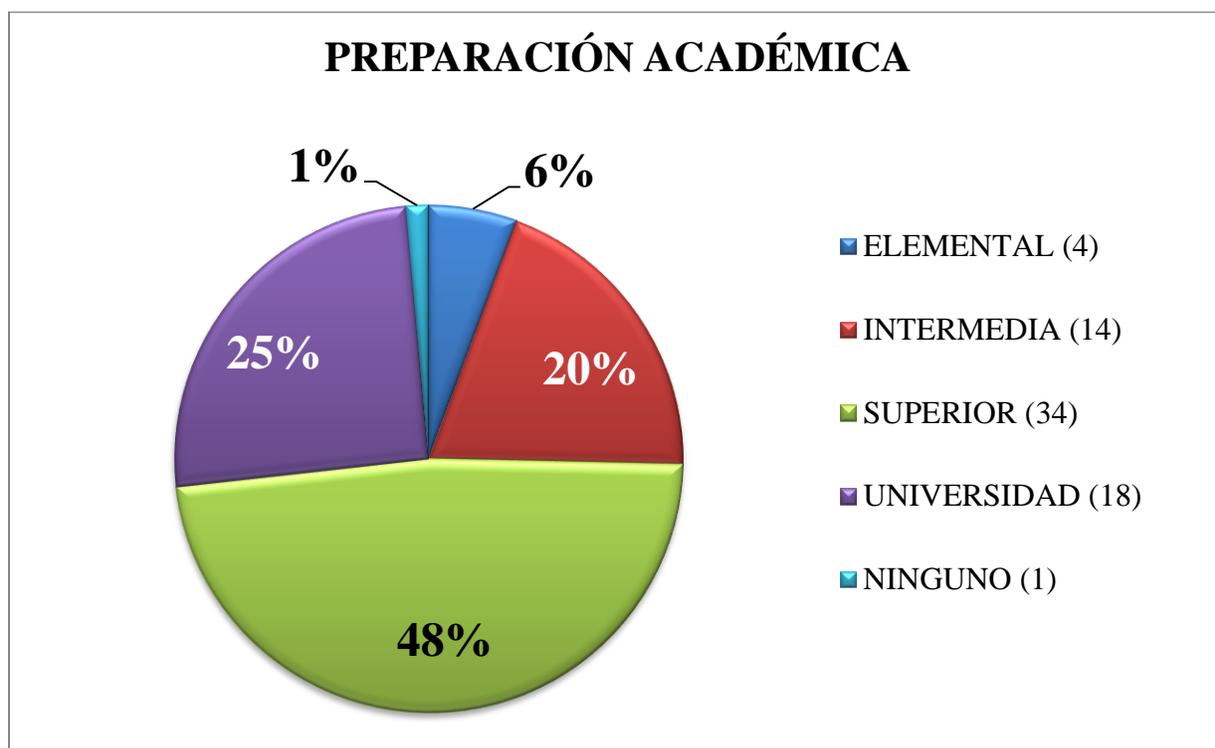


Figura 3. Preparación académica

En la Figura 4 se presenta el grado más alto alcanzado de los participantes. El 71 por ciento de la población indicó que no ha alcanzó ningún grado ya que no continuo estudios luego de la escuela superior. Un 28 por ciento contestó haber alcanzado algún grado los cuales se desglosan en la Figura 5. Un participante no contesto la pregunta.

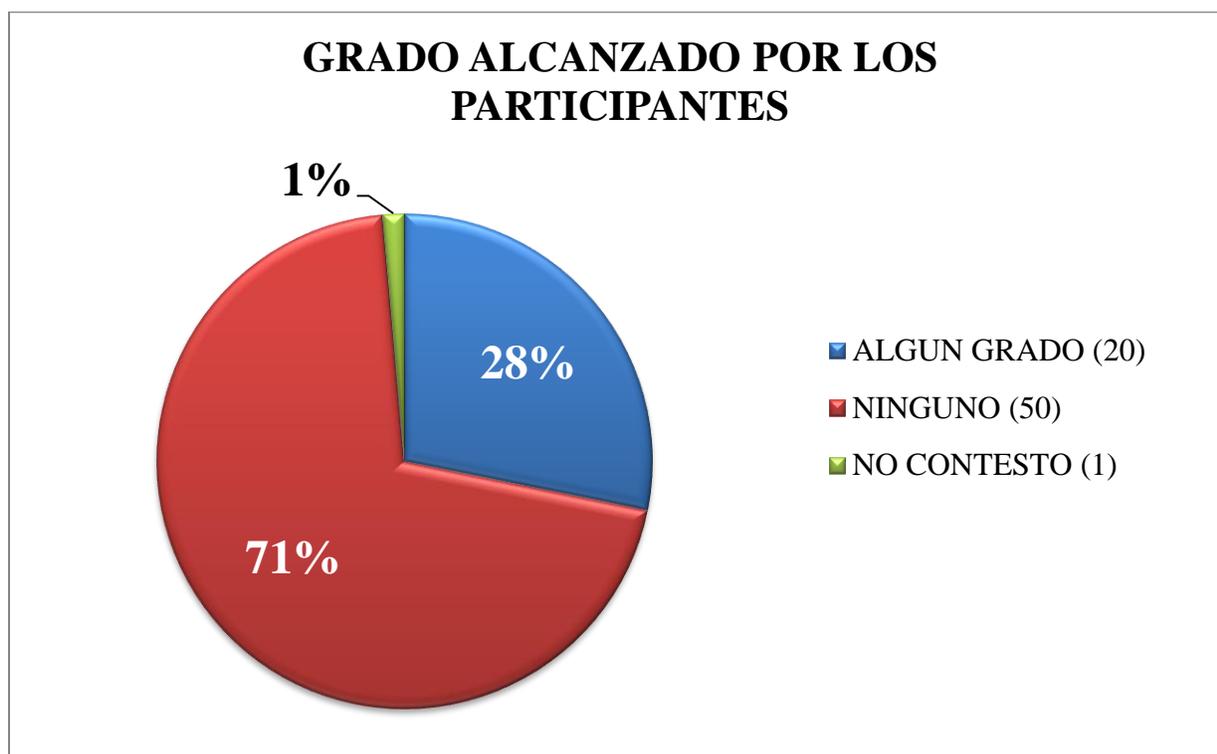


Figura 4. Grado alcanzado por los participantes.

De los 20 participantes que indicaron haber alcanzado algún grado, el 50 por ciento alcanzó el grado de bachillerato, 25 por ciento tiene un grado asociado y el 15 por ciento alcanzó el grado de maestría. Dos participantes indicaron haber terminado una academia de policía y haber obtenido una certificación o diploma de plomero.

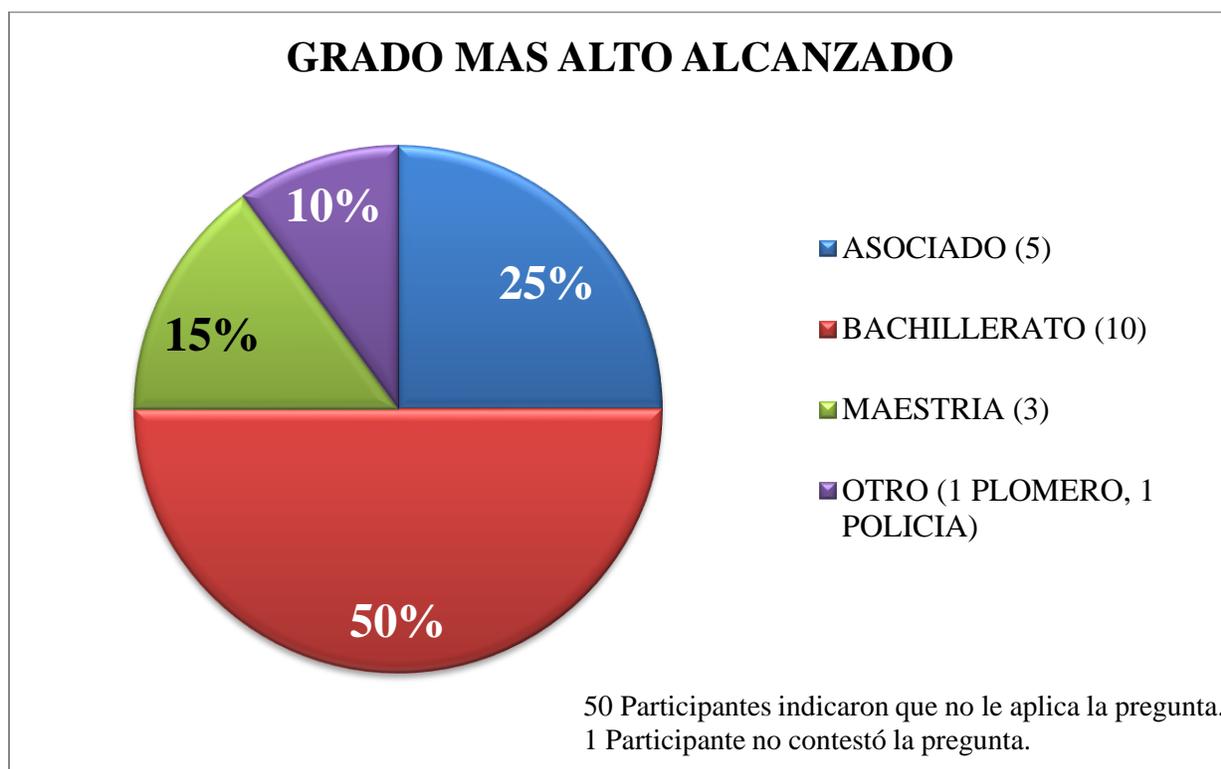


Figura 5. Grado más alto alcanzado.

En la Figura 6 se presentan los lugares de residencia de los participantes del estudio. Un 73 por ciento indicó residir en la zona rural mientras que un 27 por ciento son de la zona urbana.

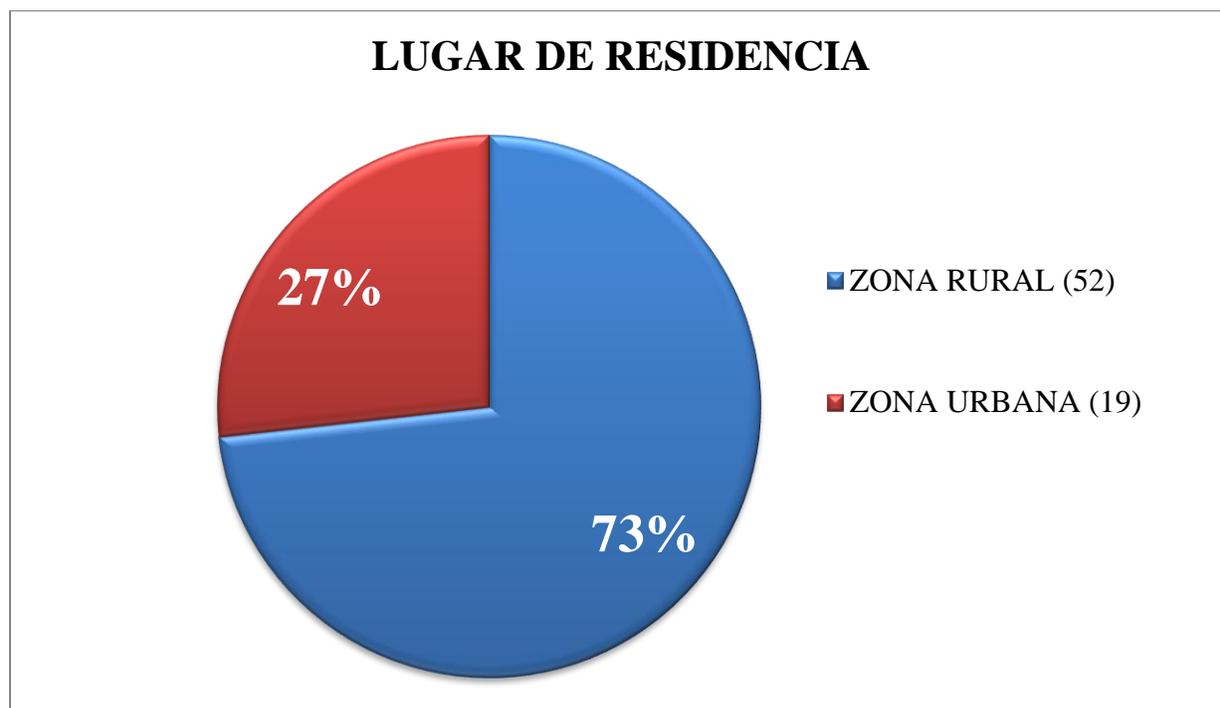


Figura 6. Lugar de residencia

La Figura 7 muestra los pueblos de residencia de los participantes. La distribución de encuestados por municipio es la siguiente: Lares (28%), Isabela (21%), San Sebastián (17%), Moca (13%), Las Marías (11%) y Añasco (10%).

