



FACULTAD DE POSGRADOS

PREVENIR LAS CAUSAS QUE PROVOCAN ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN LOS
TRABAJADORES ADOLESCENTES, POR EL USO DE PESTICIDAS DENTRO DE LA
AGRICULTURA EN LA COMUNIDAD DE LAGUACOTO ALTO DE LA CIUDAD DE
GUARANDA.

AUTOR

JORGE EDUARDO MEZA MEZA

AÑO

2021



FACULTAD DE POSGRADOS

PREVENIR LAS CAUSAS QUE PROVOCAN ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN LOS TRABAJADORES ADOLESCENTES, POR EL USO DE PESTICIDAS DENTRO DE LA AGRICULTURA EN LA COMUNIDAD DE LAGUACOTO ALTO DE LA CIUDAD DE GUARANDA.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Master en Seguridad y Salud Ocupacional.

Profesor guía:
Msc. Juan Pablo Piedra

Autor:
Jorge Eduardo Meza Meza

Año
2020 – 2021

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Prevenir las causas que provocan enfermedades respiratorias en los trabajadores adolescentes, por el uso de pesticidas dentro de la agricultura en la comunidad de Laguacoto alto de la ciudad de Guaranda, a través de reuniones periódicas con el estudiante Jorge Eduardo Meza Meza, en el semestre 2021-1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación

MsC. Juan Pablo Piedra Gonzáles
CI. 010373020-6

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Prevenir las causas que provocan enfermedades respiratorias en los trabajadores adolescentes, por el uso de pesticidas dentro de la agricultura en la comunidad de Lagucoto alto de la ciudad de Guaranda, de Jorge Eduardo Meza Meza, en el semestre 2021-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigente.

Jorge Eduardo Meza Meza.
CI. 0201937265

AGRADECIMIENTOS

Agradezco por todo el apoyo incondicional que me han proporcionado mis padres en toda mi vida académica, a cada uno de mis hermanos por cada decisión que he tomado en toda mi trayectoria personal y a la Universidad De Las Américas y a sus docentes, por permitirme formarme, obtener mi título de Master y ser una persona útil para la sociedad.

DEDICATORIA

Agradezco a mis padres por haberme dado la vida, educarme para ser una persona de bien por darme tantos motivos para seguir adelante profesionalmente, por haberme enseñado a nunca darme por vencido, a mis hermanos, amigos, tíos y a cada una de las personas cercanas que me han impulsado a cumplir cada una de mis metas propuestas.

RESUMEN

Antecedentes: La comunidad de Laguacoto Alto del Cantón Guaranda. En su actividad agropecuaria, utilizan y manejan productos químicos que conllevan riesgos para la salud.

Metodología: En un estudio de intervención educativa participativa entre 12 trabajadores adolescentes de la comunidad de Laguacoto Alto de la Ciudad de Guaranda, aplicando una evaluación inicial de conocimientos sobre el uso inadecuado de pesticidas (48,62% de respuesta), posterior a la intervención mediante una evaluación final (88,54% de respuesta), lo que permitió tener resultados positivos.

Resultados: Mediante la aplicación de evaluaciones permitió obtener lo siguiente; con una participación de 12 trabajadores adolescentes mediante la evaluación inicial se obtuvo el 51,38% nivel bajo de conocimientos en temas relacionados al uso de pesticidas, cumpliendo con los objetivos de aprendizaje y posterior a la intervención educativa se demuestra que el 88,54% alcanzó un nivel de aprendizaje. De esta manera, permite realizar una comparación en el porcentaje, es decir, se ha logrado un 37,16% de satisfacción en los trabajadores adolescentes.

Conclusiones: Este estudio de intervención educativa, evidenció el mal manejo de pesticidas de los agricultores debido a la carencia de conocimientos, falta de capacitación y se vio en la necesidad de poner en marcha esta intervención, con el objetivo de mejorar las capacidades y habilidades que permitan afrontar nuevos escenarios de riesgos por el mal uso de pesticidas.

ABSTRACT

Background: The community of Laguacoto Alto del Cantón Guaranda. In their agricultural activity, they use and handle chemical products that carry health risks.

Methodology: In a participatory educational intervention study among 12 adolescent workers from the Laguacoto Alto community of the City of Guaranda, applying an initial assessment of knowledge about the inappropriate use of pesticides (48.62% response), after the intervention through a final evaluation (88.54% response), which allowed for positive results.

Results: Made through the application of evaluations allowed to obtain the following; With the participation of 12 adolescent workers, through the initial evaluation, a 51.38% low level of knowledge was obtained on issues related to the use of pesticides, fulfilling the learning objectives and after the educational intervention, it is shown that 88.54% I reach a learning level. In this way, it allows us to make a comparison in the percentage, that is, 37.16% satisfaction has been achieved in adolescent workers.

Conclusions: This study of educational intervention, evidenced the poor handling of pesticides by farmers due to the lack of knowledge, lack of training and it was necessary to propose this intervention in order to have capacities and abilities in order to face new scenarios of risks due to the misuse of pesticides.

ÍNDICE

1. INTRODUCCION.....	1
1.1 Trastornos respiratorios causados por los pesticidas a nivel mundial	1
1.2 Toxicidad por el uso de pesticidas en Ecuador	2
1.3 Determinación de edad de los trabajadores dentro de la agricultura	4
1.4 Factores que intervienen a los efectos adversos en la salud del trabajador adolescente	5
2.- METODOLOGIA.....	7
2.1 Condiciones del Marco	7
2.2 Nivel de conocimientos y Objetivos de Aprendizaje	9
2.3 Descripción de la Intervención Educativa	10
2.3.1 Apertura.....	10
2.3.2 Ajustar	10
2.3.3 Reactiva	11
2.3.4 Informar	13
2.3.5 Procesar.	14
2.3.6 Evaluar.....	14
2.3.7 Cierre	15
2.3.8 Medición del diseño de la intervención docente.....	15
3. RESULTADOS	15
3.1 Datos descriptivos	15
3.2 Evaluación general de la intervención	16
4. ANALISIS	16
5. DISCUSIÓN.....	17
6. CONCLUSIÓN.....	18
7. BIBLIOGRAFIA.....	19
ANEXOS	23

1. INTRODUCCION

1.1 Trastornos respiratorios causados por los pesticidas a nivel mundial

El manejo de pesticidas son un problema de salud mundial, debido a la morbilidad y mortalidad asociada al uso prolongado e inadecuado de estos productos químicos (García G., 1990) Según la OMS, aproximadamente 18.20 agricultores por cada 100 mil, presentan intoxicaciones por pesticidas y alrededor de 168 mil fallecen por esta causa. El mal uso de pesticidas en el mundo, aproximadamente a causa de esto 25 millones de agricultores han sufrido enfermedades respiratorias (García, 1998b).

El consumo de plaguicidas en todo el mundo, en las últimas décadas ha ido en aumento, como consecuencia los seres humanos han estado cada vez más expuestos a este tipo de químicos. A pesar del impacto ambiental, su uso en la actualidad se ha incrementado sin tener ningún tipo de modificaciones que disminuyan los efectos adversos. Entre los cambios, se puede mencionar que 7.00% de estos productos se comercializa como una mezcla enriquecida del estereoisómero activo, pero se trata de un producto que tiene la misma composición química y la única diferencia corresponde a la disposición tridimensional de los grupos atómicos en el espacio (de Albuquerque et al., 2018).

El uso de azufre elemental y asociaciones con la función pulmonar pediátrica y los síntomas respiratorios en una comunidad agrícola (California, EE. UU.), por Raanan et al. (2017), evaluaron las asociaciones entre la proximidad residencial a las aplicaciones de azufre elemental y los síntomas respiratorios y la espirometría de los niños que viven en una comunidad agrícola. Se encontraron asociaciones adversas con los resultados respiratorios para las aplicaciones de azufre dentro de los radios de 0,5 y 1 km. Específicamente, el uso de medicamentos para el asma y los síntomas respiratorios aumentaron. El estudio sugiere que el uso de azufre elemental, permitido tanto en la agricultura orgánica como en la convencional, en las proximidades de áreas

residenciales, puede afectar negativamente la salud respiratoria de los niños.

