

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y
AMBIENTAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD Y SU INFLUENCIA EN LA MITIGACIÓN DE
ENFERMEDADES AMBIENTALES EN CARPINTEROS DE LA PROVINCIA DE

HUARAL

PRESENTADO POR:

MAIRA ALEJANDRA PIQUE ALFARO

ASESOR:

MG. FREDESVINDO FERNANDEZ HERRERA

HUACHO - PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y
AMBIENTAL



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO AMBIENTAL

La Educación para la Salud y su Influencia en la Mitigación de Enfermedades Ambientales
en Carpinteros de la Provincia de Huaral

PRESENTADO POR : MAIRA ALEJANDRA PIQUE ALFARO

Carlomagno Velásquez Vergara

Presidente

José Nunja García

Secretario

Segundo Alvites Vigo

Vocal

Fredesvindo Frenandez Herrera

Asesor

HUACHO 2018

DEDICATORIA

A Dios todo poderoso por darme la oportunidad de estar con vida y por estar conmigo en cada paso que doy por Fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y darme sabiduría cada día para poder culminar mi tesis con éxito.

A mi padre por su apoyo y amor incondicional, por instruirme en cada paso que doy.

A mi abuelita por ser ese ángel que guía mis pasos y me da la fuerzas para continuar.

A mi hija y esposo por ser el motivo y motor que me impulso a culminar con éxito mi tesis

AGRADECIMIENTO

Al Mg. Fredesvindo Fernandez Herrera como asesor por el apoyo brindado en la realización de la presente tesis.

A todos los docentes de la escuela de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, quienes aportaron sus conocimiento y experiencias durante la formación de nuestra carrera profesional.

A mis padres y a mi abuela, por la confianza y apoyo incondicional en toda mi etapa universitaria.



ÍNDICE

PORTADA	i
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.2.1 Problema general	2
1.2.2 Problemas específicos	2
1.3 Objetivos de la investigación	3
1.3.1 Objetivo general.....	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación de la investigación.....	3
1.5 Delimitación del estudio.....	4

1.6 Viabilidad del estudio	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes de la investigación	6
2.1.1. Antecedentes internacionales	6
2.1.2. Antecedentes nacionales	8
2.2 Bases teóricas	8
2.3 Definiciones de términos básicos	45
2.4 Hipótesis de investigación	46
2.5 Operacionalización de las variables	49
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	50
3.1 Lugar de ejecución	50
3.3 Diseño metodológico	50
3.3.1 Tipo de investigación	50
3.3.2 Nivel de investigación	50
3.3.3 Diseño	51
3.3.4 Enfoque	51
3.4 Población y muestra	51
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	51
3.5.1 Técnicas a emplear	51
3.5.2 Descripción de los instrumentos	51

3.6 Técnicas para el procesamiento de la información	51
3.7 Matriz de consistencia	52
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	54
4.1 Análisis de resultados	54
4.2 Contratación de hipótesis	81
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	83
5.1 Discusión de resultados.....	83
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	89
6.1 Conclusiones	89
6.2 Recomendaciones	90
REFERENCIAS	91
Fuentes documentales	91
Fuentes bibliográficas	92
Fuentes hemerográficas	94
Fuentes electrónicas	94
ANEXOS.....	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Datos estadísticos de acuerdo a la prueba de t de Student (prueba Shapiro-Wilk por tener una muestra de 19 carpinteros los mismos que no llegan a 30) con valores de Media y Desviación estándar</i>	55
Tabla 2. <i>Datos estadísticos de acuerdo a la prueba de t de Student (prueba Shapiro-Wilk), por tener una muestra de 19 carpinteros los mismos que no llegan a 30) con valores de significancia al 95.00% de Intervalo de confianza y 5-00% de error</i>	57



ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Grupo etario de los carpinteros relacionado al grado de instrucción.....	56
<i>Figura 2.</i> Grupo etario de los carpinteros relacionado al Ingreso económico.....	58
<i>Figura 3:</i> Grupo etario de los carpinteros relacionado al tiempo de trabajo en Carpintería ...	59
<i>Figura 4:</i> Grupo etario de los carpinteros relacionado a la ubicación de la Carpintería.....	60
<i>Figura 5:</i> Grupo etario de los carpinteros a la participación en taller de educación ambiental	61
<i>Figura 6:</i> Grupo etario de los carpinteros relacionado al conocimiento de temas de salud	62
<i>Figura 7:</i> Grupo etario de los carpinteros relacionado al conocimiento de enfermedades ambientales en carpinteros.....	63
<i>Figura 8:</i> Grupo etario de los carpinteros relacionado al conocimiento de enfermedad por laborar en carpintería	64
<i>Figura 9:</i> Relación entre Grupo etario y temas abordados en educación ambiental que propiciaron conocimientos sólidos en carpinteros de Huaral (Antes y después.....	65
<i>Figura 10:</i> Relación entre Grupo etario y considera importante conocer problema ambiental (antes y después).....	66
<i>Figura 11:</i> Relación entre Grupo etario con el nivel de capacitación en educación ambiental (antes y después)	67
<i>Figura 12:</i> Relación entre Grupo etario con la participaría en taller de educación ambiental (antes y después).....	68
<i>Figura 13:</i> Relación entre grupo etario con el grado de satisfacción por ser carpintero (antes y después)	69

<i>Figura 14:</i> Relación entre grupo etario con la recepción de orientación para clasificar residuo de carpintería (antes y después)	70
<i>Figura 15:</i> Relación entre grupo etario con el nivel de conocimiento en problemas ambientales (antes y después)	71
<i>Figura 16:</i> Relación entre grupo etario con el conocimiento de temas de salud (antes y después)	72
<i>Figura 17:</i> Grupo etario de los carpinteros relacionado a si adolece alguna alteración postural	73
<i>Figura 18:</i> Grupo etario de los carpinteros relacionado al tipo de alteración Postural	74
<i>Figura 19:</i> Grupo etario de los carpinteros relacionado a como carpintero alguna vez si padeció por accidente	75
<i>Figura 20:</i> Relación entre grupo etario con el conocimiento de enfermedades ambientales en carpinteros (antes y después)	76
<i>Figura 21:</i> Grupo etario de los carpinteros relacionado a acude a control médico	77
<i>Figura 22:</i> Grupo etario de los carpinteros relacionado al seguro laboral contra accidentes. 78	
<i>Figura 23:</i> Relación entre grupo etario con el tipo de protección que utiliza en carpintería (antes y después)	79
<i>Figura 24:</i> Relación entre grupo etario con el grado de importancia para elevar calidad de vida (antes y después)	80
<i>Figura 25:</i> Grupo etario de los carpinteros relacionado a los factores socioeconómicos para problemas en carpinterías	81

RESUMEN

Objetivo: Determinar la influencia de la Educación para la salud en la mitigación de las enfermedades ambientales de los carpinteros en la provincia de Huaral. La población del estudio fue cerrada por lo que se trabajó con diecinueve (19) carpinterías en la ciudad de Huaral. **Métodos:** El estudio fue diseño no experimental, de nivel explicativa. La muestra estuvo conformada por 19 carpinterías seleccionadas por método censal (muestreo por conveniencia). Se utilizó como instrumento un cuestionario de 12 preguntas. La validez del instrumento estuvo dada por tres (03) expertos en el tema de investigación y la confiabilidad fue dada por el coeficiente de Alfa de Cronbach (0.932). **Resultados:** La educación para la salud ambiental influye en la mitigación de las enfermedades ambientales de los carpinteros en la provincia de Huaral, a un nivel de confianza del 95%. El grado de importancia para elevar calidad de vida en carpinteros antes de la capacitación 73.68%, luego de la capacitación 73.68%. Los principales riesgos ocupacionales por falta de bioseguridad, fueron accidentes laborales, problemas respiratorios, dérmicos y ergonómicos. El tipo de protección que utiliza en carpintería antes de la capacitación solo mameluco 47.37%, y solo mascarilla 21.53%, luego de la capacitación se incrementó el uso mascarilla y mameluco 47.37%, y utilizan solo mameluco 26.31%. Los principales factores socioeconómicos para problemas en carpinterías, fue falta educación ambiental 52.63%, faltan institutos de capacitación 15.79%, bajo ingreso económico 15.79%, sin seguro laboral contra accidentes 42.11%.

Palabras clave: Educación ambiental, motivación, conciencia.