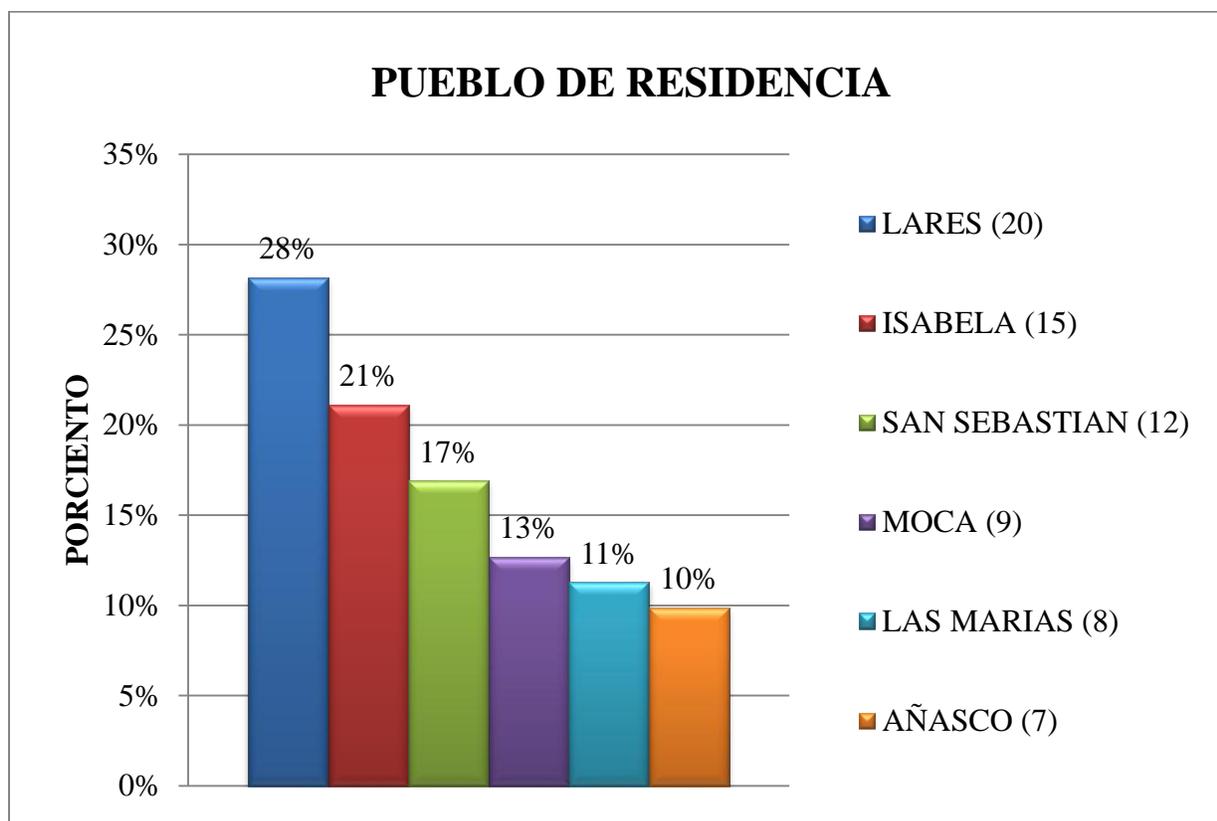


Figura 7. Pueblo de residencia

En la Figura 8, la distribución de los encuestados conforme a su organización, indica que el 68 por ciento de los encuestados fueron trabajadores agrícolas y un 32 por ciento son agricultores.

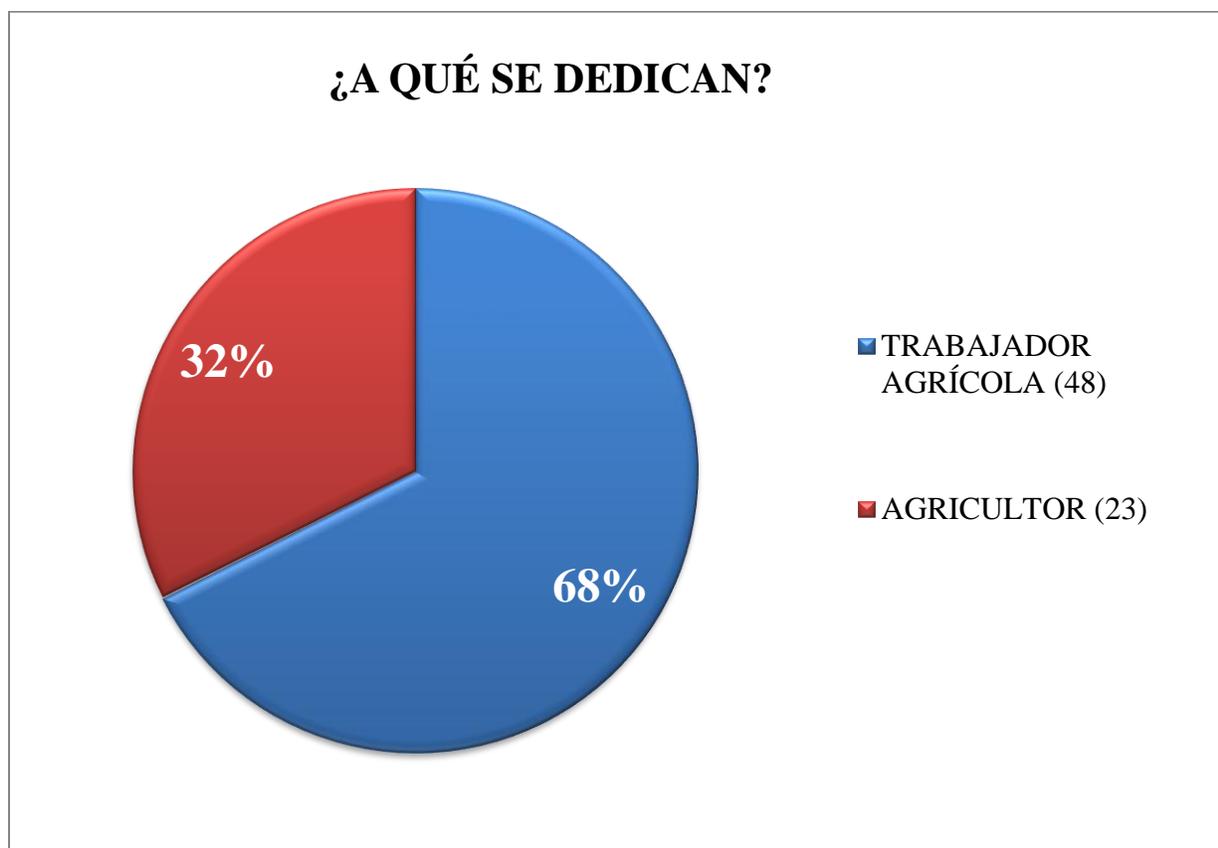


Figura 8. ¿A qué se dedican?

La Figura 9 presenta que la población estudiada lleva trabajando en la agricultura entre 1 año a más de 16 años. Estos encuestados se distribuyeron en 38 por ciento en 6 años a 10, el 32 por ciento trabajo 16 años o más, el 14 por ciento de 1 a 5 años y el 16 por ciento de 11 a 15 años.

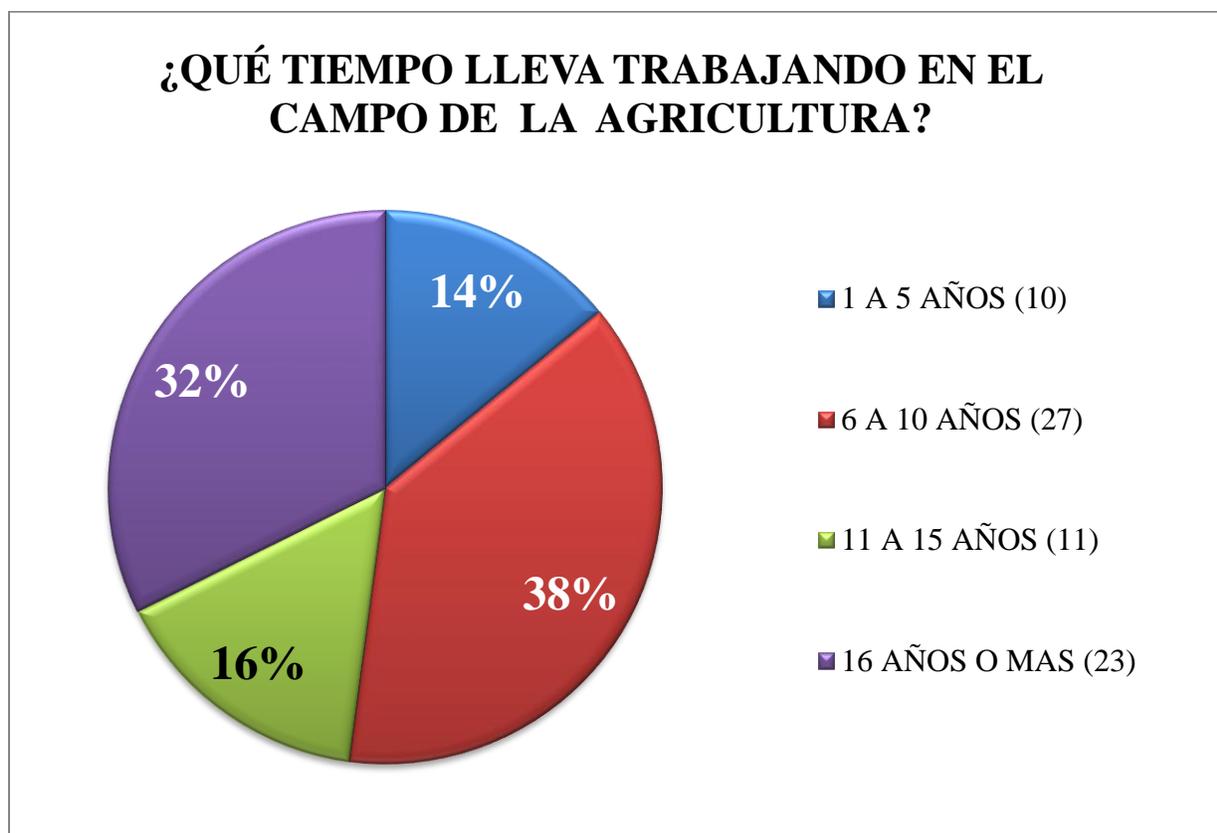


Figura 9. ¿Qué tiempo lleva trabajado en el campo de la agricultura?

Resultados del Cuestionario

En la Figura 10 muestra que el 62 por ciento ha recibido adiestramiento en algún momento para llevar a cabo sus tareas de trabajo. Por otro lado, el 38 por ciento no ha recibido ningún tipo de adiestramiento.



Figura 10. ¿Ha sido adiestrado alguna vez para realizar su trabajo?

La Figura 11 indica el tipo de adiestramiento que recibieron los 44 participantes adiestrados. El 39 por ciento fue adiestrado por medio de charlas, 30 por ciento por medio de conferencias y el 20 por ciento por algún curso. De otra parte el 5 por ciento indicó haber sido adiestrado por medio de la experiencia propia, un 2 por ciento con videos y otro 2 por ciento se adiestro con todo. Un participante no contesto la pregunta.

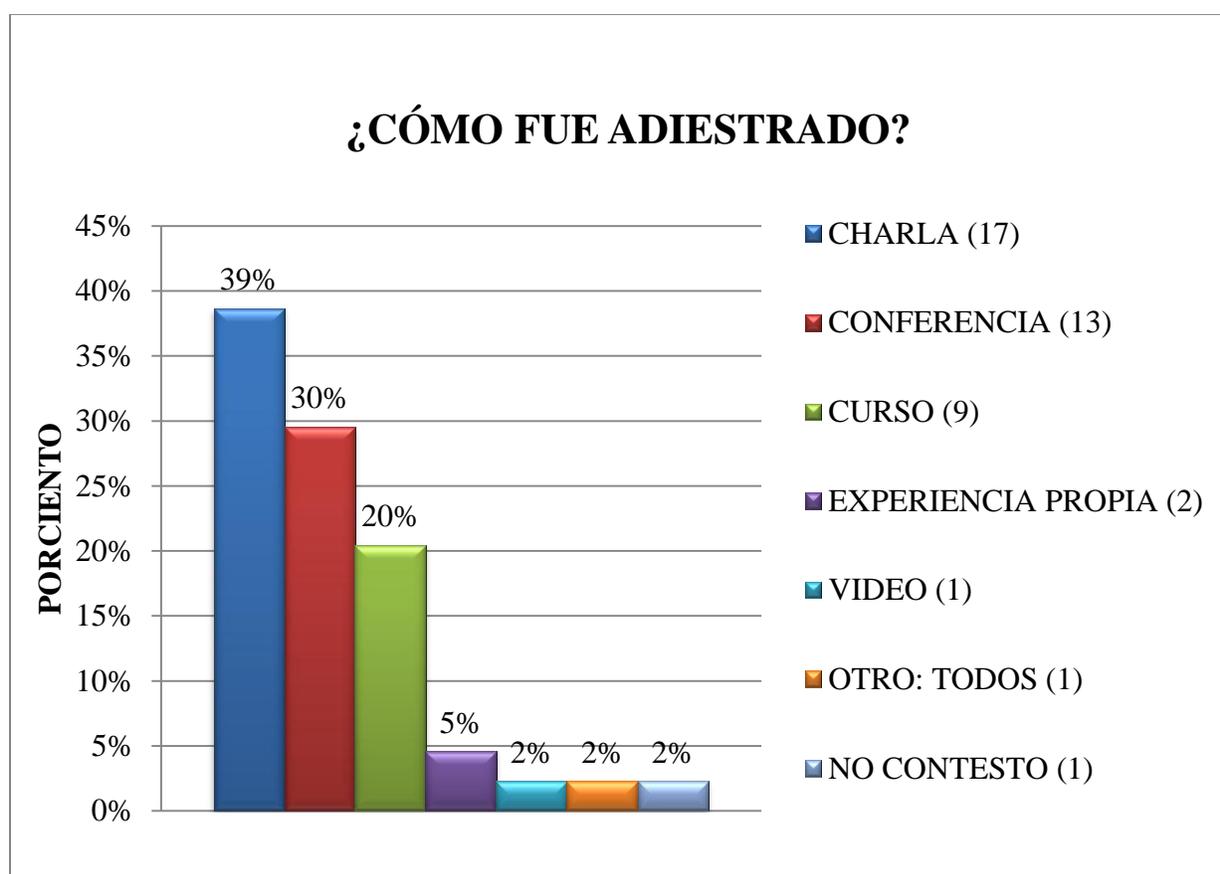


Figura 11. ¿Cómo fue adiestrado?