Otra investigación en la cual se analizó síntomas respiratorios fue la investigación acerca de “rinitis asociada con exposición a plaguicidas entre aplicadores comerciales de plaguicidas en el estudio de salud agrícola” Slager, et al. (2009). Emplearon datos de 2245 aplicadores comerciales de pesticidas de Iowa en el Estudio de Salud Agrícola. El setenta y cuatro por ciento de los aplicadores comerciales de plaguicidas informaron al menos un episodio de rinitis en el último año (rinitis actual). Cinco pesticidas usados en el último año se asociaron significativamente de manera positiva con la rinitis actual: los herbicidas 2,4-D, glifosato y aceite de petróleo, el insecticida diazinon y el fungicida benomyl. La asociación del 2,4-D y el glifosato se limitó a las personas que usaron ambos en el último año (Odds Ratio = 1,42, intervalo de confianza del 95%: 1,14, 1,77). Tanto el aceite de petróleo como el diazinón mostraron pruebas consistentes de una asociación con la rinitis, según el uso actual y los modelos de exposición-respuesta. No vimos evidencia de confusión por desencadenantes comunes de la rinitis agrícola, como manipular granos o heno.

1.2 Toxicidad por el uso de pesticidas en el Ecuador

En el Ecuador el mal uso de pesticidas, se presenta en un 53,57% en cultivos permanentes y en un 77,75% en cultivos transitorios. Según el Ministerio de Agricultura, la producción de vegetales tales como: arveja, cebada, fréjol, maíz y entre otros, registrada en la década de 1960, rendimientos producidos a partir de la pequeña agricultura.

El uso de pesticidas ha favorecido el incremento productivo, siendo que cada uno de los agricultores en general (grandes, medianos y pequeños), dependan de ciertos agroquímicos. Debido a la aplicación del uso y la presencia en el ambiente laboral de los pesticidas, este ha tomado una gran importancia, como consecuencia de la falta de conocimiento dentro de la sociedad, el cual representa un potencial peligro para la salud del agricultor

(García, 1998a).

De acuerdo a la investigación desarrollada por Huter, et al. (2020), quienes investigaron la salud ocupacional de los trabajadores tanto en agricultura convencional como ecológica en Ecuador. Las anomalías nucleares en las células epiteliales bucales se utilizaron como indicadores a corto plazo de genotoxicidad y un riesgo potencialmente mayor de cáncer en los dos grupos de trabajadores agrícolas. Mediante la aplicación del ensayo de citoma de micronúcleo bucal, se encontró que la frecuencia de micronúcleos en pesticidas convencionales que usan trabajadores agrícolas aumentó significativamente en 2.6 veces, y otras anomalías nucleares aumentaron significativamente de 24% a 80% (excepto picnosis con un aumento no significativo del 11%) en comparación con los trabajadores agrícolas en plantaciones ecológicas. Estos resultados demuestran que la agricultura ecológica puede proporcionar una alternativa al uso extensivo de plaguicidas con indicadores de riesgo de cáncer significativamente reducidos. En la agricultura convencional, se necesitan con urgencia mejoras en la educación y la instrucción con respecto al manejo seguro de plaguicidas y equipos de protección, así como medidas reglamentarias.

De igual forma, en el país se ha analizado las alteraciones neuroconductuales a corto plazo en niños asociadas con una temporada alta de fumigación de plaguicidas: la cosecha de flores del Día de la Madre en Ecuador (Suarez, Checkoway, Jacobs, & Al-Delaimy, 2017), los resultados de la investigación se encuentran entre los primeros en niños no trabajadores que sugieren que un período máximo de uso de plaguicidas puede afectar transitoriamente el desempeño neuroconductual, ya que los niños examinados poco después de la cosecha de flores tenían un desempeño neuroconductual más bajo que los niños examinados más tarde. Se necesitan estudios que evalúen las medidas previas y posteriores a la exposición.

En la misma línea de trabajo, una investigación desarrollada por Haldal, et al. (2016), estudiaron la caracterización de la exposición a plaguicidas en una muestra de mujeres embarazadas en Ecuador, Se recolectaron muestras de orina para 16 trabajadoras de rosas y 10 trabajadoras no agrícolas inscritas en el estudio al comienzo del embarazo. Se midieron seis metabolitos inespecíficos de plaguicidas organofosforados de dialquilfosfato, dos metabolitos de plaguicidas de alquilenbis-ditiocarbamato (etilen tiourea [ETU] y propilentiourea. Los resultados proporcionan una caracterización inicial de los niveles de exposición prenatal a plaguicidas y cómo estos niveles varían durante el embarazo en una comunidad afectada por la industria agrícola y servirán de base para estudios adicionales en la región.

1.3 Determinación de edad de los trabajadores dentro de la agricultura.

Según Curl et al. (2020), en su estudio a poblaciones agrícolas vulnerables, la exposición al uso de pesticidas por un período prolongado pueden padecer enfermedades de vías respiratorias e incluso la muerte (Curl et al., 2020). Dicho planteamiento resulta preocupante, al tener en cuenta que la media en la edad de los trabajadores en la agricultura oscila entre los 13 y 25 años, es decir representa mayor riesgo cuando su uso es tan prolongado por su exposición desde edades tempranas.

De acuerdo a la investigación realizada por Buralli et al. (2018), indagaron la prevalencia de insuficiencia respiratoria en una cohorte de agricultores familiares (n = 82) que habían estado expuestos a múltiples plaguicidas desde una edad temprana. La prevalencia de tos, alergias nasales, fiebre del heno, disnea y opresión en el pecho se informó con mayor frecuencia durante la temporada en la que los agricultores estaban trabajando activamente en la agricultura en comparación con la temporada baja. Sin embargo, debido al pequeño tamaño de la muestra, los intervalos de confianza en torno a estas estimaciones fueron amplios y rara vez alcanzaron significación estadística. Los autores informaron asociaciones significativas entre la función pulmonar, según la evaluación de varias variables de espirometría, y la

exposición a pesticidas autoinformada. Aunque limitado por la falta de un grupo de control no expuesto, los resultados de este estudio sugieren una relación entre la exposición a pesticidas y los síntomas respiratorios y el deterioro de la función pulmonar.

1.4 Factores que intervienen a los efectos adversos en la salud del trabajador adolescente.

Los compuestos organofosforados (OP), son los pesticidas más utilizados con más de 100 compuestos OP en uso en todo el mundo. El uso intensivo de pesticidas OP contribuye a la morbilidad y mortalidad de los trabajadores agrícolas y sus familias, presentando enfermedades agudas o crónicas relacionadas con pesticidas, como la bronquitis, asma y rinitis (Suratman et al., 2015).

Los investigadores han detectado muchos factores adversos en la salud de los agricultores de países desarrollados y en desarrollo, como el viento la mezcla y pulverización de plaguicidas, usar ropa contaminada, fumar y climas calurosos son comunes en ambos grupos de países. Por otro lado se tiene riesgos asociados en el trabajo, un ejemplo es el tiempo de exposición, falta de capacitación en uso de plaguicidas, frecuencia de utilización de pesticidas, fumigación y reutilización de envases de estos químicos para su almacenamiento (del Carmen Xotlanihua-Gervacio et al., 2019).

Se diseñó una intervención educativa, enfocada al uso inadecuado de los pesticidas, considerado esto una de las principales causas de intoxicaciones y enfermedades respiratorias. Un tema que resulta importante debido al mal uso de los pesticidas en la agricultura, teniendo en cuenta que se expone la salud de los adolescentes agrícolas, que en su mayoría son adolescentes de la Comunidad de Laguacoto Alto de la ciudad de Guaranda, además se busca impulsar entornos saludables en la agricultura, para evitar enfermedades respiratorias, que impactan directamente al trabajador y por consecuencia en la productividad agrícola y economía global.

La investigación efectuada por Suarez (2019) Estudiaron a 529 adolescentes (de 11 a 17 años) de comunidades agrícolas de los Andes ecuatorianos (estudio ESPINA). Se midió la actividad de la acetilcolinesterasa (AChE) en una muestra de punción en el dedo. Estos son los primeros datos que describen asociaciones entre un biomarcador de exposición a pesticidas y síntomas de internalización entre los niños en uno de los estudios más grandes de este tipo. Una menor actividad de AChE puede crear riesgo de depresión en los adolescentes, particularmente entre las niñas durante la adolescencia temprana.

1.5 Alteraciones neurológicas ocasionadas por los plaguicidas

Entre los efectos ocasionados por los plaguicidas se menciona la neurotoxicidad, tal como lo mostró la investigación efectuada por Richardson, et al (Richardson, Fitsanakis, Westerink, & Kanthasamy, 2019), de acuerdo con los investigadores entre los pesticidas neurotóxicos asociados con la enfermedad de Parkinson (EP), la rotenona es un inhibidor altamente selectivo y bien caracterizado del Complejo I mitocondrial que se encuentra de forma natural en las raíces de varias especies de plantas. La rotenona se utiliza con frecuencia en todo el mundo para controlar las poblaciones de peces, lo que aumenta el potencial de exposición ambiental en los seres humanos y la necesidad de abordar su perfil toxicológico y patológico. La rotenona es altamente hidrófoba y atraviesa fácilmente la membrana celular sin la ayuda de mecanismos de transporte específicos. Recientemente se construyó una vía de resultado adverso para resaltar la inhibición del Complejo I mitocondrial como el evento de iniciación molecular para vincular plausiblemente la exposición a rotenona con el riesgo de desarrollar EP basado en disfunción mitocondrial, proteostasis alterada, neuroinflamación y la degeneración de neuronas dopaminérgicas como la clave acontecimientos indicativos de la aparición de la enfermedad.