ABSTRACT

Objective: To determine the influence of Health Education on the mitigation of environmental diseases of carpenters in the province of Huaral. The study population was closed so we worked with nineteen (19) carpenters in the city of Huaral. **Methods:** The study was non-experimental design, of explanatory level. The sample was made up of 19 carpentry shops selected by the census method (convenience sampling). A 12-question questionnaire was used as an instrument. The validity of the instrument was given by three (03) experts in the research topic and the reliability was given by Cronbach's Alpha coefficient (0.932). **Results:** Environmental health education influences the mitigation of environmental diseases of carpenters in Huaral province, at a 95% confidence level. The degree of importance for raising the quality of life of carpenters before training 73.68%, after training 73.68%. The main occupational risks due to lack of biosafety were occupational accidents, respiratory, dermal and ergonomic problems. The type of protection used in carpentry before the training was only masks (47.37%) and only masks (21.53%). After the training, the use of masks and masks increased by 47.37%, and only masks were used (26.31%). The main socioeconomic factors for problems in the carpentry industry were lack of environmental education 52.63%, lack of training institutes 15.79%, low income 15.79%, and no labor insurance against accidents 42.11%.

Keywords: Environmental, Education, Motivation, Conscience.

INTRODUCCIÓN

La comunidad científica internacional sostiene que al llegar a exponerse al polvo de madera puede ocasionar distintos problemas de salud a los carpinteros, esto según el tipo del mueble que se realice.

El corcho (conífera) es irritante, sensibilizante y puede causar asma ocupacional y EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica) con el tiempo. El polvo generado durante el proceso de madera dura (sin agujas) se ha relacionado con muchos tipos de cáncer, incluidos los cánceres de la cavidad nasal, el pulmón y el tracto gastrointestinal y la aparición de enfermedad de Hodgkin.

Se ha determinado que, cuando se lija una madera se puede crear partículas con tamaño inferiores a las 10 μm , lo que permite que atraviesen los bronquios y lleguen hasta los bronquiolos ocasionando graves consecuencias con la salud de los carpinteros.

La falta de educación ambiental y de bioseguridad, así como el bajo ingreso económico familiar son factores que permiten al carpintero estar expuesto a diferentes tipos de enfermedades pulmonares, dérmicas, alérgicas, oculares entre otras. Si a esto le agregamos el comportamiento negativo de no acudir a control médico, así como no contar con un seguro contra accidentes, significa que los carpinteros en la provincia de Huaral, se encuentran expuestos a contraer enfermedades de elevada morbi-mortalidad. Estos aspectos han permitido llevar a cabo el trabajo de investigación: “Educación ambiental y su influencia en riesgos ocupacionales de carpinteros en la provincia de Huaral”.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

El hombre depende del ambiente en el que operamos y de los servicios que de estos se extraen, como alimentos, aire, agua, variación del clima, fortaleza espiritual y satisfacción estética. Tocar sobre el medio ambiente se refiere a un sistema completo y complejo conformado por cuestiones naturales y artificiales con propiedades físicas, químicas o biológicas y cultura social. (Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y El Caribe, 1992).

En los países desarrollados, la contaminación provocada por diversos motivos es muy grave, tales como uso de gas, productos químicos, fábricas y la falta de reciclaje. Por otro lado, el uso irracional de los recursos naturales es también uno de los factores más destacados, porque destruye especies y vegetación. Nuestro país no es ajeno a la contaminación ambiental, porque hemos visto malos hábitos entre sus habitantes, estos malos hábitos han ido deteriorando la calidad de nuestro medio ambiente y destruyendo animales, árboles, etc. Por eso, es muy importante fortalecer la educación ambiental desde la niñez.

En el Perú existe una falta de compromiso de la población al cuidado del medio ambiente, pues la mayoría espera beneficiarse y lucrarse económicamente con los recursos. La calidad del aire también es uno de los problemas más comunes en la conciencia ambiental, ya que es un factor importante para nuestra de vida, y para mejorar ello es necesario una buena conciencia ambiental, pues en las últimas décadas lo han demostrado las entidades públicas y privadas promoviendo acciones beneficiosas para el medio ambiente, como conferencias, charlas y campañas para informar a las personas sobre malos hábitos y conductas que dañan el medio ambiente.

Los problemas ambientales afectan el estilo de vida del sujeto que influye en su contexto natural, mediante la afectación del bienestar efectivo, las probabilidades de vida de las personas (Pardo y Villavicencio, 1999). Hablar de educación ambiental también es hablar de educación para la salud, porque si mantenemos un medio ambiente sano, protegeremos nuestra calidad de vida. La calidad de vida consiste al estado de felicidad o crecimiento en la vida del sujeto. Por un lado, está relacionado con las condiciones del entorno en el que viven los sujetos y, por otro lado, está relacionado con las opiniones de las personas sobre tal situación, como es el aspecto de la relación social que el entorno facilita y que suponen necesidades y expectativas futuras (Fadda y Jirón, 2001).

A nivel local, la ciudad de Huaral se ubicada a 83 Km. del norte de Lima Metropolitana; sus límites son: por el norte con el distrito de Huacho, por el Sur el distrito de Aucallama, por el este con el distrito de Huari, por el oeste con Chancay y se encuentra a 43 m.s.n.m. (INDECI, 2007). En la mencionada ciudad se encuentran mucha variedad de carpinteros tanto formales como informales, los cuales vienen realizando sus labores sin saber que tan contaminantes están siendo sus centros de trabajo; es por ello que nace la necesidad de conocer que tan importante es la educación para la salud en los carpinteros, y cuáles son las enfermedades a las que están expuestas por los diferentes riesgos de contaminación a la que están propensos.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la influencia de la educación para la salud en la mitigación de las enfermedades ambientales de los carpinteros en la provincia de Huaral?

1.2.2 Problemas específicos

- a) ¿Cómo desarrollar una óptima educación ambiental en la prevención de riesgos ocupacionales en carpinteros de la provincia de Huaral?

- b) ¿Qué enfermedades ambientales prevalece en los carpinteros de la provincia de Huaral?
- c) ¿Cuáles son los principales factores socioeconómicos relacionados a la presentación de riesgos ocupacionales en carpinteros de la provincia de Huaral?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la influencia de la educación para la salud en la mitigación de las enfermedades ambientales de los carpinteros en la provincia de Huaral.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) Determinar los principales riesgos ocupacionales en carpinteros de la provincia de Huaral.
- b) Identificar las principales enfermedades ambientales que prevalece en los carpinteros de la provincia de Huaral.
- c) Identificar los principales factores socioeconómicos relacionados a la presentación de riesgos ocupacionales en carpinteros de la provincia de Huaral.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica

En el estudio se ha buscado conocer toda la información teórica correspondiente a la educación para la salud y las enfermedades ambientales causantes; esto mediante teorías y conceptos de autores que se encuentran en libros confiables; dicha información recopilada servirá como fuente teórica para futuras investigaciones que desarrollen temas relacionados al estudio en un mismo contexto.

1.4.2. Justificación metodológica

La investigación utilizó cuestionarios para la recolección de datos y después de ello se evaluó y procesó la data mediante tablas y figuras, esto para que pueda servir como fuente de guía en estudios posteriores; así mismo, se llegó a desarrollar el capítulo de la

metodología basado en el concepto de autores que son especialistas en metodología de la investigación.

1.4.3. Justificación práctica

La investigación a desarrollar permitirá a las autoridades competentes tomar cartas en el asunto para conservar y preservar la calidad del ambiente en la localidad de Huaral, mediante una mejora de su programa de educación para la salud, esto en el caso sea necesaria que se realice; así mismo, podrán conocer el grado de exposición de riesgo que están presentando los carpinteros de su jurisprudencia.

1.4.4. Justificación ambiental

La investigación busca contribuir al control participativo de la calidad ambiental del en la Provincia de Huaral, de la mano de las autoridades competentes como también de los pobladores de la Provincia.

1.5 Delimitación del estudio

1.5.1 Delimitación espacial

El desarrollo del estudio se llegó a efectuar en las disposiciones de las carpinterías pertenecientes a la Provincia de Huaral, el cual se llega a localizar en el Departamento de Lima.

1.5.2 Delimitación temporal

El estudio de la educación para la salud y su influencia en la mitigación de enfermedades ambientales en carpinteros se ha desarrollado entre los meses de enero a diciembre del año 2018.