La Figura 12 presenta información sobre quién fue la persona o entidad que ofreció el adiestramiento a los 44 participantes. El número mayor de los participantes adiestrados recibieron la educación por medio del Servicio de Extensión Agrícola (45%). El 11 por ciento recibió educación por el Departamento de Agricultura, 9 por ciento por OSHA, 7 por ciento por el Recinto Universitario de Mayagüez (RUM) y 5 por ciento por un consorcio. El restante 21% indicó haber sido adiestrado por el jefe (5%) o por sus compañeros de trabajo (16%). Un participante no contestó la pregunta.

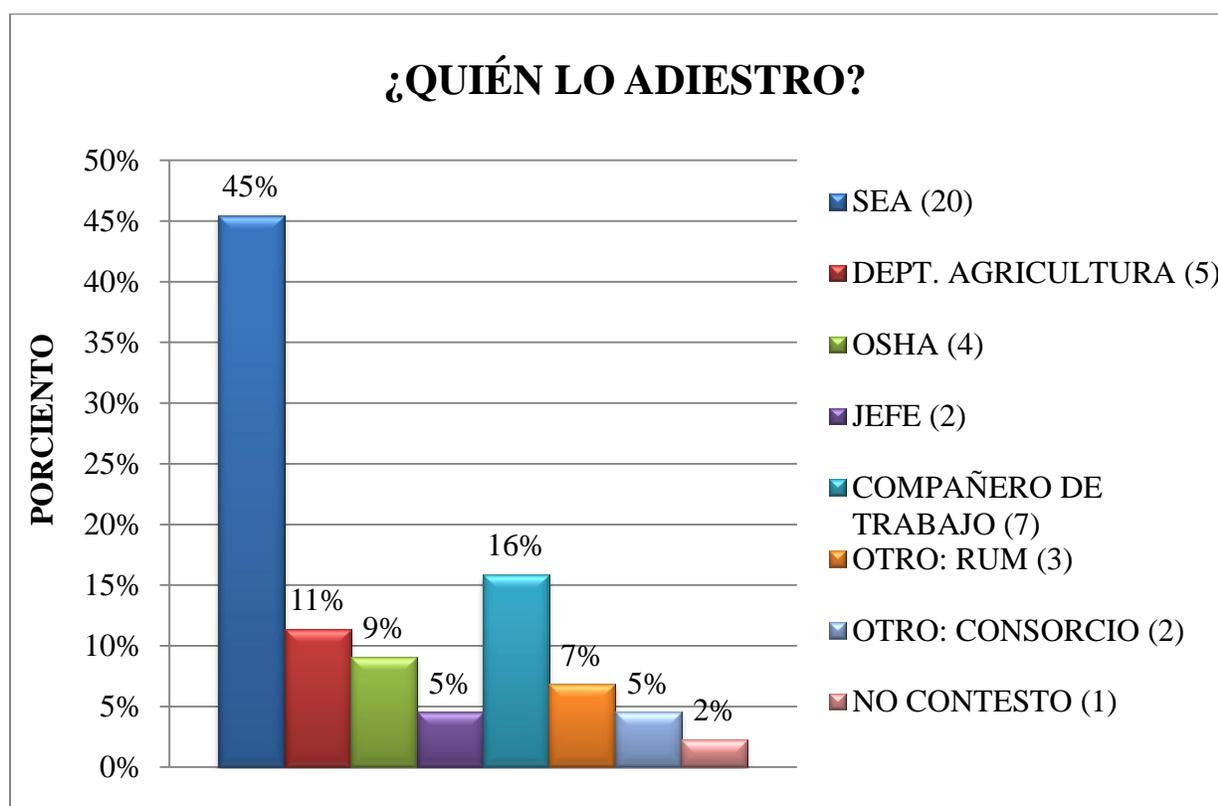


Figura 12. ¿Quién lo adiestró?

En la Figura 13 muestra cómo adquirieron el conocimiento para realizar sus labores los 27 participantes que indicaron no haber recibido adiestramiento. La gran mayoría de éstos (89%) indicaron haber adquirido el conocimiento mediante experiencia propia y un participante contestó haber utilizado un manual.

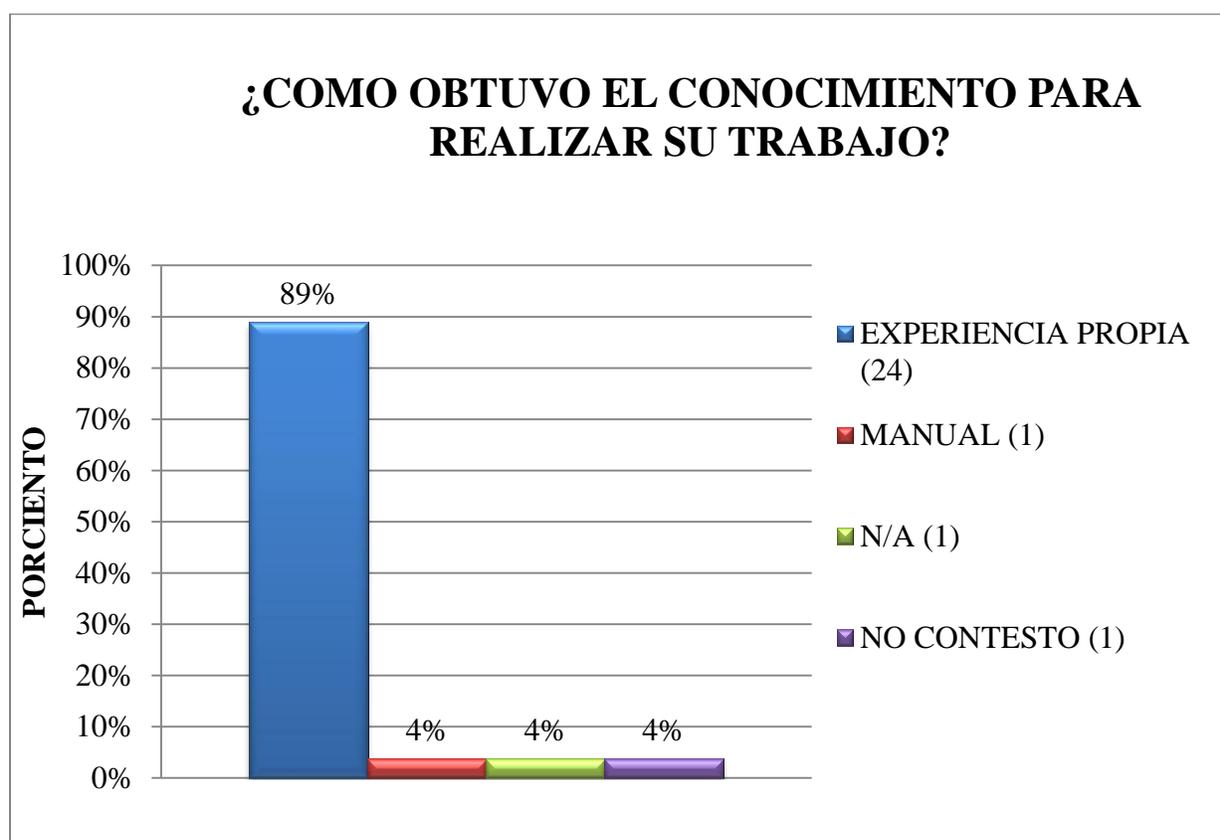


Figura 13. Conocimiento para realizar trabajo.

La Figura 14 indica que el 56 por ciento de los encuestados no ha recibido adiestramiento en el uso de equipos de protección personal, mientras que el 42 por ciento ha obtenido adiestramiento al respecto. Un participante que no contesto la pregunta.

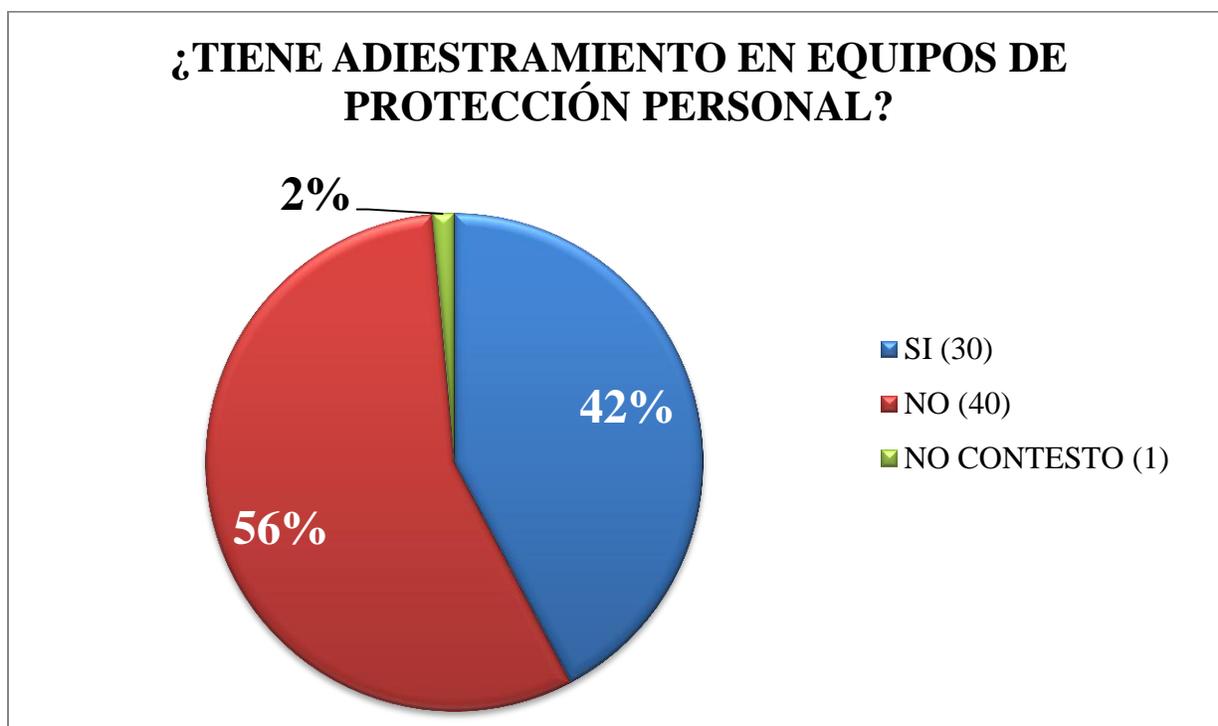


Figura 14. ¿Tiene adiestramiento en equipos de protección personal?

La Figura 15 muestra que a un 66% de los participantes en el cuestionario le ha ocurrido algún tipo accidente en el lugar de trabajo. Un 32 por ciento indicó no haber sufrido accidentes y un participante no contestó.