De igual forma se ha identificado a través de estudios epidemiológicos ciertas alteraciones asociadas con el uso del Dieldrin, el plaguicida organoclorado ha

sido motivo de especial preocupación. Este insecticida se utilizó ampliamente en los Estados Unidos hasta finales de la década de 1980, cuando fue prohibido (Ross, 2019). No obstante, persiste mucho en el medio ambiente, particularmente en los sedimentos del suelo, debido a su larga vida media que oscila entre 141 y 592 días. Los niveles elevados de dieldrina persisten en el suero de los seres humanos que han estado expuestos previamente. Por ejemplo, se descubrió que los trabajadores de la India vinculados a la fabricación o el uso de dieldrín tenían niveles en sangre de hasta 50 ng / ml. Lo más importante es que se han detectado porcentajes elevados de dieldrina en cerebros humanos con EP post-mortem en comparación con cerebros de control humano de la misma edad (White, 2015).

La exposición al dieldrín posee un fuerte efecto inhibitorio sobre el sistema nervioso central de insectos como moscas y cucarachas debido a sus efectos sobre los receptores GABA A. Se ha informado de neurotoxicidad inducida por dieldrina en diferentes estudios in vitro realizados con células neuronales dopaminérgicas. La exposición de estas células a la dieldrina promovió un estrés oxidativo severo, principalmente debido a la disfunción mitocondrial, y se acompañó de una importante regulación positiva y activación de las caspasas, lo que condujo a la apoptosis (Ross G. , 2019).

2.- METODOLOGIA

2.1 Condiciones del Marco

La intervención educativa se diseñó para impartirse a los agricultores adolescentes (entre 18 y 22 años) de la Comunidad Laguacoto Alto del Cantón Guaranda que desempeñan sus actividades laborales en jornadas de 8 horas diarias.

Para la aplicación de la intervención, en un primer momento se contactó vía telefónica al Dirigente de la comunidad para solicitar el permiso de la asistencia de los trabajadores adolescentes a la intervención llevada a cabo

con la finalidad de socializar, conocer sus actividades laborales y comprender el daño que producen los pesticidas que manejan en sus puestos de trabajo.

Posteriormente se viajó a la comunidad de Laguacoto Alto de la ciudad de Guaranda con la finalidad de entregar un oficio, el cual contiene una invitación formal para la asistencia a la intervención, de esta manera, se coordinó la logística del evento (fecha, hora y lugar).

Cinco días antes del evento se realizó una llamada al dirigente con el objetivo de confirmar la asistencia de los trabajadores adolescentes, obteniendo una respuesta positiva.

La intervención se ejecutó en la casa comunal de la comunidad de Laguacoto Alto, con aforo para 25 personas (el grupo fue menor debido al distanciamiento social por la Covid 19), el grupo fue de 12 personas. El local contaba con iluminación y ventilación natural, para efectos del evento se utilizó como montaje: 12 pupitres, ubicados con su debido distanciamiento.

El evento tuvo una duración de 2 horas y 30 minutos, divididas por un receso de 30 minutos.

Un mes antes de la intervención educativa, se mantuvo reuniones con los dirigentes de la comunidad, el objetivo de estos encuentros estuvo orientado a recolectar información sobre casos de trabajadores con patologías asociadas al uso de pesticidas. También se les informó sobre el contenido y los resultados esperados con la intervención educativa, que se mencionan a continuación:

- I. Reducir el uso inadecuado de los pesticidas en la agricultura.
- II. Minimizar la exposición de la toxicidad de los pesticidas al utilizarlos.

III. Disminuir las enfermedades respiratorias, intoxicaciones y contagio ambiental generado por la inadecuada manipulación de pesticidas

IV. Mejorar las estrategias laborales a los problemas propiciados por el uso excesivo de pesticidas.

2.2 Nivel de conocimientos y Objetivos de Aprendizaje

Los participantes fueron adolescentes agricultores de la comunidad de Laguacoto Alto del Cantón Guaranda, que cumplen un horario laboral de 8 horas diarias. Este grupo de trabajadores se encuentran expuestos a pesticidas por ser uno de los químicos utilizados con mayor frecuencia en la agricultura.

Debe señalarse que el 70% de trabajadores no han recibido capacitaciones de condiciones y ambientes laborales, por ende, no poseen los conocimientos sobre el uso adecuado de los pesticidas y sus consecuencias en la salud. Por tal razón, se incrementa el riesgo asociado al uso de este producto que debe ser utilizado con precaución.

Una vez finalizada la intervención educativa los participantes fueron capaces de:

- Identificar 3 síntomas de intoxicaciones por el mal uso de pesticidas.
- Demostrar 3 estrategias preventivas que permita evitar los casos por intoxicación de pesticidas.
- Identificar 3 acciones de primeros auxilios ante una posible intoxicación por el uso de pesticidas.

2.3 Descripción de la Intervención Educativa

A continuación, se detalla paso a paso las actividades desarrolladas en la intervención educativa tomando como base el método ARIPE.

2.3.1 Apertura

La intervención educativa se realizó el día sábado 24 de abril del 2021, a las 10:00 am en la casa comunal de la comunidad. En primer lugar, los trabajadores ingresaron de manera ordenada a la casa comunal y se ubicaron en los respectivos pupitres, se brindó un saludo de bienvenida, posteriormente, se realizó el registro de los participantes y se solicitó que realizaran una presentación breve.

Se realizó una dinámica que tuvo una duración de 10 minutos, consistió en formar un círculo con los trabajadores con su debido distanciamiento, entregando tarjetas a cada uno de ellos con preguntas acerca de la vida cotidiana, cada persona eligió una tarjeta al azar para responderla, el objetivo de esta actividad fue el de generar un ambiente de confianza y calidez.

2.3.2 Ajustar

En la primera etapa, se proyectó un video con un infocus y una computadora, para crear conciencia en los trabajadores sobre las situaciones cotidianas frente a los riesgos expuestos en los lugares de trabajo. El video se tituló: "Napo in Danger Chemicals" y fue desarrollado por la EU-OSHA (European Agency For Safety And Health At Work), el documental trata sobre el uso inadecuado de pesticidas y sus efectos en la salud. (*Napo in... Danger: Chemicals! - YouTube*, 2021).

Duración: 15 minutos.

Procedimiento:

Con el debido distanciamiento de 2 metros por persona, los trabajadores agricultores observaron el video de la EU-OSHA con temas relacionados con

el uso inadecuado de pesticidas y sus efectos en la salud.

Técnica:

- Visualizar-Captar-Razonar. Mediante la aplicación de esta técnica los trabajadores adolescentes fueron capaces de identificar los riesgos a los que están expuestos por el uso inadecuado de los pesticidas, además se hizo que reflexionen para que puedan tener una buena toma de decisiones al momento de aplicar los pesticidas.

2.3.3 Reactiva

En la segunda etapa, con el propósito de establecer el nivel de conocimiento en los trabajadores sobre los pesticidas y los riesgos asociados a su uso, se estableció un mecanismo participativo y proactivo, utilizando materiales como plantillas, tarjetas, adhesivos y esferos.

Duración: 20 minutos.

Procedimiento:

Para la aplicación de esta fase se instalaron carteles informativos, previamente elaborados con información básica sobre los pesticidas, los mismos que fueron ubicados en la pared.

En la pregunta número uno, se les solicitó a los participantes que indicaran con una sola palabra lo que es pesticida y luego que ubicaran en el cartel respectivo.

Además, se les entregó adhesivos de colores, con el propósito que ubicaran en los carteles respectivos su criterio en relación con las preguntas dos, tres, cuatro, cinco y seis:

- Pregunta 2: Coloca un punto sobre los síntomas más frecuentes que se

presentan cuando se hace un uso inadecuado de los pesticidas. Esta cartilla tenía el gráfico de una persona rodeada de diez síntomas a escoger.