1.6 Viabilidad del estudio

El trabajo presenta viabilidad, dado que la investigadora cuenta con los suficientes recursos económicos, humanos y bibliográficos para que se desarrolle el estudio, los cuales son detallados en las siguientes líneas de forma más específica, de acuerdo al aspecto que

corresponde:

1.6.1 Recursos económicos

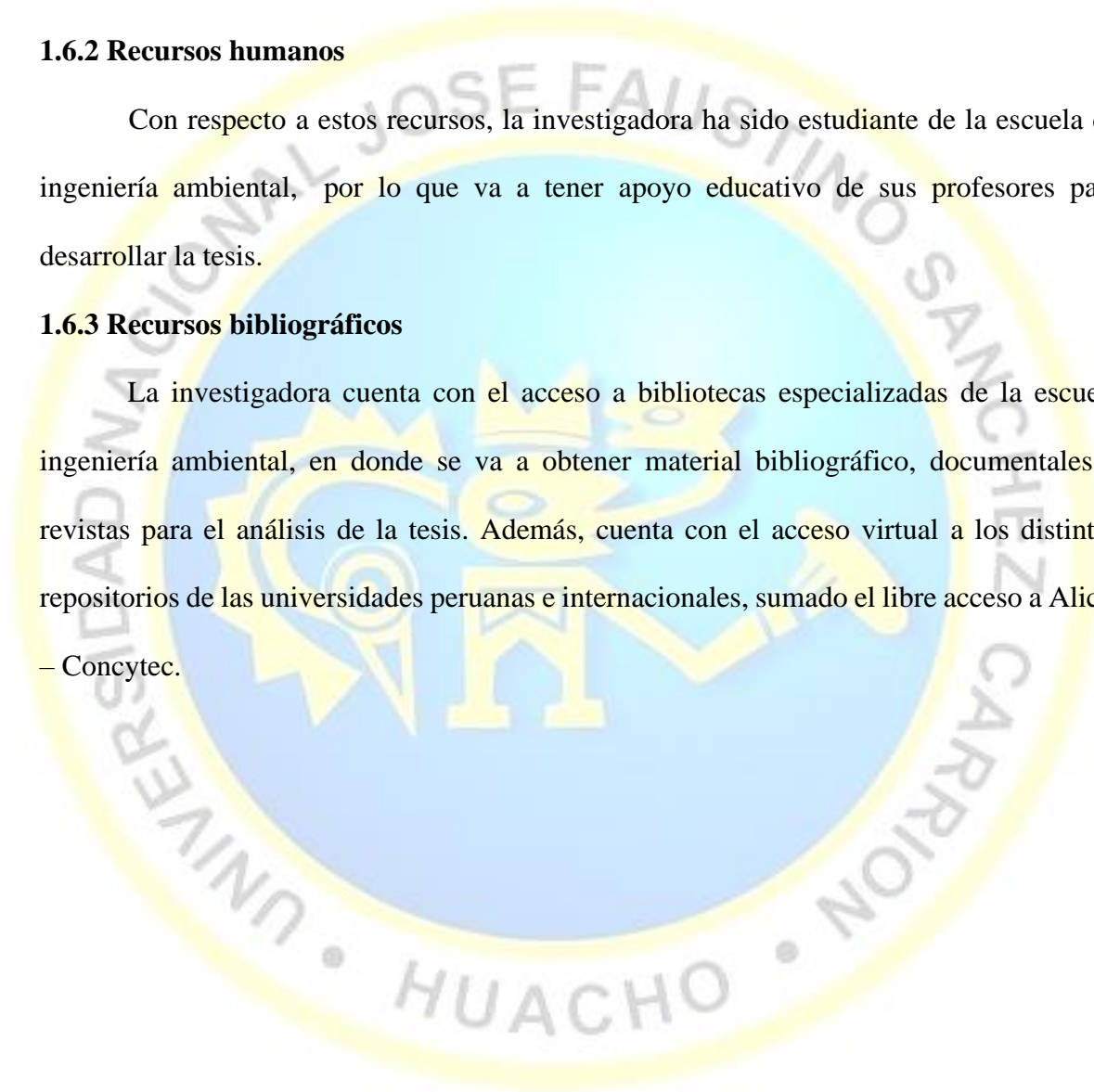
Presenta viabilidad económica, pues que la investigadora cuenta con el financiamiento para solventar los costos y gastos para los trámites, impresiones, trabajo de campo y otros que se han podido dar en el desarrollo del estudio.

1.6.2 Recursos humanos

Con respecto a estos recursos, la investigadora ha sido estudiante de la escuela de ingeniería ambiental, por lo que va a tener apoyo educativo de sus profesores para desarrollar la tesis.

1.6.3 Recursos bibliográficos

La investigadora cuenta con el acceso a bibliotecas especializadas de la escuela ingeniería ambiental, en donde se va a obtener material bibliográfico, documentales y revistas para el análisis de la tesis. Además, cuenta con el acceso virtual a los distintos repositorios de las universidades peruanas e internacionales, sumado el libre acceso a Alicia – Concytec.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

Gómez (2009), en su investigación: “*Mortalidad laboral por exposición al polvo de madera en los carpinteros del Quindío*” (Colombia), se planteó como fin evaluar la morbilidad laboral por exposición al polvo de madera en carpinteros de la localidad de Quindío. Para su desarrollo empleó el método analítico utilizado fue la NIOSH norma 500; utilizando como muestra a 10 empresas de carpintería. El autor llegó a obtener como resultado que, el polvo de madera dura ha sido asociado con varios tipos de cáncer, tales como el de la cavidad nasal, pulmón y tracto gastrointestinal, y la enfermedad de Hodgkin. Las fibras alargadas con agujeros son equivalentes a las fibras coníferas; teniendo en cuenta que la mayoría de las fibras no coníferas tienen paredes gruesas y cortas. Se sospecha que las características morfológicas de las fibras coníferas las hacen más agresivas que las fibras no coníferas. Sin embargo, el cáncer de nariz y el de pulmón aparecen más tarde que los problemas respiratorios y la irritación provocada por las coníferas. Un estudio sobre morbilidad y mortalidad ocupacional de carpinteros de 10 empresas de Kundi (Colombia) concluyó que el riesgo relativo era del 81%, lo que indica que la exposición continua a astillas de madera puede afectar la aparición de problemas o enfermedades respiratorias, lo cual indica que se tiene que abstener de estas partículas.

Vélez (2017), en su investigación: “*Factores medioambientales que influyen en la aparición de enfermedades respiratorias*” (Ecuador), se planteó como fin identificar los factores que vienen incidiendo sobre las enfermedades respiratorias, que afectan tan a los trabajadores como a la población. Para su desarrollo empleó el estudio de nivel cuantitativa - corte transversal y de tipo descriptiva. Los autores llegaron a obtener como

resultado que, los principales factores ambientales, fue la exposición al humo, a la exposición de los desechos sólidos, falta de uso de equipos de protección y asistencia de lugares peligrosos. Se concluyó que se debe profundizar en conocimientos y buscar medidas aceptables para reducir las probabilidades de incidencias como accidentes; así como es necesario la disposición de políticas de salud para salvaguardar el bienestar tanto del trabajador como de la comunidad.

Delgado (2012), en su investigación: “*Riesgos derivados de las condiciones de trabajo y de la percepción de salud según el género de la población trabajadora en España*” (España), se planteó como fin describir la exposición a riesgos laborales derivados de las condiciones de trabajo y analizar la percepción de salud derivada del trabajo en hombres y en mujeres que trabajan en España. Para su desarrollo empleó el método transversal y de enfoque cuantitativo; utilizando como población a 11 056 trabajadores; y como instrumento empleó al cuestionario. Como resultado, el autor concluyó que se declaró que los hombres estaban más expuestos a riesgos químicos, principalmente por inhalación de contaminantes químicos. También incluye las condiciones físicas por exposición a vibraciones y ruidos inapropiados, así como las condiciones debidas a cargas de trabajo físicas, que provienen principalmente de levantar o mover objetos y aplicar grandes fuerzas. Las mujeres informan de una mayor exposición a contaminantes biológicos. Los hombres mayores de 55 años son características sociodemográficas ocupacionales asociadas a mayor riesgo poblacional. Terminó su estudio indicando que, los riesgos de más comunes en las labores de los trabajadores eran los químicos, los físicos y los biológicos.