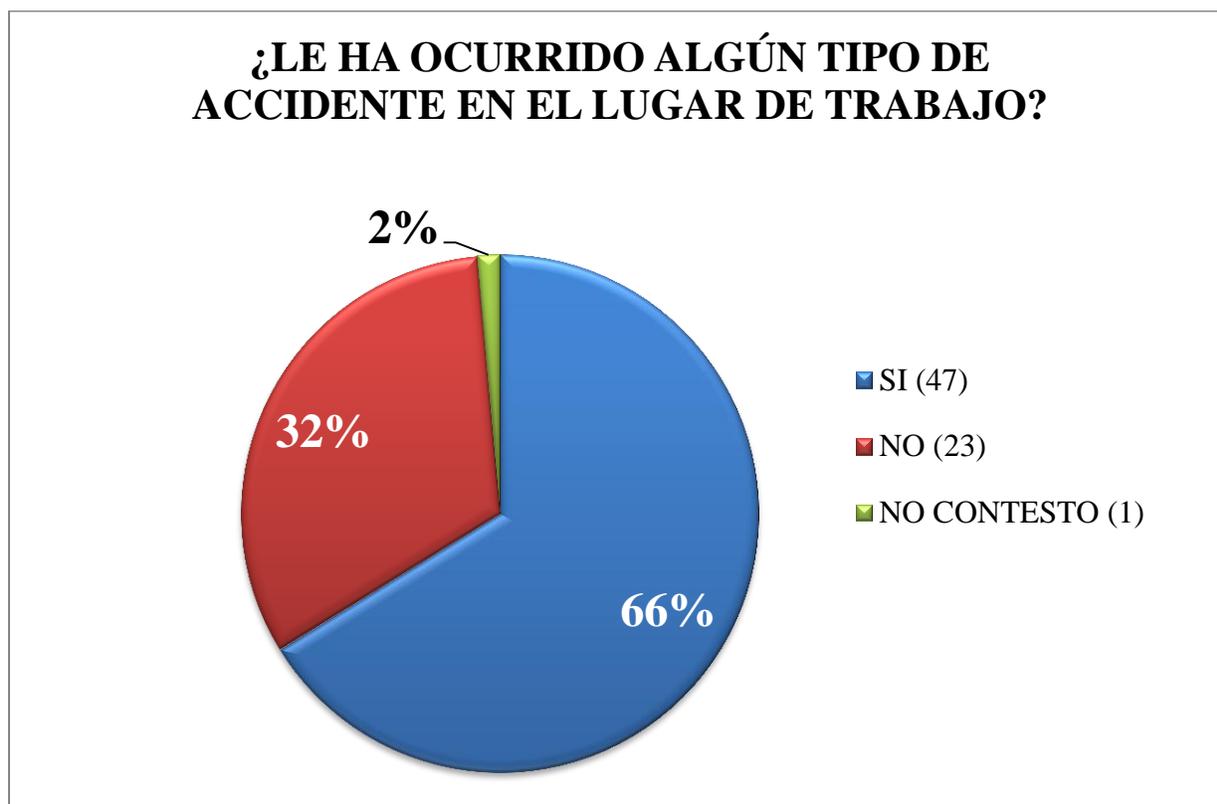


Figura 15. ¿Le ha ocurrido algún tipo de accidente en el lugar de trabajo?

La Figura 16 muestra que el accidente más frecuente en las fincas de plátano son las cortaduras con el 36 por ciento. El 19 por ciento ha sufrido caídas y otro 19 por ciento rasguños. Por otro lado, solamente un 6 por ciento reportado haber tenido alguna fractura y un 4 por ciento han sufrido quemaduras. Un 15 por ciento indicó haber tenido varios tipos de accidentes.

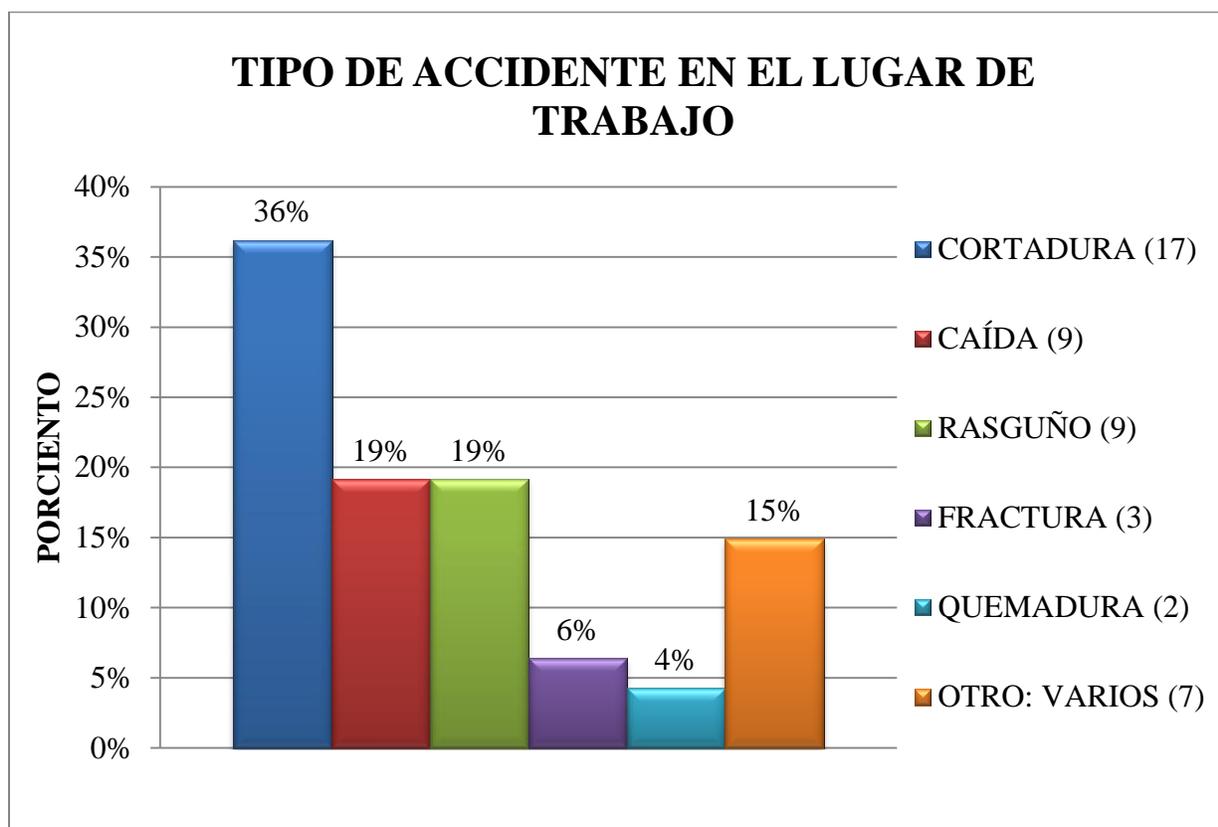


Figura 16. Tipo de accidente en el lugar de trabajo.

La Figura 17 muestra el área del cuerpo donde los participantes han sufrido algún tipo de accidente. El área del cuerpo que ha recibido la mayor cantidad de accidentes ha sido las manos (38%), seguido por lesiones en las piernas (21%). Entre tanto, un 17 por ciento indicó haber tenido accidentes en varias partes del cuerpo y 13 por ciento en la espalda. Los accidentes menos comunes fueron en la cintura (4%) y en los brazos (2%). Dos participantes no contestaron la pregunta.

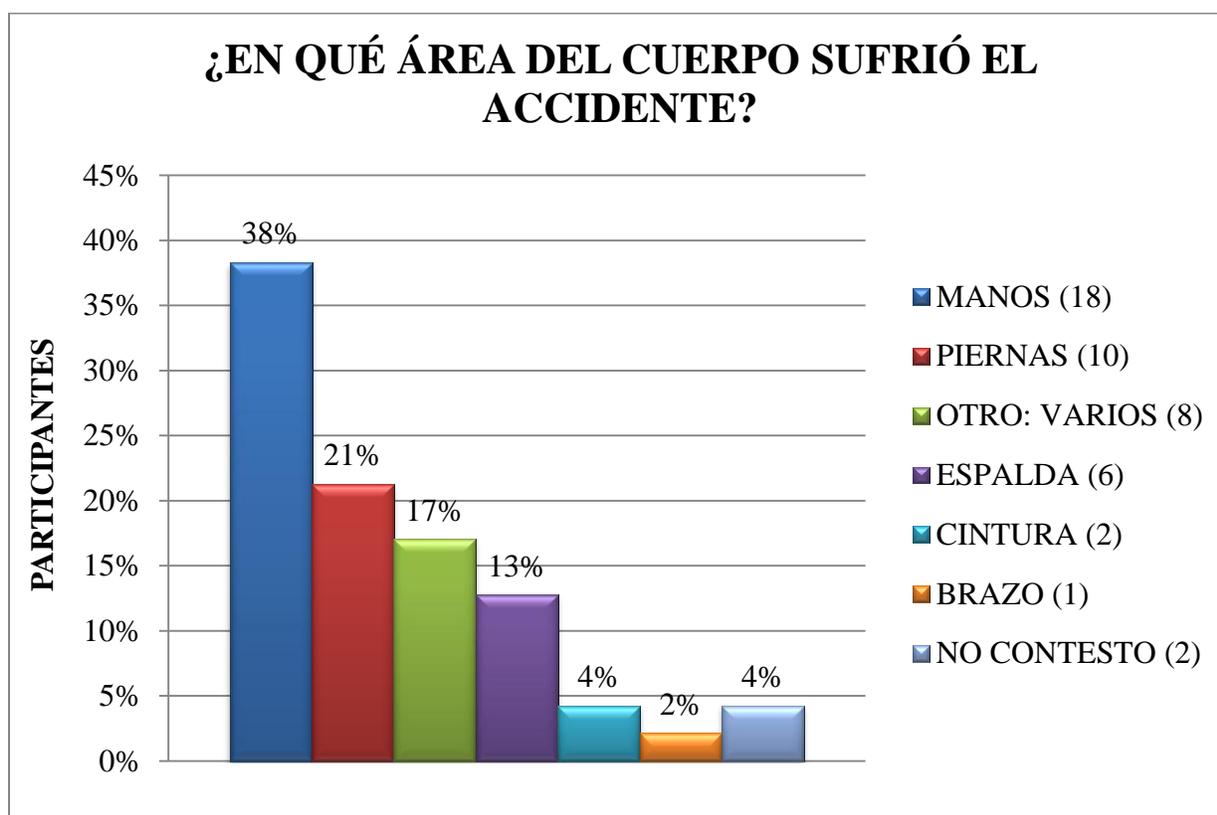


Figura 17. ¿En qué área del cuerpo sufrió el accidente?

En la Figura 18 se observa que el 49 por ciento de los participantes que sufrieron accidentes lo catalogan como uno de carácter leve mientras que otro 49 por ciento lo definen como moderado. Solamente un participante describe su accidente como grave.

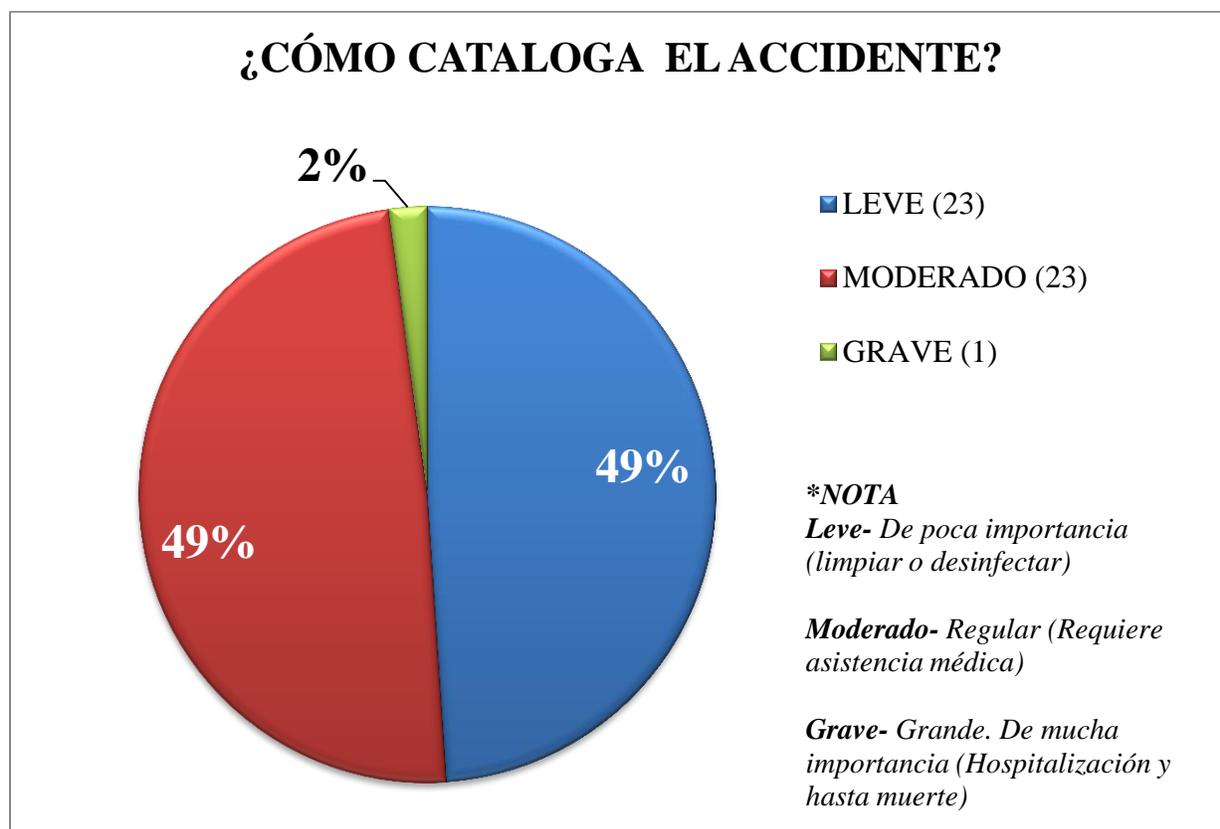


Figura 18. ¿Cómo cataloga el accidente?