- Pregunta 3: Cuando el trabajo es constante en la aplicación de pesticidas dentro del cultivo en largas jornadas diarias, mi cuerpo ¿cómo reacciona?
- Pregunta 4: En el área de Trabajo me encuentro con un galón de sustancia sin saber de qué se trata, no contiene ninguna etiqueta en el que pueda justificar dicha sustancia. Mi reacción es
- Pregunta 5: ¿Inicia mi jornada de trabajo y recibo un llamado del patrón indicando que debo traer 4 galones de pesticidas al área de cultivo, sin ayuda alguna de transporte y llegar lo más pronto posible, en el transcurso del camino se me rompe un galón y el pesticida se destapa y se esparce en el suelo y en mi ropa diaria? Mi reacción es.
- Pregunta 6: ¿Para realizar un buen uso del pesticida se debe?

Es importante mencionar, que cada pregunta fue retroalimentada incluyendo información sobre el tema, síntomas más comunes y sus consecuencias a corto, mediano y largo plazo. Además, de las diferentes estrategias preventivas que permiten evitar cualquier tipo de intoxicación de los trabajadores adolescentes.

Técnicas

- Participar-Recordar-Demostrar. Esta técnica consistió en exponer los conocimientos previos sobre el uso de pesticidas, así como las experiencias sobre el mal uso del producto, acerca de los síntomas y

reacciones que se presentan en esos casos.

2.3.4 Informar

En esta tercera etapa, el objetivo consistió en aportar información adicional sobre el tema de la intervención educativa.

Duración: 25 minutos.

Procedimiento

Basado en la información obtenida en la actividad anterior, donde los trabajadores expusieron sus conocimientos y relataron sus experiencias sobre el uso de pesticidas, fueron expuestos términos técnicos y se profundizó en la temática con el fin de educar y orientar a los trabajadores sobre el uso de pesticidas.

Para ello, se presentó la definición de pesticida, su correcto uso para evitar daños fisiológicos (*Uso de Insecticidas: Contexto y Consecuencias Ecológicas*, 2021). También, se dieron a conocer las consecuencias del mal uso de los pesticidas (*Causas y Efectos Del Mal Manejo de Los Insecticidas Sobre La Salud Del Agricultor. | Montaña | Creando*, 2021), efectos dañinos dentro de la salud y el medio ambiente (Tiempo.com, 2020), la importancia que tiene cada etiqueta o símbolo del envase, estrategias preventivas y métodos alternativos para el uso adecuado de pesticidas en la agricultura (*Prevención de Plagas | ECHOcommunity. Org*, 2021.), como actuar antes, durante y después en los primeros auxilios ante una posible intoxicación por el mal uso de los pesticidas.

Técnica:

- Exposición oral.
- Participación activa de los trabajadores adolescentes mediante preguntas.

Descanso: 30 minutos**2.3.5 Procesar.**

En esta cuarta etapa, los participantes aplicaron el conocimiento adquirido y consolidaron la información impartida sobre el mal uso de los pesticidas.

Duración 30 minutos.

Procedimiento

Para esta actividad, se conformaron tres grupos de cuatro personas; cada equipo llenó una plantilla de cartulina que contenía cuatro ejemplos del mal uso de los pesticidas.

Los equipos colocaron junto a cada escenario, al menos dos estrategias laborales para evitar casos de intoxicación, además, una recomendación de intervención para el área agrícola. Posteriormente, cada equipo compartió sus aportes en dicha sesión con los demás participantes.

Técnica: (EEADV – enseñar es aprender dos veces).

Los trabajadores adolescentes en un tiempo de 5 minutos tuvieron la oportunidad de socializar con sus propias palabras sobre los contenidos impartidos por el capacitador.

2.3.6 Evaluar

En esta quinta etapa, una vez finalizada la intervención educativa se determinó el nivel de conocimientos adquiridos de los trabajadores adolescentes sobre el uso inadecuado de los pesticidas en la agricultura.

Duración: 20 minutos.

Procedimiento:

En esta etapa, correspondiente a la última actividad de la intervención

educativa, fueron realizadas 8 preguntas escritas que debían ser respondidas de manera individual, el formulario fue desarrollado en función de los objetivos de aprendizaje, para determinar el grado de asimilación de los participantes. Las preguntas se pueden visualizar en el apartado del ANEXO 4.

Técnica:

- Evaluación impresa.

2.3.7 Cierre

Una vez finalizada la evaluación, se solicitó a los trabajadores adolescentes formar un círculo con el debido distanciamiento alrededor del facilitador, y cada uno respondió la pregunta “¿Qué te llevas de esta sesión?”, posteriormente, el facilitador recogió las opiniones, las resumió en un mensaje final y cerró el evento.

2.3.8 Medición del diseño de la intervención docente

Con el objetivo de evaluar el desempeño del instructor, se les solicitó a los participantes que llenaran un test de opción múltiple, que variaron de 1 (“Muy en desacuerdo”) a 5 (“Muy de acuerdo”). La pregunta “El instructor demostró un buen conocimiento de materia” obtuvo la calificación más alta con un valor promedio (5). Mientras que la pregunta “El instructor usó eficazmente el material de apoyo” tuvo la puntuación más baja (4.58). En general, los trabajadores adolescentes mostraron su satisfacción por el contenido expuesto en la capacitación con una valoración promedio de 4.85 siendo una calificación alta y considerada un resultado muy bueno.

3. RESULTADOS

3.1 Datos descriptivos

El grupo de participantes en la intervención educativa estuvo conformado por 12 trabajadores adolescentes, 8 mujeres y 4 varones con edades comprendidas entre 18 y 22 años agricultores de la Comunidad de Laguacoto Alto del Cantón Guaranda.

3.2 Evaluación general de la intervención

En la segunda fase del método ARIPE (Reactivar), se conoció que tanto sabían los trabajadores adolescentes sobre el uso de pesticida.

4. ANALISIS

De acuerdo a la información expuesta en la Tabla N. ° 1, antes de iniciar la intervención educativa los trabajadores adolescentes presentaban un bajo conocimiento sobre temas relacionados, es decir el 51,38% del total de los participantes desconocían sobre el uso adecuado de los pesticidas, mientras que el 48,62% tenían conocimientos básicos.

Posterior a la intervención educativa se aplicó la evaluación correspondiente, la cual permitió deducir que los objetivos de aprendizaje se cumplieron en su totalidad. En los resultados de la evaluación final (Tabla N. ° 2), se obtuvo un 88,54% de resultados positivos, es decir los trabajadores adolescentes consolidaron los conocimientos impartidos por el instructor.

Según la información expuesta en la Tabla N. ° 3, se deduce que la intervención del instructor fue exitosa ya que; se les consultó a los trabajadores adolescentes cuáles fueron sus apreciaciones sobre el curso, a lo que emitieron varias sugerencias, sin embargo, la gran mayoría manifestaron encontrarse satisfechos por el aprendizaje y conocimientos adquiridos. Se espera, que los conocimientos adquiridos en la intervención educativa sean puestos en práctica en las actividades laborales cotidianas de los agricultores.

5. DISCUSIÓN

Al desarrollarse satisfactoriamente las actividades basadas en las técnicas del método ARIPE para cada fase, considerada una metodología nueva e innovadora, se logró demostrar que se cumplió lo planificado para esta intervención educativa según los resultados presentados en el apartado 3.

Una vez aplicada la evaluación inicial, los porcentajes obtenidos evidenciaron un 48,62% de conocimiento sobre el uso inadecuado de pesticidas. Posterior a la intervención educativa, se determinó mediante la evaluación final que un 88,54% incremento sus conocimientos sobre la temática, mientras un 11,46% aún desconoce sobre un correcto uso de pesticidas, lo que demuestra que la mayoría de trabajadores adolescentes que participaron en la intervención educativa captaron los conocimientos impartidos por el instructor.

De esta manera se logró que un 39,92% de la población adolescente adquiriera conocimientos sobre el uso correcto de pesticidas, este resultado se logró por la metodología utilizada, que consistió en impartir los temas de manera clara, precisa y de forma dinámica, lo que permitió alcanzar los objetivos de aprendizaje.

Los resultados obtenidos en el presente estudio, no coinciden con la investigación realizada por Ndayambaje et al. (2019), en donde se encontró que el 95% de los agricultores no dominaba el tema sobre el uso de pesticidas, mientras que, en la intervención educativa llevada a cabo en la Comunidad de Laguacoto Alto del Cantón Guaranda no se asocia el porcentaje de desconocimiento en uso de pesticidas (11,46%).

Por otro lado, el análisis del estudio no tiene similitud con los resultados obtenidos por Jiménez et al. (2016). En su investigación realizada en Colombia en donde la mayoría representada por el 75% tienen falta de conocimientos acerca de los efectos producidos por la exposición prolongada de pesticidas, mientras solo un 17% de los encuestados conocen los riesgos

de los pesticidas y recibieron capacitaciones sobre el uso y manejo de los mismos, sabiendo que, en la presente intervención educativa, se obtuvo un 88,54% de conocimiento en riesgos a pesticidas y un 11,46% de desconocimiento.