Charro (2015), en su investigación: “*La educación para la salud en la formación del maestro de primaria. un estudio con el método Delphi*” (España), se planteó como fin evaluar la educación para la salud en la formación de los maestros de primaria. Para su desarrollo empleó el diseño no experimental y de enfoque mixto; utilizando como población

a 84 docentes. El autor llegó a obtener como resultado que, la mayoría de los evaluados indicaron que la educación para la salud es conocer y enseñar sobre la prevención de accidentes y primeros auxilios, dado que son factores fundamentales para evitar enfermedades laborales. Terminó su estudio indicando que, la educación para la salud tiene que ver con la prevención de accidentes y primeros auxilios

2.1.2 Antecedentes nacionales

Casaverde, Lozada y Otero (2018), en su investigación: “*Programa educativo sobre seguridad y salud en el trabajo frente a los conocimientos de los trabajadores de limpieza pública municipal*”, se planteó como fin evaluar la influencia que genera un programa educativo referente a la seguridad y salud en el trabajo frente al nivel de conocimientos de los empleados de limpieza. Para su desarrollo empleó diseño cuasi experimental y aplicado; utilizando como muestra a 120 empleados. El autor llegó a obtener como resultado que, el conocimiento que poseen los empleados se encontró en un nivel bajo con un 63% y 70% de empleados en tales categorías, luego con la aplicación del programa educativo se pudo observar que el grupo experimental obtuvo una reducción de conocimientos bajos siendo solo el 2% de trabajadores. Concluyó que la aplicación de un Programa Educativo influyó en el nivel de conocimientos sobre seguridad y salud que poseen los trabajadores

2.2 Bases teóricas

Las partículas del polvo de madera se presentan como una mezcla compleja de celulosa, esencialmente, poliosas y lignina. La madera utilizada para fabricar muebles puede ser dura (no confiable) y blanda (coníferas). En el procesamiento de madera contrachapada y tableros de partículas, se produce polvo de aserrín, que posee partículas diminutas, también llamadas virutas (las virutas son fragmentos de material residual, curvo o en espiral, y se pueden extraer mediante los siguientes métodos: Utilice cepillos, lijadoras u otras herramientas cuando trabaje en formas de madera o metal). Estas máquinas emiten

partículas de diferentes tamaños a velocidades de decenas de metros por segundo, el tamaño de estas partículas varía desde más de 100 μm a mm hasta menos de 10 μm , dependiendo de la herramienta utilizada. En el estudio de enfermedades, tales como: las vías respiratorias superiores, cánceres nasales o enfermedades relacionadas con la exposición al polvo de madera dura, se vienen ejerciendo grandes preocupaciones al momento del muestreo de partículas de madera con un diámetro aerodinámico de 10-100 μm , ya que es un principal foco de investigación (Harper et al., 2004).

El tracto respiratorio (TR) se encuentra separada por tres regiones:

Las primeras incluyen los siguientes:

- La nariz,
- Epiglotis.
- La boca.
- Nasofaringe.
- Orofaringe.
- Laringe

La segunda región inferior incluye:

- Las vías respiratorias de la tráquea
- Bronquiolos terminales;

La tercera región pulmonar incluye:

- Los bronquiolos respiratorios,
- Conductos alveolares,
- Sacos alveolares y 0 Alvéolos.

La posibilidad de deposición en el TR de partículas se relaciona con el diámetro aerodinámico, el cual es mostrado a continuación

Tabla 1.

Distribución de la partícula dependiendo del diámetro aerodinámico (D_{ae}) en TR

Región del TR	D _{ae}
Deposición en la región superior	10->50 µm
Deposición en la región inferior	5-<10 µm
Deposición en la región pulmonar	2.5-<5 µm
Deposición en la región alveolar	<2.5 µm

Fuente: Elaboración propia

Enfermedades y/o problemas respiratorios:

Cáncer ocupacional: El aserrín está relacionado con muchos tipos de cáncer, incluidos el cáncer de cavidad nasal, el cáncer de pulmón y enfermedades gastrointestinales, así como la enfermedad de Hodgkin.

De las enfermedades, la prueba epidemiológica más complicada es el cáncer de cavidad nasal. En 1964, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) declaró que el polvo de madera dura era carcinógeno (Lazovich et al., 2002). En 1995, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) sostuvo nuevamente que el polvo de madera es cancerígeno, también informó de la exposición a astillas de madera tienen una mayor incidencia de cáncer de nariz, senos nasales y pulmón (Barcenás et al., 2005).

Estudio de casos y controles realizado por el Instituto Nacional del Cáncer en el territorio de los Estados Unidos, evidenció que la exposición en el trabajo al formaldehído (en lugar de astillas de madera) aumenta el riesgo para padecer cáncer de nasofaringe, mientras que el cáncer de nasofaringe aumenta la tasa de exposición de astillas de madera que son duras e insalubres. Los hábitos (como fumar) promueven el desarrollo del cáncer más rápidamente (Vaughan et al., 2000). El lapso de tiempo desde la primera exposición a astillas de madera hasta el desarrollo del adenocarcinoma nasal en tiempos superiores a 40 años (7-70 años), y el TLV no debe exceder los 5 mg/m³. (Magnavita et al., 2003).

Dado que el aserrín ingresa a los pulmones, es potencialmente cancerígeno, debido a su factor biológico. No se han determinado las causas específicas de estas enfermedades; sin embargo, si se puede determinar la composición de los aditivos químicos utilizados en el procesamiento industrial de la madera y si se pueden demostrar de forma física las partículas propias del polvo. (Bárcenas et al., 2005).

EPOC, asma ocupacional, bronquitis crónica:

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una de las principales causantes de muerte más importantes en los países desarrollados (Ramos et al., 2008). Actualmente ocupa el cuarto lugar entre las causas de muerte en el mundo, y se cree que puede llegar al tercer lugar en 2020. Bit (Astete, 2005). La EPOC es considerada como "un mal por la limitación del flujo aéreo. No es completamente transformable y suele ser gradual".

Debido al gran tamaño de partícula producido por las operaciones en la industria maderera, la nariz es un destino natural para la exposición a astillas de madera. Se han registrado diferentes efectos, entre las más comunes rinitis, sinusitis, obstrucción nasal, hipersecreción nasal y mala eliminación de mucociliares. Estar expuesto a astillas de madera también se asocia con efectos en las vías respiratorias inferiores, como asma, bronquitis crónica y obstrucción crónica de las vías respiratorias.

Estar expuesto a productos químicos empleados como adhesivos en la industria de la madera también puede afectar el sistema respiratorio. El formaldehído es un químico irritante y puede causar inflamación de la nariz y la garganta. A quedado demostrado que tiene efectos agudos en el pulmón y se cree que también tiene efectos crónicos. Además se ha comprobado que dicha exposición puede provocar asma y bronquitis crónica. (Astete, 2005).

Según datos del Ministerio de Protección Social, en Colombia entre 2004 y 2005 se confirmaron 34 casos de asma como enfermedades profesionales. Un total de 3,170 casos (todas las causas) fueron reportados a esta entidad como enfermedades ocupacionales, lo que demuestra que de acuerdo a las regulaciones de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos, en el "Sistema General de Riesgos Ocupacionales", cada 100 casos de enfermedades ocupacionales son reconocidas como asma ocupacional. Servicio público sin impulsos de Manipur (MPSC, 2007). El Decreto N° 1832 de 1994 incluyó el asma ocupacional (OA) en la lista de complicaciones. En cuanto a las calificaciones por pérdida de la capacidad laboral por un tipo de patologías mencionadas, existe un "Manual de calificaciones para las personas con discapacidad" (Decreto N° 917 de 1999).

A continuación, se muestra un resumen de sustancias que dan lugar al asma, de acuerdo al origen vegetal.

Tabla 2.