En la Figura 19 se presenta si en el área de trabajo cuentan con equipos de primeros auxilios. Un 59 por ciento de los encuestados indicó que su área de trabajo no cuenta con equipos de primeros auxilios, mientras que solo el 40 por ciento contestó que si cuenta con dichos equipos. Un participante no contestó lo que equivale a uno por ciento.

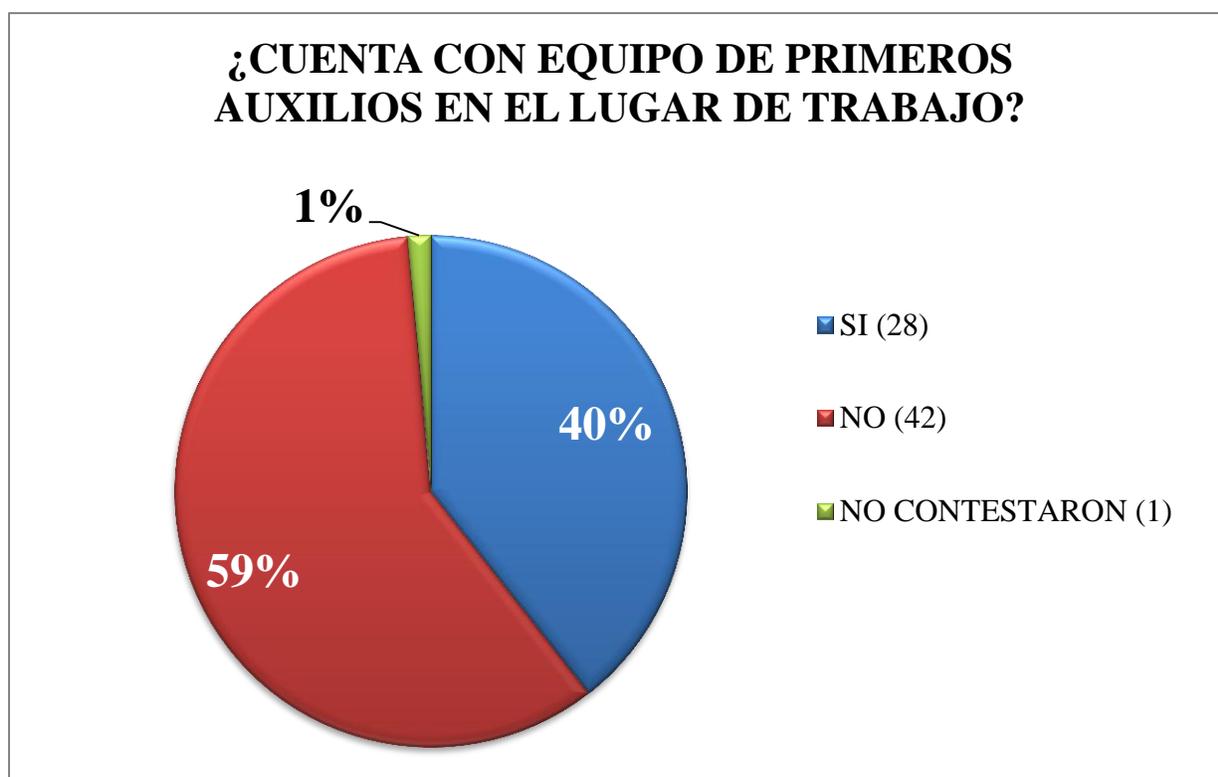


Figura 19. ¿Cuenta con el equipo de primeros auxilios en el lugar de trabajo?

La Figura 20 muestra si los participantes tienen conocimiento de donde están los equipos de primeros auxilios y si saben cómo utilizarlos. De los 28 participantes que contestaron que en su área de trabajo existen equipos de primeros auxilios, el 75porciento dijo saber dónde están y cómo utilizarlos. Solo el 25 porciento contestó no saber en qué área están ubicados y su función. Un encuestado que había indicado que su área de trabajo no cuenta con equipos de primeros auxilios contestó en la afirmativa esta pregunta. Se presume que el encuestado sabe utilizar los equipos de primeros auxilios aunque no estén disponibles en el trabajo.



Figura 20. ¿Saben dónde están y cómo utilizarlos?

La Figura 21 muestra los equipos de protección personal disponibles en el lugar de trabajo. El 42 por ciento de los encuestados contestó que tienen disponibles en el lugar de trabajo equipos como gafas, guantes y máscaras. El 24 por ciento indicó que en su área de trabajo no cuentan con equipos de protección personal pero que ellos llevan su propio equipo, tales como: gafas de seguridad, botas, guantes y máscaras. Un 32 por ciento no contestó la pregunta y 2 por ciento (un participante) indicó que ninguno.

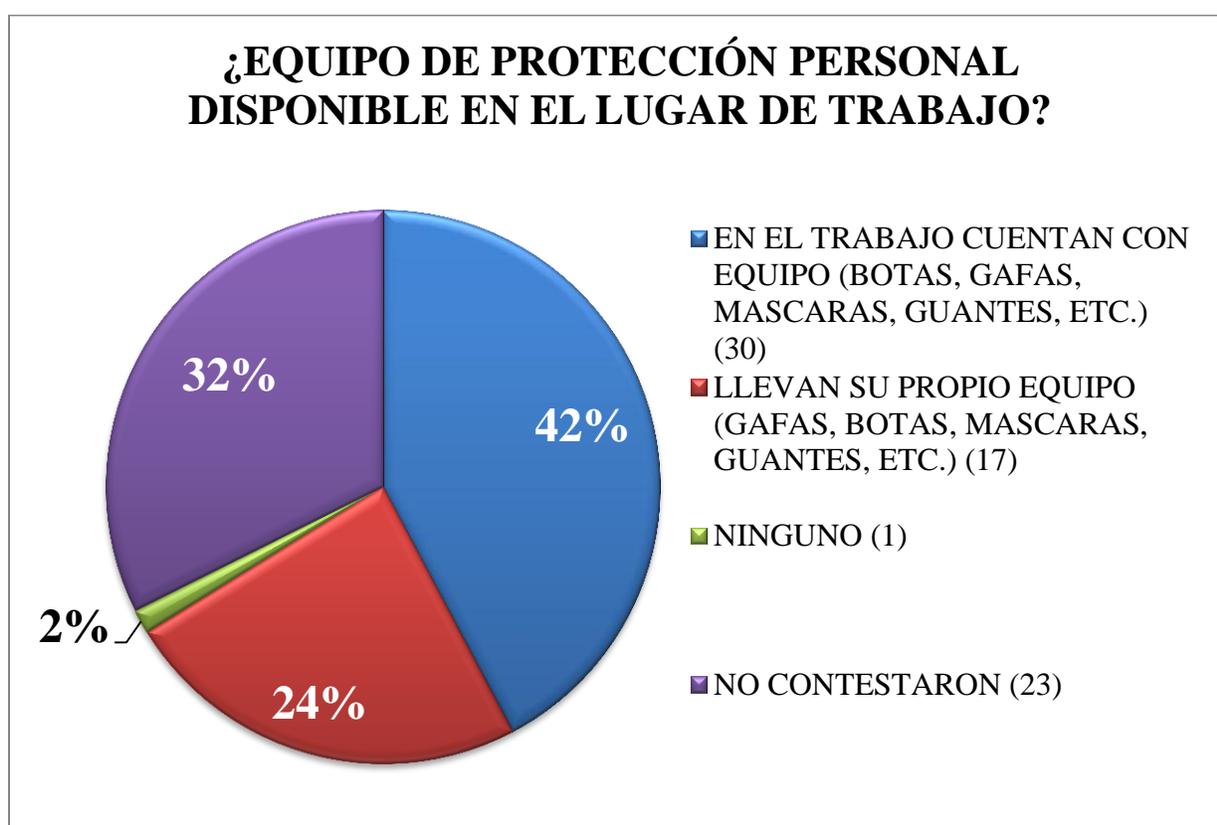


Figura 21. ¿Qué equipo de protección personal está disponible en el lugar de trabajo?

De los 30 participantes que contestaron que tenían disponibles EEP en sus áreas de trabajo, 73% indica que ha sido adiestrado en el uso correcto de dichos equipos mientras que un 27% expresó no haber sido adiestrado (Figura 22).



Figura 22. EPP Disponible: ¿Han sido adiestrados en el uso correcto de dichos equipos?

De los 17 participantes que contestaron que no tenían disponibles EEP en sus áreas de trabajo pero que los llevan ellos mismos, 88% indica que no ha sido adiestrado en el uso correcto de dichos equipos mientras que un 12% expresó si haber sido adiestrado (Figura 23).

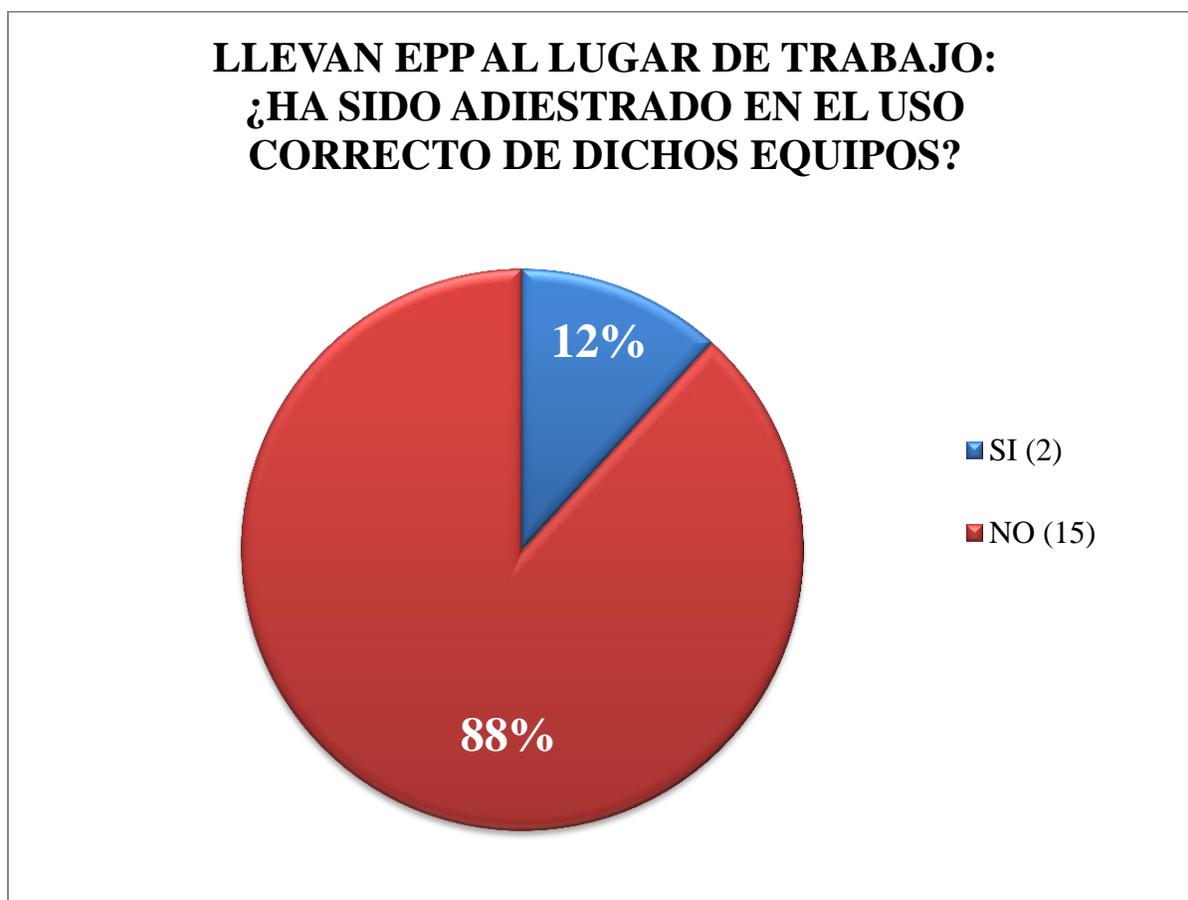


Figura 23. Llevan EPP: ¿Han sido adiestrados en el uso correcto de dichos equipos?

La Figura 24, muestra si existe un área de almacenaje para materiales tales como fertilizantes, plaguicidas o cosecha, entre otros. Un 96 por ciento contestó que tienen en el lugar de trabajo un área designada para almacén. Solo el 4 por ciento indicó no tener un área designada para almacenar materiales.