Debe señalarse que, en Ecuador, no se han desarrollado intervenciones educativas relacionadas con el uso de pesticidas en trabajadores adolescentes, siendo esta una estrategia de interés educativo. Además, resulta una propuesta innovadora ante una problemática, siendo expuesta la salud de los adolescentes en la agricultura, la cual puede ponerse en práctica como medida preventiva para disminuir los riesgos asociados al uso de pesticidas y otros componentes químicos que son utilizados para la agricultura.

Esta intervención educativa ha sido gratificante por los resultados obtenidos, demuestra que existe interés de los trabajadores adolescentes en auto educarse, para ser más responsables de los efectos, causas y consecuencias de estas sustancias en la salud y el medio ambiente. Sin embargo, se hacen necesarias más intervenciones de este tipo que disminuyan el nivel de desconocimiento en el uso de químicos en las labores agrícolas.

6. CONCLUSIÓN

En el desarrollo de la intervención educativa, se evidenció la efectividad de este método, encontrándose un cambio en los niveles de conocimientos evaluados a través de los instrumentos aplicados pre y post intervención. La intervención educativa resultó ser una experiencia innovadora para los trabajadores adolescentes de la Comunidad de Laguacoto Alto, los mismos que mostraron su satisfacción por las técnicas pedagógicas utilizadas por el instructor. Los contenidos enriquecieron los conocimientos de los agricultores, para afrontar y/o prevenir escenarios de riesgos por el mal uso de pesticidas. Las intervenciones educativas constituyen una alternativa accesible, viable y positivamente acogida por los trabajadores adolescentes, ya que perciben en ella una oportunidad para su crecimiento y desarrollo por lo tanto, el uso de

las mismas debe considerarse en las políticas públicas que buscan incidir en esta población, abordando problemas significativos como es el caso de reducir el uso inadecuado de los pesticidas en la agricultura, minimizar la exposición de la toxicidad de los pesticidas al utilizarlos, disminuir las enfermedades respiratorias, intoxicaciones y contagio ambiental generado por la inadecuada manipulación de pesticidas y mejorar las estrategias laborales a los problemas propiciados por el uso excesivo de pesticidas al aplicarlos.

La educación y formación con respecto al uso adecuado y seguro de los plaguicidas, equipos de protección, cumplimiento de las medidas regulatorias, normas de seguridad, representan una necesidad y alternativa para mejorar las condiciones en las cuales se desenvuelven los trabajadores agrícolas, ya que la misma podría verse comprometida por el uso extensivo de plaguicidas en las plantaciones utilizando condiciones deficientemente reguladas. Debido a una mayor conciencia de los problemas relacionados con los plaguicidas para la naturaleza, así como para la salud de los trabajadores y consumidores, se ha establecido la agricultura ecológica en algunas plantaciones de Ecuador como alternativa para preservar el desarrollo ambiental sostenible y salud de los trabajadores adolescentes de las comunidades.

Las intervenciones de esta naturaleza proporcionan herramientas a la población de trabajadores del sector agrícola de las comunidades a que puedan mejorar su capacidad de empoderamiento sobre las condiciones en las cuales desempeñan su trabajo, las alternativas de calidad para la higiene y seguridad de su salud, principalmente las afecciones en las vías respiratorias y como consecuencia puedan emplear medidas preventivas acerca de las consecuencias adversas de los plaguicidas en su organismo y el medio ambiente, actuando de forma más consciente y responsables consigo mismo, así evitando complicaciones a futuro.

7. BIBLIOGRAFIA

- Causas y efectos del mal manejo de los insecticidas sobre la salud del agricultor.* | Montaña | Creando. (2021). 2018.
<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/creando/article/view/1681>
- Alexander Jiménez-Quintero, C., Pantoja-Estrada, A., & Ferney Leonel, H. (2016). Health risks of farmers for using and handling pesticides in the watershed “La Pila.” *Rev Univ. Salud*, 18(3), 417–431.
<https://doi.org/10.22267/rus.161803.48>
- Buralli, R., Ribeiro, H., Mauad, T., Amato, L., & Salge, J. D. (2018). Condición respiratoria de agricultores familiares expuestos a plaguicidas en el estado de Río de Janeiro, Brasil. *Int J Environ Res Salud Pública*, 15(6), 1203. doi:10.3390 / ijerph15061203
- Curl, C. L., Spivak, M., Phinney, R., & Montrose, L. (2020). Synthetic Pesticides and Health in Vulnerable Populations: Agricultural Workers. In *Current environmental health reports* (Vol. 7, Issue 1, pp. 13–29). Springer.
<https://doi.org/10.1007/s40572-020-00266-5>
- de Albuquerque, N. C. P., Carrão, D. B., Habenschus, M. D., & de Oliveira, A. R. M. (2018). Metabolism studies of chiral pesticides: A critical review. In *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* (Vol. 147, pp. 89–109). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.jpba.2017.08.011>
- del Carmen Xotlanhua-Gervacio, M., Herrera-Moreno, J. F., Medina-Díaz, I. M., Bernal-Hernández, Y. Y., Rothenberg, S. J., Barrón-Vivanco, B. S., & Rojas-García, A. E. (2019). Relationship between internal and external factors and the activity of PON1. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(24), 24946–24957. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-05696-9>
- García G., J. (1990). Residuos de Plaguicidas en los Alimentos Aspectos Introductorios. *Tecnología En Marcha*, 10(4), 37–41.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pesticide-residues-in-food>
- García, J. E. (1998a). Intoxicaciones agudas con plaguicidas: costos humanos y económicos. In *Rev Panam Salud Publica*;4(6), dic. 1998.
<https://iris.paho.org/handle/10665.2/8553>
- García, J. E. (1998b). Intoxicaciones agudas con plaguicidas: Costos humanos y economicos. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 4(6), 383–387. <https://doi.org/10.1590/s1020-49891998001200003>
- Handal, A., Hund, L., Páez, M., Bear, S., Greenberg, C., & Fenske, R. y. (2016). Caracterización de la exposición a plaguicidas en una muestra de mujeres embarazadas en Ecuador. *Archivos de contaminación ambiental*, 70(4), 627-639. doi:doi: 10.1007 / s00244-015-0217-9
- Hutter, H., Poteser, M., Lemmerer, K., Wallner, P., Shahraki, S., Kundi, M., & Moshhammer, H. y. (2020). Hutter, HP, Poteser, M., Lemmerer, K., Wallner, P., Shahraki Sanavi, S., Kundi, M., Moshhammer, H. y Weitensfelder, L. (2020). Indicadores de Genotoxicidad en Agricultores y Obreros de Plantaciones Bananeras Ecológicas y Convencionales en Ecuador. *Revista. Revista internacional de investigación ambiental y*