Causas vegetales de asma ocupacional

Vegetal	Industria/Ocupación
Harina	Panadero y molinero
Granos	Granjero, trabajador de distribución
Polvo de madera	Carpintero y aserradero
Grano del café	Trabajador de procesamiento y distribución
Semilla de soya	Trabajador de procesamiento y distribución
Hoja de té	Trabajador de procesamiento y distribución
Tragacanto	Elaboración de fármacos
Goma de acacia	Elaboración de fármacos
Látex	Producción y uso
Antígenos y esporas de hongos	Granjeros y biotecnología

Enzimas bacterianas	Preparación de alimentos, manufactura de polvo para lavar
---------------------	---

Fuente: MPSC (2007)

Tamaño de partícula:

Es una cualidad demasiado influyente del comportamiento de las partículas. Los tamaños de 1 μm marca un trazo divisorio principal entre el límite superior submicrónico (menos de 1 μm) y el límite inferior micrónico (mayor de 1 μm). Generalmente, los polvos, polen, etc. están en el rango micrométrico o mayor, y el humo, etc., están en el rango submicrométrico.

A partir de los indicadores relativamente generales y efectivos del impacto de las condiciones laborales (como problemas respiratorios) del mismo autor, identificamos que, según registro del ISSQ, han pasado la consulta médica general 212.731 casos, de los cuales 25.535 son por infecciones respiratorias agudas. No tenemos datos similares para otras poblaciones en otros sectores, pero de acuerdo a las informaciones de esta encuesta, la incidencia global de enfermedad o enfermedad respiratoria es de 166 casos por cada mil ciudadanos, mientras que la prevalencia general es la incidencia de enfermedad respiratoria en 24,8. %, esto afectará a toda la población activa del sector.

El estudio señaló las limitaciones de su fuente, lo que llevaría a una subestimación del problema en sus propios cálculos. No hay datos sobre la incidencia de enfermedades profesionales o problemas respiratorios, ni está registrada en la empresa de fabricación de madera del departamento. Con base en las informaciones que recolectamos, se determinó que RRPG dio una respuesta elevada (81%), confirmando que la exposición continua a astillas de madera puede afectar la aparición de problemas o enfermedades respiratorias, provocando absentismo. Además, por problemas respiratorios o enfermedades atribuibles a la exposición a astillas de madera, no 64,3% de los trabajadores de las empresas entrevistadas (RA% TTm).

Weeks (2001) informó que los trabajadores de la construcción enfrentan varios riesgos para la salud en el centro laboral.

La exposición varía de un trabajo a otro, todos los días o incluso cada hora. La exposición a cualquier riesgo suele ser breve e intermitente, pero es probable que vuelva a ocurrir. Los trabajadores no solo pueden enfrentar los principales riesgos de su propio trabajo, sino que también pueden exponerse como observadores pasivos a los riesgos de los trabajadores cercanos o bajo su influencia.

Este patrón de exposición es una de las consecuencias de riesgos en los que muchos empleadores realizan trabajos relativamente de corto plazo y en los cuales trabajan con trabajadores de otros tipos de riesgo. La gravedad de cada peligro depende del tipo de concentración y el tiempo de estar expuesto en un trabajo determinado. Si conoce las ocupaciones de los trabajadores cercanos, puede predecir aproximadamente la exposición pasiva.

Safety On Site (2012) señaló que el objetivo es llegar a educar y compartir experiencias para cuidar el bienestar personal y el de la familia. Para ello se debe considerar lo siguiente:

Madera y aserrín peligros latentes:

Como todos sabemos, la madera es considerada como una materia prima importante para muebles de lujo bellamente contruidos, casas y diversas necesidades diarias. La madera es generalmente utilizada por humanos, pero en la mayoría de los casos, el uso o tratamiento incorrecto de la madera puede causar lesiones graves a los trabajadores y, en algunos casos, puede causar daños permanentes.

El aserrín es un material de uso en construcción es cual es considerado como un subproducto peligroso, los cuales pueden causar asma, bronquitis crónica, urticaria,

dermatitis y cáncer de pulmón, enfermedades gastrointestinales y cáncer de nariz. Incluso se ha demostrado que algunas astillas de madera son tóxicas para los humanos.

Otro riesgo común es el tratamiento de la madera mediante la presión, que se refiere al tratamiento de la madera mediante el uso de un producto altamente químico y colocarla en un barril a presión para lograr mayor durabilidad. Esto puede protegerlo de termitas, podredumbre, hongos, insectos y bacterias. Este es un método de tratamiento autorizado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Este método de tratamiento es muy peligroso debido a la combinación de cobre, cromo y arsénico en la sal metálica empapada en la madera. El químico establecido como el más activo es el arsénico, considerado como altamente tóxico y puede traer como consecuencia el cáncer.

Estar expuesto a tales sustancias y sales con alto grado de toxicidad puede tener efectos temporales, tales como problemas de calambres, mareos y molestias en el cabeza, o a veces puede notar que su aliento o heces tienen un olor a ajos, recurra a un centro de salud más cercano. Los síntomas dependen de la cantidad y duración de la exposición.

Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines (2012) señaló que el polvo es la dispersión de partículas sólidas en el contexto ambiental. Si la longitud de estas partículas es mayor que el ancho, se denominan fibras. Independientemente del tipo de madera y del tipo de tablero, cuando se procesan estas piezas, generarán polvo y se esparcirán en el aire, pudiendo causar enfermedades respiratorias y de la piel. El tiempo de contacto es un paso clave en el surgimiento de problemas sanitarios.

La exposición al polvo en el centro laboral es un problema que ocurre en diferentes rubros (minería, fundición, cantera, panaderías, etc.), ya que esta exposición puede provocar múltiples enfermedades respiratorias (asma, bronquitis) y enfisema crónico) (AIDIMA Blogs, 2012).

La clasificación de las astillas de madera se basa en estándares vegetales, considerando maderas duras de especies caducifolias, también llamadas frondosas o caducifolias (roble, haya, nogal, fresno, cerezo, castaño, olmo, sauce, abedul), sicomoro, etc.).

Por el contrario, la madera blanda proviene de especies de árboles de hoja perenne, coníferas (gimnospermas), en donde se puede señalar el pino, el abeto, el alerce, el abeto, el cedro y la secuoya.

Debe tenerse en cuenta que los riesgos asociados con la inhalación de polvo no solo se ven afectados por el tipo de madera, incluso, por el tipo de polvo producido. En principio, las partículas más reducidas se consideran como más peligrosas porque pueden estar en el aire por más tiempo y tienen la capacidad de penetrar la parte más profunda de los bronquios. A tal aspecto, se le categorizo como el "polvo inhalable", es lo mismo a decir, este polvo puede penetrar en el sector de los alvéolos. Las siguientes restricciones se establecen normalmente en la investigación especializada de tipo técnico.

El promedio del diámetro las partículas de aserrín suelen estar entre 10 μm y 30 μm , pero en un procedimiento como el triturado, este puede generar partículas más finas, que alcanzan un tamaño de partícula inferior a 7 μm .

El tamaño del polvo determina la forma de lesión. La mayoría de las partículas más gruesas (50 μm a 100 μm) estos no tienen capacidad para penetrar el tracto respiratorio, permanecen en las fosas nasales y la garganta y, posteriormente, el cuerpo las aclara a través de la deglución, las secreciones nasales o el esputo. Del mismo, las partículas finas restantes (50 μm) tienen el poder para penetrar los pulmones, mientras que las partículas menores de 5 μm pueden penetrar los alvéolos. (AIDIMA Blogs, 2012).

En cuanto al polvo, tales factores de riesgo son dependientes de la concentración de polvo y partículas Durante las horas normales de trabajo, la concentración de polvo y

partículas se determina en un cierto nivel. El rango de parámetros internacionales es ACGIH de Alemania ("TLV y BEI, límites de umbral para los tipos sustancias químicas y agentes físicos e índice de exposición biológica" para madera dura) y 1 mg/m³ de madera blanda (determinada como madera dura como 2 mg/m², el Reino Unido y España El límite de madera dura es el mismo que el límite de madera blanda de la ACGIH (5 mg / m³). (AIDIMA Blogs, 2012).

Gómez (2009) señaló ejemplos de neumoconiosis por polvo mineral:

- Silicosis (provocada por la sílice): La profesión que frecuentemente se exponen son, picapedreros, marmolistas, pulidores de vidrio, porcelaneros.
- Tipo canceroso: dermatosis que engendran tumores malignos.
- La silicosis, abarcan, aproximadamente, el 50% del conjunto de los casos de neumoconiosis.
- Neumoconiosis por madera (aserrín de madera): carpinteros, torneros aserradores.
- Dermatitis profesionales.