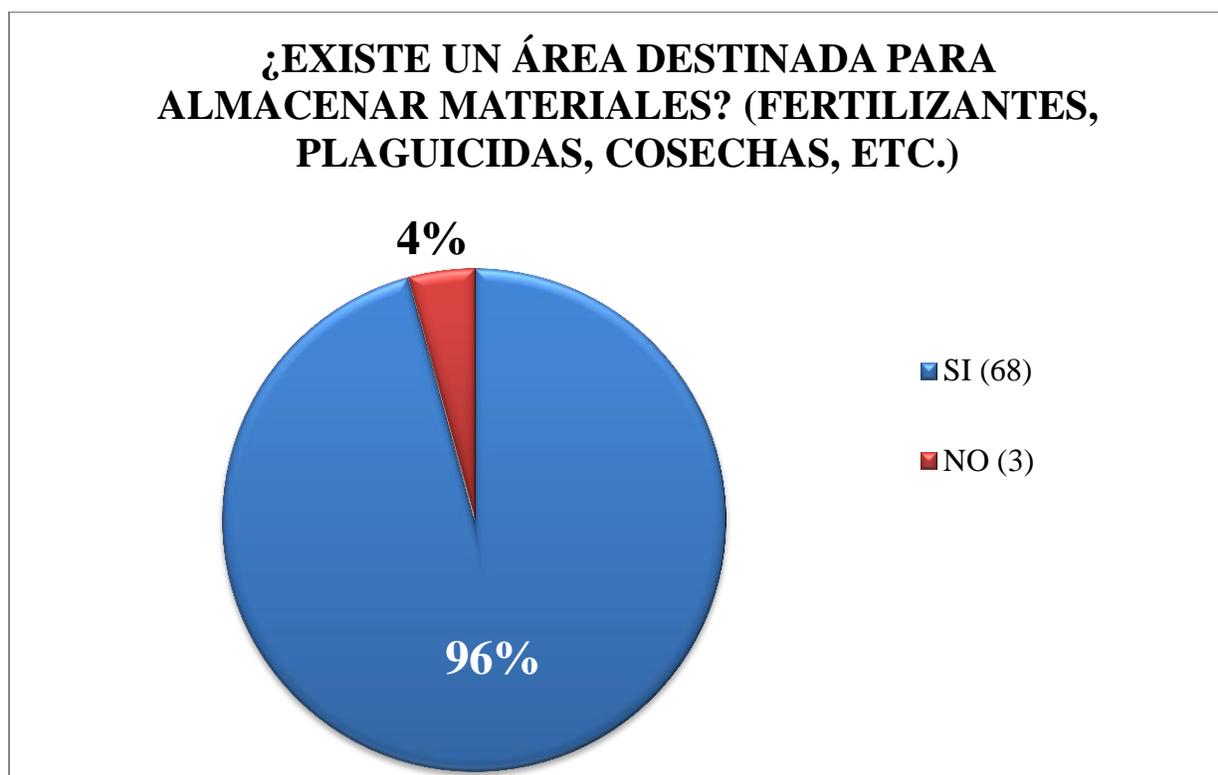


Figura 24. ¿Existe un área designada para almacenar materiales?

La Figura 25 muestra si la maquinaria que utilizan cuenta con protectores de seguridad. El 80 por ciento de los participantes indican que la maquinaria o equipo que utilizan no cuentan con artefactos de seguridad. Solo el 17 por ciento contestó que si cuenta con protecciones de seguridad en sus maquinarias. Dos participantes no contestaron esta pregunta.

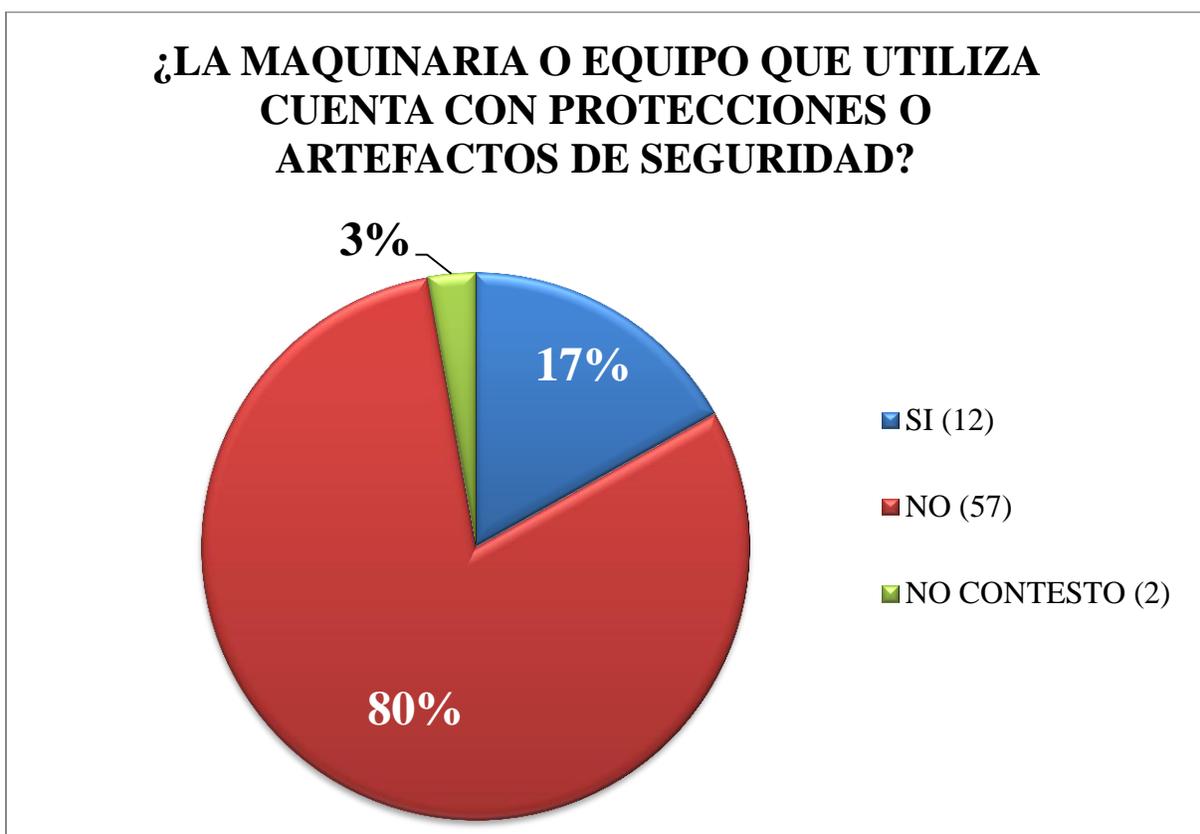


Figura 25. ¿La maquinaria o equipo que utilizan cuenta con protecciones o artefactos de seguridad?

La Figura 26 muestra si las herramientas o equipo de trabajo se encuentran en buen estado. El 93 por ciento de los participantes señaló que las herramientas o equipo de trabajo se encuentran en buen estado para su uso, mientras que para un 6 por ciento no lo están. Un participante no contesto la pregunta.

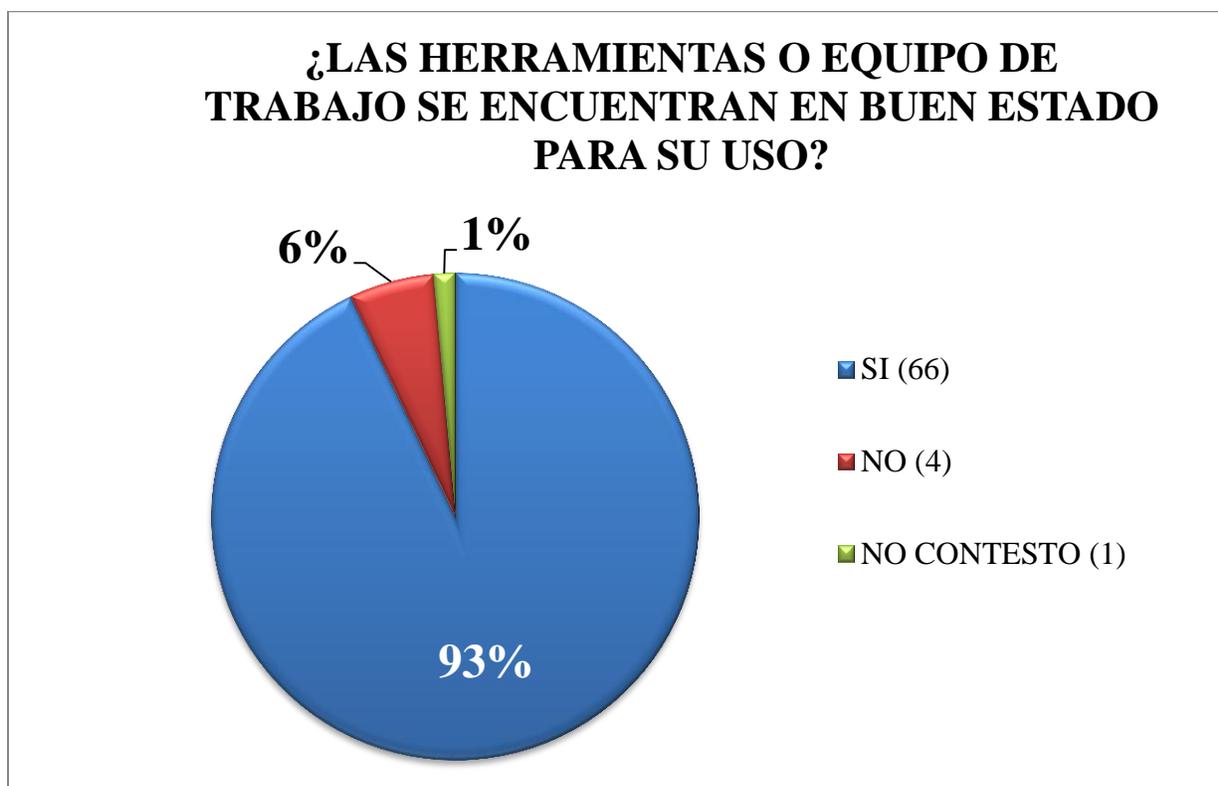


Figura 26. ¿Las herramientas o equipo de trabajo se encuentran en buen estado para su uso?

En la Figura 27 muestra que el 83 por ciento de los encuestados conocen la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) y ha recibido orientación y adiestramiento de la misma. Solamente un 16 por ciento indicó no conocer OSHA y un participante no contesto la pregunta.

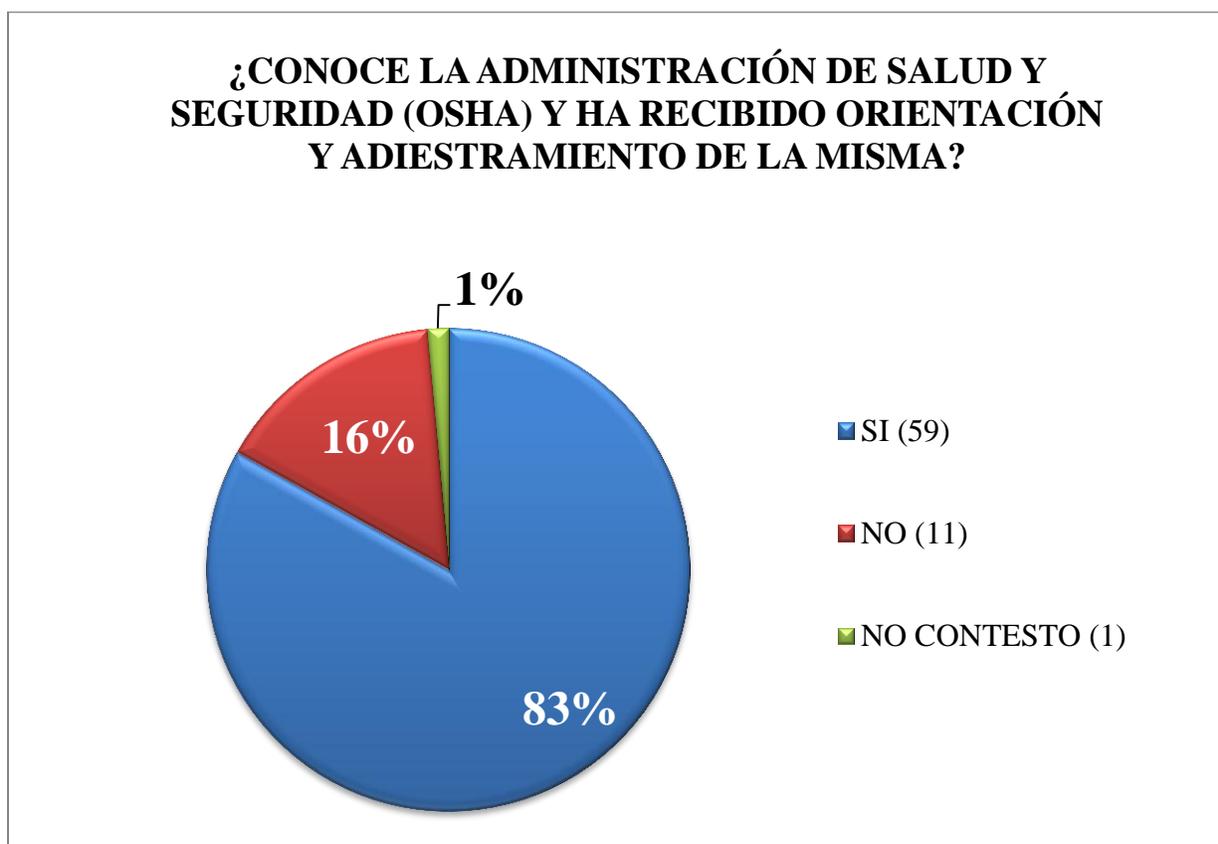


Figura 27. ¿Conoce la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) y ha recibido orientación y adiestramiento de la misma?