- salud pública*, 17(4), 1435. doi:doi: 10.3390 / ijerph17041435
- Napo in... Danger: chemicals! - YouTube*. (2021). 2015.
<https://www.youtube.com/watch?v=5PrAybF5mJg>
- Ndayambaje, B., Amuguni, H., Coffin-Schmitt, J., Sibó, N., Ntawubizi, M., & Vanwormer, E. (2019). Pesticide application practices and knowledge among small-scale local rice growers and communities in Rwanda: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(23). <https://doi.org/10.3390/ijerph16234770>
- Raanan, R; Gunier, R; Balmes, J; Beltran, A; Harley, K; Bradman, A y Eskenazi, B. (2017). Uso de azufre elemental y asociación con la función pulmonar pediátrica y los síntomas respiratorios en una comunidad agrícola (California EEUU). *Perspectivas de salud ambiental*, 125(8), 087007. doi:Doi: 10.1289 / EHP528
- Richardson, J., Fitsanakis, V., Westerink, R., & Kanthasamy, A. (2019). Neurotoxicidad de plaguicidas. *Acta Neuropathol*, 138(3), 343-362. doi:doi: 10.1007 / s00401-019-02033-9
- Ross, G. (2019). Asociación de epóxido de heptacloro cerebral y otros compuestos organoclorados con patología de Lewy. *Mov Disord*, 34, 228–235. doi:Doi 10.1002 / mds.27594
- Ross, G. (2019). Asociación de epóxido de heptacloro cerebral y otros compuestos organoclorados con patología de Lewy. *Mov Disord*(34), 228–235. doi:Doi 10.1002 / mds.27594
- Prevención de plagas | ECHOcommunity.org*. (2021). 2019.
<https://www.echocommunity.org/es/resources/53f72b33-0e2c-4b4d-9de4-9ec31cbaf2e6>
- Suratman, S., Edwards, J. W., & Babina, K. (2015). Organophosphate pesticides exposure among farmworkers: Pathways and risk of adverse health effects. *Reviews on Environmental Health*, 30(1), 65–79. <https://doi.org/10.1515/reveh-2014-0072>
- Tiempo.com. (2020). Plaguicidas: efectos dañinos en el medio ambiente y la salud. *Tiempo.Com*, 1–1.
<https://www.tiempo.com/noticias/actualidad/plaguicidas-medio-ambiente-y-salud.html>
- Slager, R., Poole, J., LeVan, T., Sandler, D., & Alavanja, M. y. (2009). Rinitis asociada con la exposición a plaguicidas entre los aplicadores comerciales de plaguicidas en el Estudio de salud agrícola. *Medicina de la salud ocupacional y ambiental*, 66(11), 719-724. doi:Doi: 10.1136 / oem.2008.041798
- Suarez, J., Checkoway, H., Jacobs, D., & Al-Delaimy, W. y. (2017). Suarez-Lopez, JR, Checkoway, H., Jacobs, DR, Jr, Al-Delaimy, WK y Gahagan, S. (2017). Posibles alteraciones neuroconductuales a corto plazo en niños asociadas con una temporada alta de fumigación de plaguicidas: La cosecha de flores del Día de la Madre en. *Neurotoxicidad*, 60, 125-133. doi:doi: 10.1016 / j.neuro.2017.02.002
- Suarez, J., Hood, N., Suárez, J., Gahagan, S., & Gunnar, M. y. (2019). Suarez-Lopez JR, Hood N, Suárez-Torres J, Gahagan S, Gunnar MR, López-Paredes D. Asociaciones de la actividad de la acetilcolinesterasa con síntomas de depresión y ansiedad entre los adolescentes que crecen

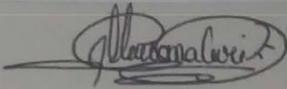
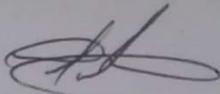
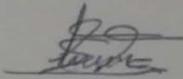
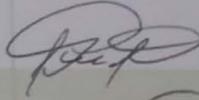
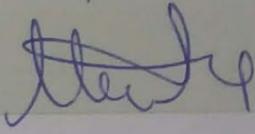
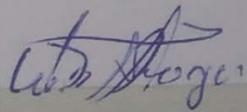
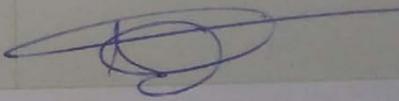
- cerca de los sitios de aplicación de pesticidas. *Revista Internacional de higiene y salud ambiental*, 222(7), 981-980. doi:doi: 10.1016 / j.ijheh.2019.06.001
- Suratman, S., Edwards, J. W., & Babina, K. (2015). Organophosphate pesticides exposure among farmworkers: Pathways and risk of adverse health effects. *Reviews on Environmental Health*, 30(1), 65–79. <https://doi.org/10.1515/reveh-2014-0072>
- Uso de insecticidas: contexto y consecuencias ecológicas.* (2021). 2017. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342008000100011
- White, R. (2015). Investigación reciente sobre la enfermedad de la Guerra del Golfo y otros problemas de salud en los veteranos de la Guerra del Golfo de 1991: Efectos de la exposición a sustancias tóxicas durante el despliegue. *Cortex*, 449–475. doi:Doi 10.1016 / j.cortex.2015.08.022

ANEXOS

MAESTRIA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Lista de participantes

NOMBRE Y APELLIDOS	NUMERO DE CEDULA	FIRMA
Uliviana Curi	025003404-8	
Monica Humituxi	0202355780	
Freddy Ayala	0504716642	
Ochoa Luis Maria	020776987-7	
Raúl Pinino	050339799-4	
Consuelo Bayas	0202491353	
Helena Vergara	0250009354	
Luis Arcega	0503066137	
Maria Guambaceo	02086950	

Gisela Ocampo

020 2029187

~~Gisela Ocampo~~

Andrés Basantes

1801409352

~~Andrés Basantes~~

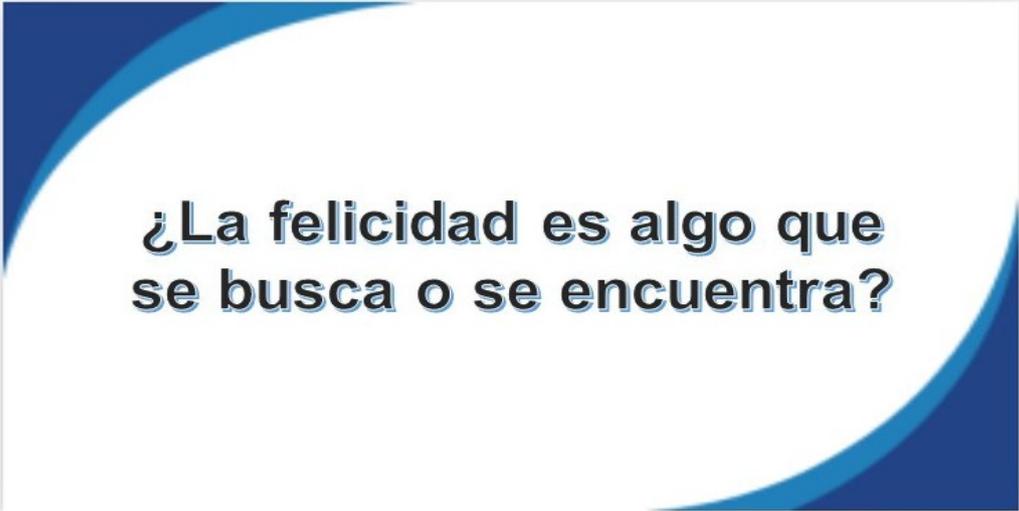
Maria Llamitaxi

0109863396

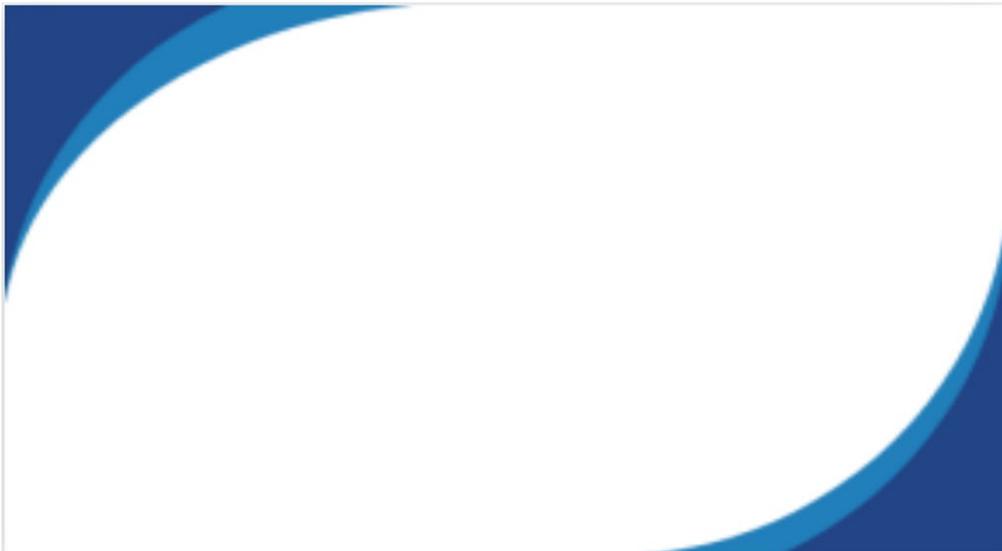
~~Maria Llamitaxi~~

Anexo 2- Diagrama de Gantt

ACTIVIDAD	ABRIL			
	Sem1	Sem2	Sem3	Sem4
	SEMANA			
Búsqueda y recolección de información para el tema y el desarrollo del proyecto				
Realización de Teaching Plan.				
Presentación y aprobación de Proyecto de Intervención				
Fase de retroalimentación				
Realización de Intervención Educativa				
Elaboración del reporte final				

Anexo 3.- Plantilla

¿La felicidad es algo que se busca o se encuentra?



Anexo 4.- Evaluación

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN TRABAJADORES ADOLESCENTES

NOMBRE:

1. Defina con una sola palabra que es pesticida
2. ¿Cuáles serían los posibles síntomas de intoxicación que generaría el mal uso de los pesticidas?
 - A. .
 - B. .
 - C. .
 - D. .
 - E. .
3. Enumere algunas estrategias preventivas ante una situación de intoxicación por medio de pesticidas.
 - A. .
 - B. .
 - C. .
 - D. .
 - E. .
4. ¿Cómo reacciona el cuerpo mediante la constante aplicación de pesticidas en largas jornadas de trabajo dentro del cultivo?
 - A. .