El mismo agente puede causar diferentes tipos de enfermedades de la piel. Un tipo de enfermedad de la piel puede evolucionar y adquirir otro tipo de características.

Al inhibir los efectos de los irritantes, se pueden curar casi todas las afecciones. Sin embargo, algunos pueden ser fatales y la curación requiere tiempo para el cambio. Las enfermedades cutáneas cancerosas son las más peligrosas.

La prevención de enfermedades de la piel debe considerar las siguientes indicaciones: Cuidado con la piel. Las partes del cuerpo expuestas a efectos irritantes estarán protegidas; use guantes de goma para mantener las manos.

Se deben preservar los sitios de irritación, porque representa un medio ideal para el crecimiento de microorganismos (productores de infecciones).

Profilaxis de las tecnopatías neumoconiosicas.

Protección de los equipos laborales:

El proceso general de supresión incluye proteger el equipo emisor de polvo (máquina de vaso cerrado), evitar que el polvo se esparza en el taller y enviarlo a la sala de recogida para su descarga del cuerpo. La transferencia de polvo desde el manguito protector a la cámara de recogida se efectúa a través de la tubería y es promovida por la acción del extractor (u otro mecanismo que logre la misma función). La modificación del equipo, especialmente la modificación de la cubierta protectora, depende naturalmente de la particularidad de la pieza de trabajo y del polvo liberado.

El propósito del colector de polvo es recibir el polvo arrastrado al lugar de trabajo a través de la tubería. Un proceso simple implica utilizar un tanque de agua que puede retener casi todo el polvo que trae el aire.

En los aserraderos, se suele utilizar un "colector de polvo ciclónico", que es un colector compuesto por un tanque de almacenamiento cilíndrico. El tanque de almacenamiento está conectado a un dispositivo en forma de cono truncado en su parte inferior. La superficie interior del dispositivo tiene un caracol

Es necesario incrementar la eficiencia para estas ventajas, ya que retiene partículas de 8 micrones a 1 micrones, y este tipo de partículas aumenta el efecto de agua nebulizada en la separación dinámica, mientras que el separador ciclónico solo puede separar partículas de 60 micrones.

Los Roto-Clone en las fundiciones también se utilizan ampliamente en fundiciones para absorber el aire liberado por trituradoras utilizadas para limpiar piezas, así como en innumerables industrias que generan polvo.

Protección del operador: Obligación de llevar gafas especiales, mascarillas y esponjas húmedas para evitar la entrada de polvos, gases y vapores tóxicos y asfixiantes en

las vías respiratorias (trabajos con sal de plomo, oxidación de metales, decoración cerámica, vapor de ácido nitroso, vapor clorado, etc.).

Las máscaras se usan generalmente durante horas de trabajo relativamente cortas, porque generalmente los trabajadores no las sostendrán cómodamente.

Además, para evitar los efectos de los irritantes, los trabajadores deben estar acostumbrados a usar unos guantes de material de goma y aplicar sustancias que contienen grasas (vaselina, etc.) en los lados expuestos (cara, manos).

Cuando la adherencia de los residuos en gran cantidad, se recomienda someterlos a tratamiento con gasolina, alcohol, éter u otros solventes. La piedra pómez, la arena y la tiza también son comunes.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014) cree que muchos países, la mayoría de los trabajadores están laborando en el sector informal, que carece de protección social para acceder a la atención médica, y no existen ocupaciones con mecanismos de cumplimiento de las normas de salud y seguridad.

El departamento de servicios de salud ocupacional es responsable de brindar a cada trabajador recomendaciones para optimizar los ambientes laborales y monitorear la salud. Abarca generalmente a las grandes empresas formales, mientras que en las MYPS el 85% de los empleados son del sector informal. En el empresariado agrícola e inmigrantes en todo el mundo no lo hacen. Cualquier tipo de seguro de salud laboral.

Ciertos riesgos laborales, como trauma, ruido, carcinógenos, partículas en el aire y peligros ergonómicos, suponen una gran parte de la carga de problemas de salud crónicas: 37% de todos los casos de dolor de espalda; 16% pérdida auditiva; obstrucción crónica 13% de problemas pulmonares sexuales; 11% de asma; 8% de traumatismos; 9% de cáncer de pulmón; 2% de leucemia y 8% de depresión.

Cada año, 12,2 millones de individuos mueren por enfermedades de alta transmisibilidad y en edad laboral, gran parte de las cuales proceden de países subdesarrollados.

En la mayoría de los países, las pérdidas causadas por problemas de salud relacionados con el trabajo representan del 4% al 6% del PIB. El costo promedio de los servicios básicos de salud para poder prevenir enfermedades relacionadas con el empleo se encuentra entre US \$ 18 y US \$ 60 (paridad de poder adquisitivo) por empleado.

Un aproximado del 70% de los empleados no tiene o carecen de algún tipo de seguro que les compense en caso de lesiones y enfermedades profesionales.

La investigación muestra que las iniciativas en el lugar de trabajo pueden ayudar a reducir el ausentismo causado por enfermedades en un 27% y reducir los costos por la atención médica corporativa en un 26%.

Birmingham (2016) señaló que el desarrollo de la empresa industrial, la agricultura, la minería y la fabricación es paralelo al desarrollo de las enfermedades profesionales de la piel. El primer efecto nocivo descrito son las úlceras cutáneas provocadas por sales metálicas en la minería.

Recientemente, las estadísticas recopiladas por el Departamento de Trabajo de EE. UU. Indican que la frecuencia se ha reducido en aproximadamente un 34%.

Desafortunadamente, en la mayoría de los países, no se ha evaluado con precisión el número de casos, la causalidad, el tiempo perdido o el costo real del problema de salud profesionales de la piel. Para las enfermedades generadas en la piel, se emplean conceptos genéricos, como dermatitis industrial u ocupacional o eccema ocupacional, así también se suelen utilizar términos causales.

Tipos de enfermedades profesionales de la piel: el aspecto (morfología) y la gravedad de los problemas de salud ocupacional de la piel varían. Los efectos de la

exposición ocupacional van desde eritema leve (enrojecimiento) o pérdida de color de la piel hasta cambios más complejos (como tumores malignos). Aunque existe una amplia variedad de sustancias que se sabe que causan enfermedades de la piel, en realidad es difícil correlacionar lesiones específicas con la exposición a sustancias específicas. Sin embargo, ciertos grupos químicos están relacionados con modos de reacción propios.

Las lesiones y su localización pueden brindar indicios significativos de las causas:

Varios reactivos químicos tienen o no tienen efectos tóxicos directos sobre la piel y pueden causar intoxicación sistémica después de ser absorbidos por la piel. Para ser utilizado como toxina sistémica, el agente debe penetrar las capas de queratina y células epidérmicas y luego penetrar en la unión dermo-epidérmica.

De este criterio se puede acceder de forma rápida a circulación sanguínea y el sistema linfático, además puede alcanzar a los órganos que son vulnerables. Dermatitis de contacto aguda (irritantes o alérgica).

Cientos productos químicos irritantes y sensibilizantes, plantas y fotosensibilizadores pueden causar dermatitis por eccema de contacto agudo.

Gran parte de las enfermedades cutáneas alérgicas profesionales se pueden clasificar como dermatitis de contacto por eccema agudo. Los síntomas clínicos son calor, enrojecimiento, hinchazón, ampollas y supuración. El paciente sentirá picazón, ardor y malestar general.

Las personas que trabajan en condiciones sucias a menudo desarrollan lesiones que dañan los poros foliculares. El acné (puntos negros) puede ser el único efecto visible de la exposición, aunque a menudo ocurren infecciones de tipo secundarias del folículo piloso.

Cualquiera de estos factores puede provocar acné. La cloroquina es el modo más gravísimo, no solo debido a una posible desfiguración (pigmentación y formación de

cicatrices), sino también debido al daño hepático, incluidas las Porphyromonas y otros efectos sistémicos que pueden ser causados por sustancias químicas.

Las erupciones cutáneas causadas por infecciones parasitarias no son comunes y generalmente ocurren entre los empleados agrícolas y ganaderos, los que trabajan en el grano o la cosecha, los estibadores y los trabajadores de los silos. Vásquez (2017) señaló que se dan por:

Esfuerzo físico y postural: Estos riesgos son provocados por el trabajo manual de los trabajadores y provocan fatiga, pero también pueden provocar lesiones musculoesqueléticas. Estas manifestaciones son dolor, malestar, tensión e incluso discapacidad.