La Figura 28 muestra la percepción de los encuestados sobre la importancia del uso de EPP en el área de trabajo. El 82 por ciento de los participantes piensa que el uso de equipos de protección personal es importante porque evita que los trabajadores tengan accidentes. Un 9 por ciento piensa que aumenta la productividad, mientras que un 4 por ciento piensa que se disminuye la pérdida de materiales y producto o que evita daños en la maquinaria y en el equipo. Un participante piensa que propicia mejores relaciones de trabajo.

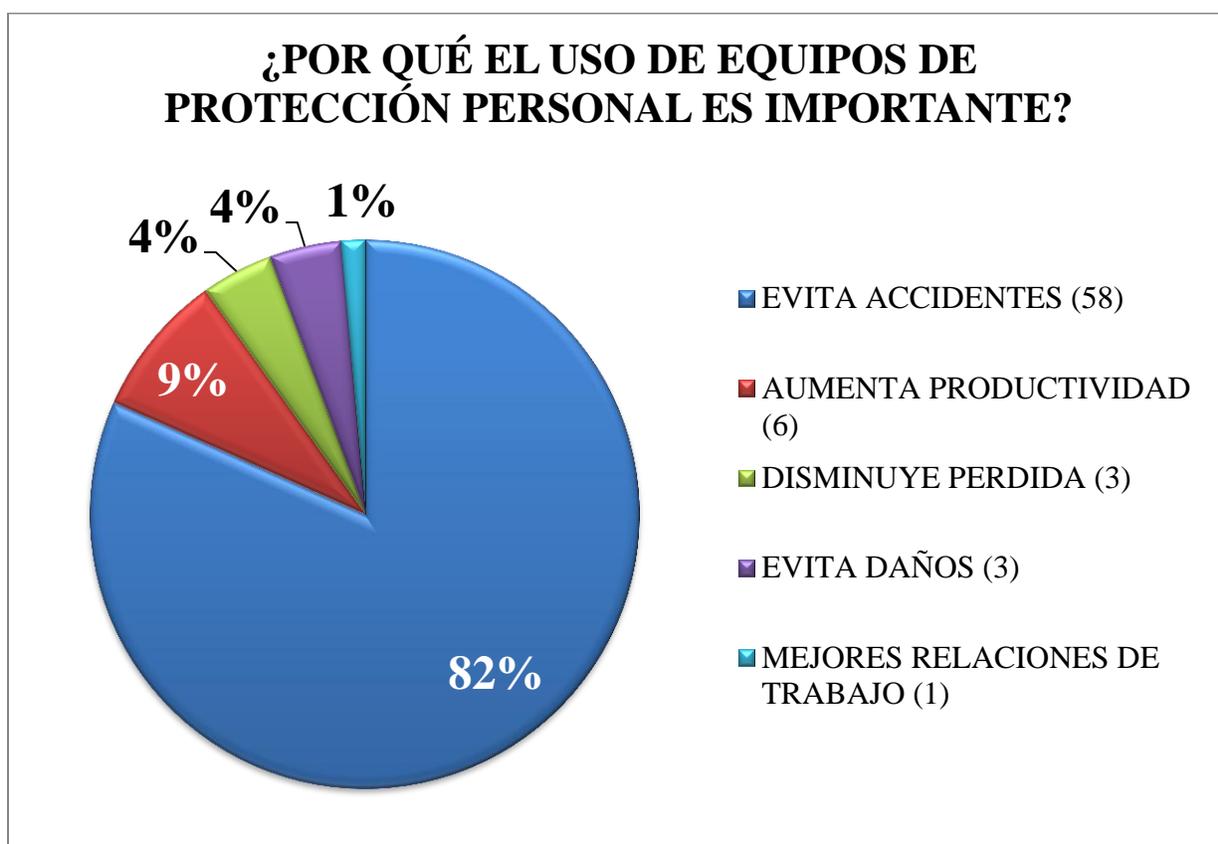


Figura 28. ¿Por qué el uso de equipos de protección personal es importante?

La Figura 29 señala las recomendaciones dadas por los participantes del estudio. Solamente 22 participantes (32%) dieron alguna recomendación. El 18 por ciento de los participantes recomiendan más equipos de protección personal en el área de trabajo y un 10 por ciento indica que les agradecería obtener más orientación. Un participante contestó que puede mejorar, un participante contestó dar mantenimientos a los equipos, y otro participante indicó no tener ninguna recomendación. Al ser una pregunta abierta, el 68 por ciento no contestó la misma.

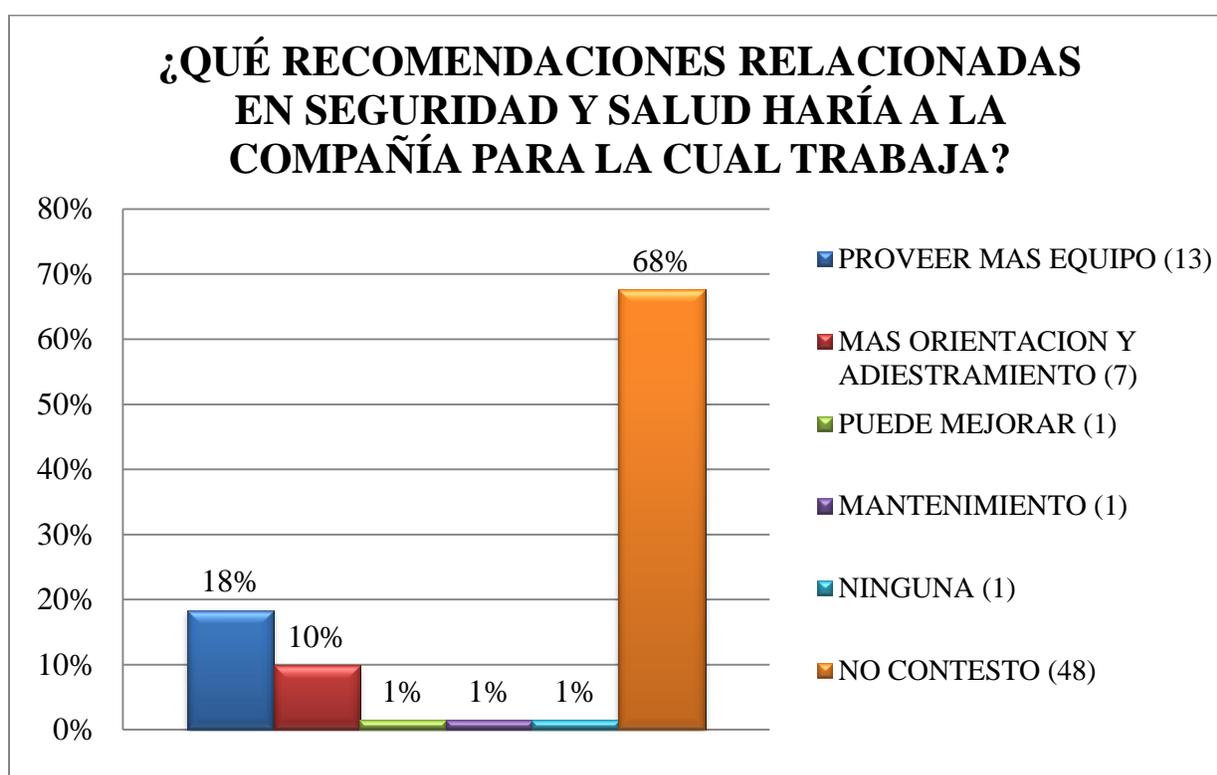


Figura 29. ¿Qué recomendaciones relacionadas en seguridad y salud haría a la compañía para la cual trabaja?

CAPÍTULO V: RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Resumen

El perfil demográfico de los encuestados en esta investigación reveló que el 32 por ciento se encuentran entre las edades de 46 a 55 años de edad con una media de edad de 45.1 años y una desviación estándar de 11.1 años. El 90 por ciento de los participantes pertenecen al sexo masculino. Un 48 por ciento obtuvo el diploma de escuela superior. De los que cursaron estudios universitarios, el 50 por ciento obtuvo el grado de bachillerato. El 73 por ciento reside en la zona rural. Un 68 por ciento de los participantes son trabajadores agrícolas. Un 38 por ciento lleva trabajando en el campo de la agricultura 6 años o más, seguido de un 32 por ciento que lleva 16 años o más trabajando la agricultura.

Los resultados de la encuesta demuestran que aunque la mayoría de los participantes han sido adiestrados para realizar su trabajo, un 38 por ciento no fue adiestrado. De los encuestados que han recibido adiestramiento, un 45 por ciento ha sido a través del Servicio de Extensión Agrícola. La mayoría de los adiestrados ha sido por medio de charlas (39%) o conferencias (30%). Aquellos que no han recibido adiestramiento indicaron que adquirieron los conocimientos del oficio por experiencia propia.

El 56 por ciento de los encuestados no tiene adiestramiento en el uso de equipo de protección personal y un 66 por ciento indicó haber tenido algún tipo de accidente en el trabajo. Las cortaduras es el accidente más común que ocurre en las fincas agrícolas de producción de plátanos con un 36 por ciento. La parte del cuerpo donde ocurren la mayoría de los accidentes reportados es en las manos con un 38 por ciento. El 49 por ciento de los que han sufrido accidentes lo catalogan como uno leve (de poca importancia y solo requiere limpiar o desinfectar el área), mientras otro 49 por ciento lo catalogan como moderado (regular, que requiere de asistencia médica).

Solamente un 40 por ciento de los participantes cuentan con equipos de primeros auxilios en su lugar de trabajo y de éstos el 75 por ciento sabe dónde está y cómo utilizarlo. Un 74 por ciento de los encuestados cuentan con EPP (gafas de seguridad, botas, guantes, máscaras, mamelucos para regar plaguicidas entre otros) en su lugar de trabajo o lo llevan ellos mismos. El 73 por ciento de los participantes que cuentan con EPP en el área de trabajo han sido adiestrados en el uso correcto de los mismos. De aquellos participantes que llevan sus EPP al área de trabajo, solamente un 12 por ciento ha sido adiestrado en el uso correcto de los mismos.

La mayoría de los participantes (96%) contestó que tiene en el lugar de trabajo un área designada como almacén. El 80 por ciento indica que la maquinaria o equipo que utilizan no cuentan con artefactos de seguridad. Mientras un 93 por ciento indica que las herramientas o equipo de trabajo se encuentran en buen estado de uso.

El 83 por ciento de los participantes conocen la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA). Aunque solamente el 73 por ciento de los participantes cuentan o llevan EPP al área de trabajo, el 82 por ciento considera que el uso de equipo de protección personal es importante porque evita que los trabajadores se accidenten.

El 18 por ciento de los encuestados recomienda que en su lugar de trabajo o la compañía para la cual trabaja se le provea más equipo de protección personal. Aunque el 68 por ciento de los participantes no contestaron esta pregunta por la misma ser una pregunta abierta, se puede inferir desconocimiento de la población encuestada. No obstante el investigador deseaba observar las recomendaciones de los encuestados que contestaron la misma.

Conclusiones

1. En conclusión los resultados de este estudio revelaron que el 90 por ciento eran masculinos y el 32 por ciento fluctuaban entre las edades de 46 a 55 años de edad. Con una media de edad de 45.1 años. El 48 por ciento han alcanzado educación superior. Un 73 por ciento vive en la zona rural y el 68 por ciento eran trabajadores agrícolas.
2. Existe un alto porcentaje de accidentes (66%) en las fincas dedicadas a la producción de plátanos en el área noroeste de Puerto Rico. Los accidentes más comunes son cortaduras, rasguños y caídas. El área del cuerpo con mayor número de accidentes fueron las manos, piernas, varios lugares y espalda.

3. La mayoría de los trabajadores y agricultores de las fincas de plátano de la región noroeste de Puerto Rico expresó no contar con equipos de primeros auxilios (59%) para atender heridas causadas por accidentes en el área de trabajo.
4. Existe una gran necesidad de orientación y adiestramiento sobre la importancia del uso de los EPP en el área de trabajo. Solamente el 42% de los encuestados indica que en su lugar de trabajo le proveen equipos de protección personal y de éstos solamente el 73% ha sido adiestrado en el uso de los mismos. Del 24% de los encuestados que llevan su EPP al trabajo, solamente el 12% ha sido adiestrado en el uso del mismo.
5. Los EPP utilizados en las fincas de plátanos en la región noroeste de Puerto Rico son las gafas de seguridad, botas, máscaras, mamelucos para la aplicación de plaguicidas y guantes.
6. El 45 por ciento de los participantes adiestrados fue por medio del Servicio de Extensión Agrícola y otro 21 por ciento ha sido adiestrado en su lugar de trabajo por su jefe o compañeros.
7. Los métodos más comunes para el adiestramiento de los participantes han sido las charlas de seguridad, conferencias y cursos.
8. El 82 por ciento de los encuestados reconocen la importancia del uso del equipo de protección personal para evitar accidentes en el área de trabajo.

Recomendaciones

El investigador presenta las siguientes recomendaciones para futuros estudios relacionados al tema de investigación para minimizar o eliminar accidentes en fincas agrícolas en Puerto Rico.