- B. .
- C. .
- D. .
5. Mencione dos acciones de primeros auxilios en caso de una posible intoxicación.
- A. .
- B. .
- C. .
- D. .
6. ¿Qué se debe hacer si encontramos un recipiente sin etiqueta que justifique su contenido?
- A. .
- B. .
- C. .
- D. .
- E. .
7. ¿Cuándo un recipiente de pesticida se derrama qué medidas se debe aplicar?
- A. .
- B. .
- C. .
- D. .
8. ¿Para tener un uso adecuado mediante la aplicación del pesticida que se debe realizar?

- A. .
- B. .
- C. .
- D. .
- E. .

Anexo 5.- Listado de Materiales

MATERIALES Y RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 12 PUPITRES ➤ 1 COMPUTADORA ➤ 1 ENFOCUS ➤ 12 BOLIGRAFOS ➤ 1 PAQUETE DE CINTAS ADHESIVAS DE COLORES ➤ PLANTILLAS GRAFICAS ➤ VIDEO ➤ 12 SODAS SELLADAS ➤ 12 MASCARILLAS ➤ ALCOHOL

Anexo 6.- Evaluación General de la Intervención Educativa

<p>TÍTULO DEL CURSO:</p> <p>INTERVENCIÓN EDUCATIVA ENFOCADA EN:</p> <p>PREVENIR LAS CAUSAS QUE PROVOCAN ENFERMEDADES</p> <p>RESPIRATORIAS EN LOS TRABAJADORES ADOLESCENTES, POR EL</p> <p>USO DE PESTICIDAS DENTRO DE LA AGRICULTURA EN LA COMUNIDAD</p> <p>DE LAGUACOTO ALTO DE LA CIUDAD DE GUARANDA.</p>
<p>Responsable de la Intervención Educativa: Ing. Jorge Eduardo Meza Meza.</p>

Para cada uno de los ítems indicados, por favor haga una marca en el casillero que más represente su punto de vista. Cualquier comentario adicional colóquelo en el casillero indicado.

5	Muy de acuerdo	<input type="checkbox"/>
4	De acuerdo	<input type="checkbox"/>
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	<input type="checkbox"/>

2	Desacuerdo	<input type="checkbox"/>
1	Muy en desacuerdo	<input type="checkbox"/>

	5	4	3	2	1
	<input type="checkbox"/>				
EL INSTRUCTOR					
El instructor presentó los temas con claridad y lógicamente					
El instructor usó eficazmente el material de apoyo					
Recibí asistencia adecuada del Instructor durante la sesión					
El instructor incentivó discusiones relevantes en el momento apropiado					
Para mí, los temas fueron presentados en el lugar correcto					
Los temas fueron tratados en orden lógico					
El instructor dio respuestas adecuadas a las preguntas de los participantes					
El instructor demostró un buen conocimiento de materia					
MATERIALES DEL CURSO					
El material del curso está claramente expuesto y es de fácil lectura					

Por favor escriba aquí cualquier comentario adicional que desee hacer. Será de gran ayuda si puede ampliar su respuesta en cada categoría que marcó en desacuerdo o muy desacuerdo

Anexo 7.- Tabla 1 Conocimientos de los trabajadores adolescentes antes de la intervención.

Conocimientos de los trabajadores adolescentes antes de la intervención.		correcto	Incorrecto
1	Define pesticida en una sola palabra	5	7
2	Coloca un punto sobre los síntomas más frecuentes cuando se hace un uso inadecuado de los pesticidas. Esta cartilla tendrá el gráfico de una persona rodeada de diez síntomas a escoger.	6	6
3	Cuando el trabajo es constante en la aplicación de pesticidas dentro del cultivo en largas jornadas diarias, mi cuerpo ¿cómo reacciona?	7	5
4	En el área de Trabajo me encuentro con un galón de sustancia sin saber de qué se trata, no contiene ninguna etiqueta en el que pueda justificar dicha sustancia. Mi reacción es	6	6
5	Inicia mi jornada de trabajo y recibo un llamado del patrón indicando que debo traer 4 galones de pesticidas al área de cultivo, sin ayuda alguna de transporte y llegar lo más pronto posible, en el transcurso del camino se me rompe un galón y el pesticida se destapa y se esparce en el suelo y en mi ropa diaria. Mi reacción es	5	7
6	Para realizar un buen uso del pesticida se debe	6	6
Porcentaje de resultado		48,62%	51,38%

Anexo 8.- Tabla 2 Evaluación final.

EVALUACION FINAL		Correcto	Incorrecto
1	Defina con una sola palabra que es pesticida	10	2
2	¿Cuáles serían los posibles síntomas de intoxicación que generaría el mal uso de los pesticidas?	12	0
3	Enumere algunas estrategias preventivas ante una situación de intoxicación por medio de pesticidas.	11	1
4	¿Cómo reacciona el cuerpo mediante la constante aplicación de pesticidas en largas jornadas de trabajo dentro del cultivo?	10	2
5	¿Qué se debe hacer con los recipientes vacíos de los pesticidas?	11	1
6	¿Qué se debe hacer si encontramos un recipiente sin etiqueta que justifique su contenido?	10	2
7	¿Cuándo un recipiente de pesticida se derrama qué medidas se debe aplicar?	11	1
8	¿Para tener un uso adecuado mediante la aplicación del pesticida que se debe realizar?	10	2
Porcentaje de resultado		88,54%	11,46%

Anexo 9.- Tabla 3 de la evaluación del instructor del curso.

Ítems	Media	Rango
El instructor presentó los temas con claridad y lógicamente	4.91	4.00 - 5.00
El instructor usó eficazmente el material de apoyo	4.58	3.00 – 5.00
Recibí asistencia adecuada del Instructor durante la sesión	4.91	4.00 - 5.00
El instructor incentivó discusiones relevantes en el momento apropiado	4.91	4.00 - 5.00
Para mí, los temas fueron presentados en el lugar correcto	4.91	4.00 - 5.00
Los temas fueron tratados en orden lógico	4,91	4.00 - 5.00
El instructor dio respuestas adecuadas a las preguntas de los participantes	4.66	3.00 – 5.00
El instructor demostró un buen conocimiento de materia	5.00	5.00 – 5.00
El material del curso está claramente expuesto y es de fácil lectura	4.91	4.00 - 5.00
PROMEDIO	4.85	-----

Anexo 10.- Esquema ARIPE.

Fases del método ARIPE	Crear un ambiente de aprendizaje	Ajustar	Reactivar	Informar	Proceso de Aprendizaje	Evaluar
Minutos	10	15	20	25	30	20
Contenido	Con el objetivo de generar un ambiente de confianza y calidez en la sesión hacia los trabajadores adolescentes previo a la realización de la intervención educativa, se planifico una dinámica con un kit de tarjetas de preguntas cotidianas de la vida.	Se busca acercar a los trabajadores adolescentes al tema mediante la proyección de un video que evidencie varias situaciones que pueden desencadenar los riesgos en el lugar de trabajo.	Se verificará los conocimientos previos de los trabajadores adolescentes al uso inadecuado de los pesticidas.	En la capacitación se desarrollará los temas como: causas del mal manejo de los pesticidas, síntomas más frecuentes ante una posible intoxicación, y las estrategias preventivas y métodos alternativos para el uso adecuado de los pesticidas.	La consolidación de los conocimientos impartidos se realizará mediante equipos en el cual abarca ejemplos de consecuencias del mal uso de la pesticida	La evaluación estará dirigida a los trabajadores adolescentes, se pretende verificar los conocimientos aprendidos sobre el uso inadecuado de los pesticidas en la agricultura.
Nombre de los métodos	Presenciales grupos de trabajo y rueda de saludos	Proyección de un video	Grupos de trabajo	Capacitación	Grupos de Trabajo	Cuestionario Grupos de trabajo
Instrucciones para los participantes	<ul style="list-style-type: none"> Grupo de trabajo: Se pondrán de pie los trabajadores adolescentes generando un círculo con su debido distanciamiento del facilitador Rueda de salud: Se reparte las tarjetas con dichas preguntas en los cuales los trabajadores adolescentes comienzan a participar de tal manera generando la confianza en la sesión. 	Los trabajadores adolescentes visualizarán el video en el que muestra un trabajador modelo referente al uso adecuado e inadecuado de pesticidas contarán con la prevención de accidentes laborales, advertencia de contenidos de pesticidas y la importancia del etiquetado del envase de dicha sustancia.	Cada persona tendrá adhesivos de colores para votar sobre las preguntas 2, 3, 4, 5 y 6; respecto al uso inadecuado de pesticidas y los síntomas que generan en la salud del trabajador adolescente. Para la pregunta 1, se solicitará a los trabajadores adolescentes una vez entregado una cartulina tamaño carta que indiquen con una sola palabra que es pesticida y luego ubicarla en el cartel respectivo.	El facilitador empezará a dar conocimiento hacia los trabajadores adolescentes, partiendo desde estadísticas mundiales y conceptos básicos acerca del uso inadecuado de los pesticidas en general.	Se dividirá al grupo en equipos de 4 personas, cada grupo deberá llenar una plantilla que contiene 4 ejemplos. Los equipos colocarán junto a cada escenario, al menos dos estrategias laborales para el buen manejo de los pesticidas. Posteriormente cada equipo compartirá sus aportes en dicha sesión con los demás trabajadores adolescentes	Se les tomará una evaluación escrita de 8 preguntas, que estarán relacionadas con los objetivos de aprendizaje, para determinar el grado de asimilación de los participantes.
Material usado	Tarjetas de cartulina, esferos	Proyector y computadora.	Plantillas de cartulina, adhesivos de colores, esferos.	Hojas informativas.	Plantillas y esferos	Hojas papel bond tamaño A4