Riesgo químico: El riesgo se refiere al peligro de productos químicos que pueden dañar la salud de los trabajadores, como colorantes, barnices, barnices, etc. Utilizado en carpintería.

Empresalud: Portal de prevención de riesgos para la salud. (2012) señaló que no hay duda de que la carpintería es un trabajo hermoso, la gente lo practica desde la antigüedad. Pero, este trabajo conlleva a diversos riesgos para la salud.

Según investigaciones de la OMS, el polvo de las diferentes maderas utilizadas por el ser humano puede provocar irritación ocular, inflamación y lagrimeo, dermatitis, enfermedades alérgicas, como rinitis, asma, hemorragias nasales, náuseas, vómitos, dolor de cabeza, mareos, etc.

Si consideramos los diferentes procesos, desde la entrada de madera al aserradero hasta la elaboración de muebles, el tratamiento anticorrosión y la creación de paneles a base de madera, las personas que trabajen allí se enfrentarán a muchos riesgos.

Solo recuerda que se está expuesto a sufrir golpes, colisiones con materiales, herramientas mal colocados, cortes por manejo inadecuado de herramientas, proyección de

partículas o escombros. Además de ruidos, vibraciones, cambios monótonos o musculoesqueléticos. También tienen el riesgo de inhalar vapores de solventes.

La OMS ha utilizado más de 140 tipos de madera en su investigación, y en cada caso especificó patologías que pueden causar enfermedades provocadas por el hombre. Por ejemplo, por tomar uno de los ejemplos más famosos, podemos decir que el polvo de abeto y arce puede provocar dermatitis. Las nueces pueden causar dermatitis y conjuntivitis; además de los dos anteriores, el pino, el cedro y el roble también pueden causar rinitis y asma.

La madera suele ser atacada por hongos o insectos, por lo que debe tratarse sumergiéndola en aceite pesticida o sal metálica. A veces, sales tóxicas como el cobre, zinc o cromo. Por tanto, este tratamiento debe realizarse al aire libre.

En la construcción de paneles de madera contrachapada se emplean diferentes adhesivos sintéticos, como melanina, etc. Estos adhesivos no son inofensivos y tienen sus propios riesgos, especialmente en la producción de Cuando hay humos tóxicos.

Ya existen peligros obvios en los equipos eléctricos, los cuales se pueden observar riesgos de incendio debido al polvo altamente inflamable y al polvo o residuos vibrantes, barnices, pinturas y barnices. Las lijadoras, sierras de cinta y enrutadores deben tener los dispositivos de protección correspondientes.

Medidas preventivas:

- Uno de los procesos es eliminar el polvillo de la madera asegurando una buena ventilación ó con campanas de aspiración. Se puede suministrar aire purificado
- También se debe usar EPP respiratorio y protección contra el ruido.
- Se tendrá que usar prendas de trabajo adecuadas.
- Ciertas medidas higiénicas como ducharse después de trabajar son muy importantes.

- No utilizar aquello que no se conozca.
- Se debe formar e informar a todo el personal con respecto a las actividades riesgosas, especialmente los químicos.
- Es muy conveniente realizar los exámenes periódicos.
- No se debe hacer mezclas sin tener los conocimientos técnicos adecuados, ni reutilizar envases vacíos de un producto para poner otro diferente.
- Tener siempre a mano las fichas de seguridad de los productos químicos.
- No comer, ni beber en zonas con contaminantes químicos y menos fumar.
- Las máquinas que se utilicen deberán tener su protección adecuada.
- El médico laboral en los exámenes de ingreso no deberá dejar entrar a trabajar en contacto con la madera a aquellos individuos alérgicos o asmáticos.

Asociación Chilena de Seguridad (ACHS, 2015) refiere que existen:

Cortes y amputaciones por herramientas manuales, causas:

- Herramientas deficientes.
- Baja concentración del trabajador.
- Pocos conocimientos.
- No emplear elementos de protección personal.

Medidas de prevención:

- Cuidar correctamente las herramientas manuales.
- Realizar el entrenamiento.
- Usar los equipos de protección ante cualquier posible accidente.
- Emplear herramienta cada una función específica.

Riesgos de golpes:

Quizás en una jornada laboral múltiple sufriste uno o más golpes, pero no les hiciste caso, porque no te lesionaste ni sufriste demasiado, y puedes seguir trabajando con normalidad.

Causas de golpes:

- Descuido personal y la carencia de concentración.
- Baja de iluminación en el ambiente
- Carencia de orden y planificación.
- Sobrecarga de las estanterías.

Medidas de prevención:

- Mantener vías de tránsito despejadas.
- Se debe sujetar o anclar de modo firme las estanterías a elementos sólidos como paredes, entre otros.
- Es importante que se señalice los lugares donde sobresalgan objetos o estructuras inmóviles.
- Es importante mantener la iluminación necesaria para los requerimientos del trabajo.
- Se debe ordenar los lugares correspondientes.
- Eliminar cosas innecesarias.

Riesgos de proyección de partículas:

Mientras cepilla, corta o lija, puede estar expuesto al riesgo de expulsión de partículas y, si no toma las precauciones adecuadas para realizar esta tarea, como seguir los procedimientos de trabajo o usar EPP, puede sufrir lesiones graves.

Causas de proyección de partículas:

Proyección de partículas de madera y virutas provenientes de labores tales como: corte, cepillado, fresado, etc.

Medidas de prevención

- Utilizar los elementos de protección personal adecuados a la actividad a desarrollar (careta, lentes, gafas o antiparras, etc.).
- Instalar sistemas de captación y aspiración localizada en máquinas generadoras de virutas o partículas de madera.
- Generar procedimientos de trabajo.

Riesgos de caídas de igual o distinto nivel.

Debe tenerse en cuenta que una caída puede provocar un accidente y no podemos predecir las consecuencias. Por ello, es necesario adoptar una actitud preventiva y colaborar ordenadamente para tener un ambiente de trabajo seguro.

Causas de las caídas de iguales o distinto niveles

- Desordenes
- Falta de la iluminación.
- Suelos mojados y resbaladizos
- Superficies irregulares o con aberturas.
- Superficies de tránsito sucias (escalera, pasillo, etc.).
- Calzados inadecuados

Medidas de prevención de todo

- Calzado adherente. A ello
- Limpieza de líquidos, polvo o residuos y otros elementos que puedan caer al suelo.
- Quitar el las suciedad del suelo y obstáculos con los que se pueda tropezar.

Riesgos de contactos eléctricos

La electricidad nos permite hacer funcionar las máquinas y herramientas utilizadas en el taller. Por tanto, debemos utilizar esta energía con cuidado, es decir, debemos evitar el riesgo de contacto eléctrico directo o indirecto.

Causas de contactos eléctricos

- Contacto indirecto : con masa (falta de puesta a tierra, deterioro de aislamiento).
- Contacto directo : parte activa .

Riesgos de contactos eléctricos:

- Por instalaciones eléctricas y herramientas o máquinas dañadas.
- Manipulación de equipos electrónicos con manos mojadas.

Medidas de prevención:

- Utilice una extensión eléctrica certificada en buen estado.
- Revisar periódicamente la instalación eléctrica.
- Revise el interruptor diferencial y active el botón de prueba una vez al mes.
- No utilice el aparato con las manos mojadas o mojudas.
- Utilice máquinas y equipos con puesta a tierra de protección incorporada.
- No interfiera con maquinaria o equipo eléctrico. -No utilice máquinas o equipos en mal estado.

Riesgos de ruido

En el taller, el uso de máquinas o herramientas puede generar ruido. Es muy necesario comprobar que el ruido no supera el límite permitido, para lo cual se puede solicitar una medición de los niveles de presión sonora en el entorno.

Causas de ruido:

- Que se ha producido por maquinaria y equipos.
- Medidas para tomar precauciones.
- Llevar acabo mantenimiento preventivo en máquinas y equipos de trabajo.
- Requiere una valoración del ruido en el entorno laboral.
- Utilizar elementos de protección personal adecuados.
- Prevención de riesgos en talleres de carpintería y mueble.

Riesgos de contacto con sustancias peligrosas

En los talleres de carpintería y muebles, se deben utilizar múltiples sustancias, como pintura, barniz, cola, solvente, etc. Todas estas sustancias pueden tener efectos nocivos en el cuerpo humano, por lo que es necesario tomar las precauciones adecuadas.