1. El Servicio de Extensión Agrícola debe coordinar con Agentes Agrícolas charlas, talleres, demostraciones de métodos y adiestramiento para los agricultores y trabajadores agrícolas ya sea a través de los diferentes núcleos agrícolas o en fincas privadas de una forma dinámica y práctica que le permita a los participantes interactuar con los EPP.
2. Se deben establecer acuerdos con los distintos distribuidores de productos agroquímicos para periódicamente repasar y actualizar los conocimientos ya que la gran mayoría de las personas no leen las etiquetas de dichos productos.
3. Modificar y promover entre los agricultores la realización de prácticas de Salud y Seguridad en sus fincas e incentivar a los que las realicen.
4. Incorporar en el currículo del programa de Educación Agrícola, Facultad de Ciencias Agrícolas, como curso electivo, una clase enfocada a la Salud y Seguridad en la finca y que la misma tenga laboratorio.
5. Realizar una investigación para comparar los riesgos y accidentes a los que están expuestos los agricultores del llano con los de la montaña.

BIBLIOGRAFÍA

Airey, D.R. (1990). Protective clothing: A manufacturer's viewpoint. *Journal of Occupational Accidents* 11: 269-275.

Braund, W.E. y M. Alexander (2007). *Agriculture Injuries: Improving Occupational Safety*. Medscape Today, American College of Preventive Medicine.

Behmer, S.N., A.P. Di Pririzio, J.C. Magdalena y G.L. Striebeck (2001). Efficiency of a Personal Protection Equipment for Pesticide Applications in Orchards. *Agricultura Técnica*. Junio.

Gilbert, A.J., y J.G. Bell (1990). Test methods and criteria for selection of types of coveralls suitable for certain operations involving handling or applying pesticides, *Journal of Occupational Accidents* 11: 269-275.

Hernández, P. (2002). *Necesidades de Educación en Servicios de los maestros de Educación Agrícola sobre los aspectos relacionados con la seguridad en la finca*. Tesis M.S. Universidad de Puerto Rico, Mayagüez, P.R., 85 pp.

Hernández Sampieri R., C. Fernández Collado y P. Baptista Lucio (2003). *Metodología de la Instrumentación*. McGraw-Hill, Inc.

Murphy, D.J. (1985). *Pennsylvania Farm Fatalities During 1980–1984*. Special Circ. 319, University Park. Pa. Pennsylvania State University.

NASD (2002). *Equipo para Protección Personal: Su Última Línea de Defensa Contra las Lesiones (Guía del Líder)*. National Ag Safety Database. Abril.

NASD (2002). *Ropa Protectora: Manuscrito*. National Ag Safety Database. Abril.

NASD (2003). *Resbalones, tropezones y caídas*. National Ag Safety Database, Abril.

NASD (2004). *Introducción a la Seguridad en la Agricultura*. National Ag Safety Database. Mayo.

NASD (2005). *Lesiones a jóvenes en granjas operadas por hispanos*. National Ag Safety Database. Febrero.

NASD (2005). *Un Resumen de 15 años de la Seguridad y Salud Agrícola, Pasos de Acción para Dirección Futura*. National Ag Safety Database. Marzo.

NASD (2007). 2007 Census of Agriculture – Municipio Data, National Agriculture Statistics Service, United States Department of Agriculture. Table 47.

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) (1997). State Fatalities Assessment and Control Evaluation (Face) database. NIOSH Division of Safety Research.

NIOSH (2004). Lesiones a Jóvenes en Granjas Operadas por Hispanos. Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional. Junio.

NIOSH Facts. (1997). Seguridad y Salud en la Agricultura Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional. Julio.

Oficina Internacional del Trabajo de Ginebra (1997). Seguridad y salud en el trabajo forestal: Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT. Ginebra.

Pirozzoli, H. y P. Jamen (1996). The National Ag Safety Database Factors Influencing Adoption. *Journal of Agriculture Safety and Health* 2 (2): 15–25.

Pratt, S.G. y D.L. Hard (1998). Injuries Risk Factors Associated with Agricultural Workplace Fatalities. *Journal of Agricultural Safety and Health Special Issue* (1): 29-38.

Real Academia Española (2004). *Diccionario de la Lengua Española*, 22^{da} Ed. España.

Runyan, J. (1998). A Review of Farm Accident Data Sources and Research. *Bibliographies and Literature of Agriculture*. United States Department of Agriculture Economic Research Service. Herndon, VA: ERS – NASS. Number 125.

Thomas, R.S. y D.R. Buckmaster (2003). Relative Safety of Traditional Agriculture Tractor Power Take Off (PTO) Drivelines Compared to Fluid Power A Review *Journal of Agriculture Safety and Health* 9 (3): 241–250.

Wheatstone, M. (1993). Farmers Attitude to Farm Safety. MAP Policy Technical Paper 93/15. Maf Policy, Mastertone.

APÉNDICES

Apéndice I: Cuestionario para Agricultores

Parte I. Información demográfica

1. Edad: _____ años cumplidos

2. Sexo: _____ M, _____ F

3. Preparación Académica

_____ Ninguna, _____ Elemental, _____ Intermedia, _____ Superior, _____ Universidad

4. Grado más alto alcanzado

_____ Grado Asociado _____ Bachillerato _____ Maestría _____ Doctorado

_____ Otro _____

5. Lugar de residencia

_____ Zona Urbana, _____ Zona Rural

6. Indique

_____ Trabajador Agrícola

_____ Agricultor

Parte II. Preparación para empleo en la agricultura.

7. ¿Qué tiempo lleva trabajando en el campo de la agricultura?

_____ Menos de 1 año _____ 1 a 5 años _____ 6 a 10 años _____ 11 a 15 años

_____ 16 años o más

8. ¿Ha sido adiestrado alguna vez para realizar su trabajo?

_____ Si _____ No

9. ¿Cómo fue adiestrado y en qué área?

Video Curso Charla Conferencia Manuales Experiencia Propia

Explique: (área):

10. ¿Quién lo adiestró?

Jefe Compañero de trabajo Servicio de Extensión Agrícola

Departamento de Agricultura OSHA Usted Mismo Otro _____

11. ¿Tiene adiestramiento en equipos de protección personal?

Sí, No

Explique

12. ¿Le ha ocurrido algún tipo de accidente en el lugar de trabajo? Tales como:

Cortaduras Quemaduras Rasguños Fractura Caída

Ninguno Otro _____

Explique:

13. ¿En qué área del cuerpo sufrió el accidente?

Cabeza Espalda Cintura Manos Piernas

Otro _____

14. ¿Cómo cataloga el accidente?

Leve Moderado Grave

Leve- De poca importancia (limpiar o desinfectar)

Moderado- Regular (Requiere asistencia médica)

Grave- Grande. De mucha importancia (Hospitalización y hasta muerte)

15. ¿Cuenta con equipo de primeros auxilios en el lugar de trabajo?

_____ Sí _____ No

16. ¿Saben dónde están y cómo utilizarlos?

_____ Sí _____ No

17. ¿Qué equipo de protección personal está disponible en el lugar de trabajo?

Explique:

18. ¿Han sido adiestrados en el uso correcto de dichos equipos?

_____ Sí _____ No

Explique:

19. ¿Existe un área destinada para almacenar materiales? Tales como:

(Fertilizantes, Plaguicidas, Cosechas, etc.)

_____ Sí _____ No

Explique:

20. ¿La maquinaria o equipo que utiliza cuenta con protecciones o artefactos de seguridad?

_____ Sí _____ No

Explique:

21. ¿Las herramientas o equipo de trabajo se encuentran en buen estado para su uso?

_____ Sí _____ No

Explique:

22. ¿Conoce la administración de Salud y Seguridad Ocupacional Occupational and Safety Health Administration (OSHA) y ha recibido orientación y adiestramiento de la misma?

_____ Sí _____ No

Explique:

23. ¿Por qué el uso de equipos de protección personal es importante?

_____ Evita que los trabajadores se accidenten.

_____ Disminuye la pérdida de materiales y producto.

_____ Evita daños en la maquinaria y en el equipo.

_____ Aumenta la productividad.

_____ Propicia mejores relaciones de trabajo.

_____ Otras _____

24. ¿Qué recomendaciones relacionadas en seguridad y salud haría a la compañía para la cual trabaja?

Apéndice II: Panel de Expertos

Lista del panel de expertos participantes en la validez

1. Dr. Francisco Monroig (Presidente Comité Graduado)
2. Dr. Jose A. Villamil (Miembro Comité Graduado)
3. Prof. Noel Torres (Miembro Comité Graduado)
4. Prof. Gloria Santana (Economista del Hogar)
5. Agro. Jorge Nieves
6. Comité Institucional para la Protección de los Seres Humanos en la Investigación
(CIPSHI)

Apéndice III: Carta Comité para la Protección de los Seres Humanos en la Investigación

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN MAYAGÜEZ
DECANATO DE ASUNTOS ACADÉMICOS
Comité para la Protección de los Seres Humanos en la Investigación

07-08 HN 02

15 de mayo de 2008

Sr. Hecmar Nieves
Urb. Villa Las Violetas 136
Mayagüez, P. R., 00627

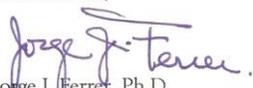
Estimado Sr. Nieves:

Me complace informarle que el CPSHI concede la aprobación de su proyecto de investigación *Necesidades de orientación y adiestramiento en el uso de equipo de protección personal en fincas de producción de plátanos en la región noroeste y montaña de Puerto Rico.*

La aprobación se extiende desde el 16 de mayo de 2008 hasta el 16 de mayo de 2009. Le recuerdo que cualquier modificación relativa a la participación de los seres humanos en su estudio requeriría una nueva revisión por parte de este Comité.

Le deseo mucho éxito en su investigación.

Atentamente,


Jorge J. Ferret, Ph.D.
Presidente CPSHI
UPR en Mayagüez

Cc.

Dr. David Padilla, Director Departamento de Educación Agrícola
Dr. Francico Monroig, Presidente del Comité de Tesis

Apéndice IV: Carta de Aceptación para la Participación en el Estudio

22 de Marzo de 2007

Estimados Orientadores de Salud y Seguridad Ocupacional:

Como estudiante graduado del Departamento de Educación Agrícola, Facultad de Ciencias Agrícolas del Recinto Universitario de Mayagüez y para obtener el grado de Maestría en Educación Agrícola es mi deber realizar un trabajo de investigación en Salud y Seguridad Ocupacional.

El propósito de esta investigación es conocer cuáles son las necesidades educativas y de materiales sobre seguridad en la finca. Estos datos ayudarán a la administración a conocer las necesidades existentes para preparar a sus empleados a obtener conocimientos y adiestramientos necesarios en seguridad ocupacional.

Para éste estudio se utilizará un instrumento tipo cuestionario. Las preguntas incluyen factores demográficos y preguntas de seguridad en las distintas áreas de trabajo. La muestra a utilizarse será tipo censo y esta consistirá de los trabajadores agrícolas y agricultores que laboran en el área sur de la isla, tanto en compañías extranjeras como en empresas locales.

La participación en este estudio es libre y voluntaria. Las respuestas ofrecidas en el mismo serán de carácter confidencial. Se releva a cualquier compañía ó empresa que participe del estudio de toda responsabilidad por cualquier reclamación que pueda surgir como consecuencia de la administración del cuestionario y de la información que se solicite y provea a través del mismo.

Cordialmente,

Hecmar Nieves Nieves
Estudiante Graduado
Departamento de Educación Agrícola
Recinto Universitario de Mayagüez

_____ Acepto participar voluntariamente.

_____ No acepto participar en el estudio.

Apéndice V: Carta a Corporación del Fondo del Seguro del Estado

24 de septiembre de 2009

Corporación del Fondo del Seguro del Estado:

Como estudiante graduado del Departamento de Educación Agrícola, Facultad de Ciencias Agrícolas del Recinto Universitario de Mayagüez y para obtener el grado de Maestría en Educación Agrícola es mi deber realizar un trabajo de investigación en Salud y Seguridad Ocupacional.

El propósito de esta investigación es conocer cuáles son las necesidades educativas y los materiales que se requieren para la seguridad en la finca. Estos datos ayudarán a la administración a conocer las necesidades existentes y así poder preparar a sus empleados a obtener conocimientos y adiestramientos necesarios en seguridad ocupacional. Para este estudio se utilizará como método de medición el cuestionario, el cual incluye preguntas sobre factores demográficos y de seguridad en las distintas áreas de trabajo.

Con el fin de incluir como material de revisión de literatura en la tesis que estoy trabajando, les solicito que me puedan proveer datos, estadísticas y toda aquella información que tenga que ver con accidentes relacionados a la agricultura.

Toda información ofrecida será de carácter confidencial y se releva de toda responsabilidad, por reclamaciones que puedan surgir a cualquier agencia que me provea información.

De tener alguna duda o comentario, por favor no dude en comunicarse al (787)597-7632 o al (787) 832-4040 extensión 2211.

Cordialmente,

Hecmar Nieves Nieves
Estudiante Graduado
Departamento de Educación Agrícola
Recinto Universitario de Mayagüez