Anexo 11.- Fotografías de la Intervención Educativa

➤ BIENVENIDA



Imagen 01



Imagen 02



Imagen 03



Imagen 04

➤ AJUSTAR



Imagen 05



Imagen 06

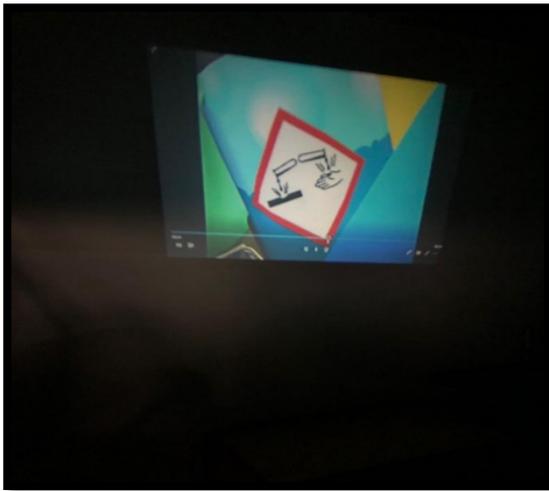


Imagen 07



Imagen 08

➤ REACTIVAR



Imagen 09



Imagen 10



Imagen 11



Imagen 12



Imagen 13



Imagen 14



Imagen 15



Imagen 16



Imagen 17



Imagen 18

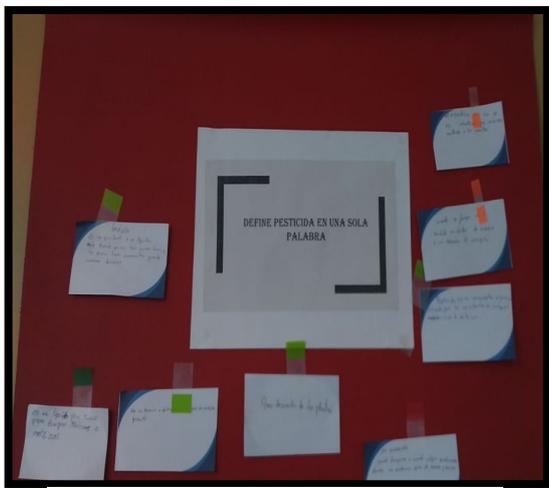


Imagen 19

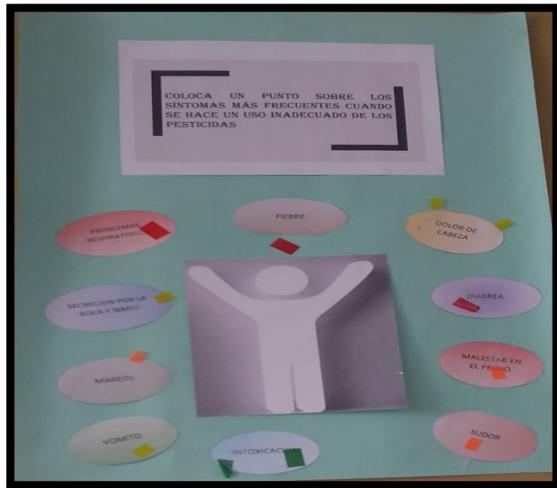


Imagen 20

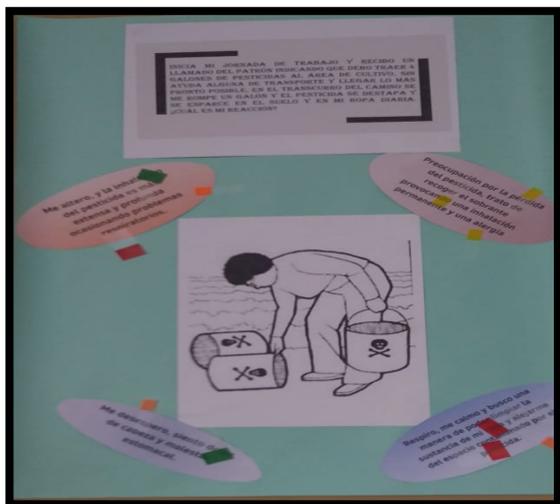


Imagen 21

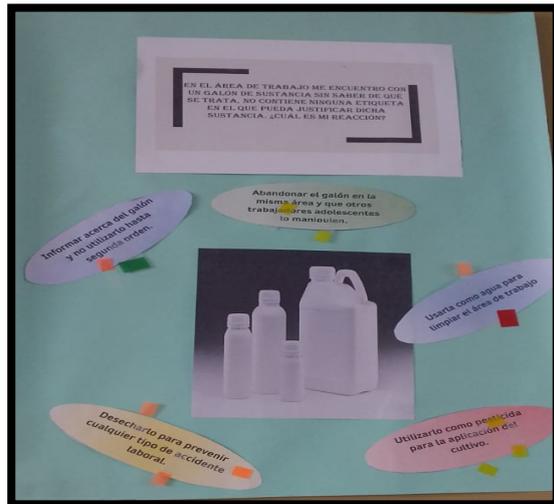


Imagen 22

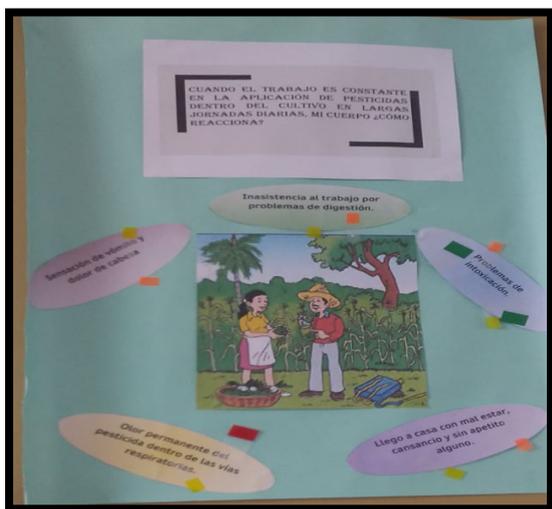


Imagen 23

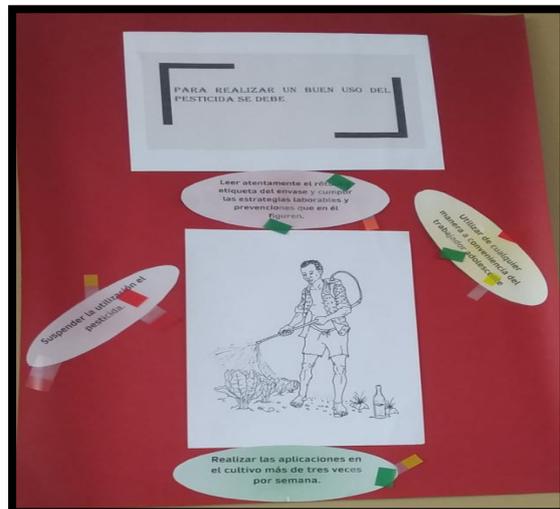


Imagen 24

➤ INFORMAR



Imagen 25



Imagen 26



Imagen 27



Imagen 28

➤ PROCESAR



Imagen 29



Imagen 30



Imagen 31



Imagen 32

➤ EVALUAR



Imagen 33



Imagen 34



Imagen 35



Imagen 36