Causas de contacto con sustancias peligrosas

Contacto con sustancias y productos, como pinturas y barnices, disolventes, colas, etc.

Medidas de prevención

- Mantener el registro de las sustancias peligrosas en una hoja.
- Mantener el envase bien cerrado, almacenarlo adecuadamente, etiquetarlo y colocarlo en un lugar bien ventilado.
- Sustituir otras sustancias peligrosas con las mismas características, pero menos nocivas para las personas con características peligrosas.
- Utilizar elementos de protección personal adecuados al tipo de producto a procesar.
- Tener un guía de trabajo para el equipo.

Causas de sobreesfuerzos

- Carencia de elementos auxiliares de transporte menor (por ejemplo, un carro).
- Deficiencias físicas.
- Administración incorrecta de los materiales.
- Posiciones inadecuadas de trabajo.
- Movimientos sucesivos.

Medidas de prevención

- Utilizar equipos auxiliares para trasladar los cargamentos.
- Solicitar siempre ayuda de los demás.
- Tener un límite máximo según sexo y edad.
- Emplear procedimiento de manejo de materiales.

- Mantener siempre una posibilidad de cambio.

Riesgos de incendio o explosiones

Al usar materiales combustibles, uno de los riesgos que puede enfrentar es el riesgo más obvio, que es un incendio o una explosión.

Causas de incendio o explosiones

- Fuente eléctrica (conexiones incorrectas).
- Fuegos abiertos.
- Dispersión de partículas incandescentes.
- Descuidos en el control de las fuentes de calor y/o combustibles.
- Acumulación de vapores emanados de pinturas, barnices, etc.
- Mezcla de polvo de madera y aire.
- Electricidades estática.

Riesgos de sobreesfuerzos

Manipular materiales manualmente, movimientos repetitivos, posturas de trabajo incorrectas y otras variables lo ponen en riesgo de trabajar en exceso. Por lo tanto, no sobrestime la capacidad de cargar materiales, ya sea que necesite ayuda, y utilice ayudas de transporte. En consecuencia, no adopte la postura de trabajo incorrecta, pero también permita cambios de postura.

Evite las acciones y las condiciones inseguras

Medidas de prevención

- Actualizar periódicamente el aire del entorno de trabajo (ventilación y extracción de aire forzado o natural).
- Los materiales inflamables o combustibles deben mantenerse alejados de los procesos de alta temperatura (almacenados en una habitación separada y bien ventilada).

- Mantener bajo control toda fuente de calor o de combustible.
- Tener un orden y la limpieza en todos los lugares de trabajo.
- La conexión eléctrica debe cumplir con la normativa vigente del servicio eléctrico en el diseño, instalación, mantenimiento y uso
- Está prohibido encender fuego y fumar en áreas con alto riesgo de incendio.

Evite trabajos que generen electricidad estática (roce de piezas metálicas, etc.); si no se puede evitar, el equipo correspondiente debe estar conectado a tierra. · Generar procedimientos de trabajo.

Leif (1994) señaló que para resolver problemas ambientales se debe utilizar la educación ambiental para fortalecer la ética ambiental de las personas, porque en muchos casos, el medio ambiente es considerado un medio para cumplir con los requisitos ambientales. Aún satisface la demanda.

Parish (2011) cree que el proceso de la industria de la madera comienza con la recepción de madera convertida en el aserradero y finalmente la entrega de productos terminados o productos de madera.

Ante la realidad descrita, se puede observar que en todo el ciclo productivo de la industria de la madera, desde el aserradero hasta la industria de transformación (fabricación de tableros de partículas, muebles, carpintería, etc.), se generan muchas operaciones: aserrado, amolado, taladrado, cortar, etc.

Si no toma las precauciones adecuadas para realizar estas operaciones, las partículas de polvo más finas seguirán suspendidas en el aire y las personas que realicen este trabajo las inhalarán.

La exposición ocupacional a astillas de madera y el sistema respiratorio tienen muchos efectos, especialmente cuando la mayoría de las partículas gruesas (diámetro mayor a 0.01 mm) permanecen en el tracto respiratorio superior (nariz, garganta), lo que puede

ocasionar diversos efectos, como: senos nasales Inflamación, rinitis, congestión nasal, hipersecreción nasal, faringitis, traqueítis, etc.

Tharr (1991) concluyó que los trabajadores de aserraderos y carpinteros tienen más probabilidades de perder la audición debido al ruido. Por ejemplo, en un estudio reciente realizado en un aserradero de Estados Unidos, el 72,5% de los trabajadores que se sometieron a la prueba de audición tenían cierto grado de discapacidad auditiva en una o más frecuencias. Las personas que trabajan cerca de sierras y otras máquinas de procesamiento de madera a menudo están expuestas a niveles superiores a 90 o 95 dBA. A pesar de este riesgo bien conocido, se han hecho relativamente pocos intentos para reducir los niveles de ruido (excepto los cepillos) y continúan apareciendo nuevos casos de pérdida auditiva causada por el ruido.

Halpin y Cols (1994) informaron que la carpintería y los aserraderos en los países escandinavos, el Reino Unido y América del Norte informaron neumonía por hipersensibilidad exógena, también conocida como neumonía por hipersensibilidad. Aunque menos grave, la infección por moho más común es la fiebre por inhalación, también llamada síndrome del polvo orgánico tóxico, que se caracteriza por fiebre, malestar, dolores musculares y tos. Se estima que la prevalencia de fiebre inhalada en suecos está entre el 5% y el 20%, aunque estos porcentajes pueden ser actualmente mucho más bajos debido a las medidas preventivas.

La exposición a productos químicos utilizados como adhesivos en la industria de la madera también puede afectar el sistema respiratorio.

El formaldehído es irritante y puede causar inflamación de la nariz y la garganta. Se han observado efectos agudos en el pulmón y se sospechan efectos crónicos. También se ha demostrado que esta exposición puede provocar asma y bronquitis crónica, por lo que los

efectos irritantes o alérgicos de las astillas de madera, el formaldehído y otras sustancias no se limitan al sistema respiratorio.

Se ha demostrado que la dermatitis por polvo está relacionada con más de 100 especies diferentes de árboles, algunas de las cuales son especies comunes de árboles de madera dura, blanda y tropical. El formaldehído también es una sustancia irritante de la piel que puede causar dermatitis alérgica por contacto. También se ha demostrado que ciertos fungicidas antiincrustantes utilizados en los tapones de corcho irritan los ojos y la piel.

Agostini (2011) señaló que el polvo del trabajo de conversión de madera puede irritar la piel y algo de polvo es tóxico o cancerígeno. No obstante, estos problemas se ubican en el proceso de fabricación, y el número es insuficiente a la hora de realizar el trabajo.

La madera en sí, no es fuente de enfermedades; el peligro radica en su tratamiento integral. Por ejemplo, si usamos productos que preservan la madera, adhesivos y otros productos, el humo del fuego puede ser irritante y tóxico, y afectar a los ocupantes del edificio.

El polvo son partículas sólidas finas suspendidas en gas. De todas las partículas de polvo (o diferentes tipos de polvo) suspendidas en el aire en el entorno de un trabajador, solo una parte se denomina "parte inhalable" en el tracto respiratorio. Sin embargo, la parte inhalable se subdivide en otras partes. Para describir y medir el polvo de madera, en Europa, la "cantidad total de polvo" en su conjunto debe entenderse como polvo inhalable. Gran parte del polvo permanece en la nariz. Otro porcentaje ingresa a los bronquios; las partículas más finas con un diámetro igual o menor a $5\ \mu\text{m}$ ($5/1000\ \text{mm}$) se denominan colectivamente como la "parte alveolar", que puede ingresar a la rama más fina del pulmón, los alvéolos. (Agostini, 2011).

Los materiales utilizados para proteger la madera tienen cada vez más riesgo de causar cáncer. En este caso, al igual que con el plástico, el peligro dependerá de la

ventilación y la volatilidad de los ingredientes sintéticos nocivos. Por lo tanto, algunos elementos penetrarán en la madera y no se volatilizarán (materiales inorgánicos, como cobre, arsénico, estaño, etc.), mientras que otros elementos estarán involucrados en todo el ciclo de vida del compuesto (pentaclorofenol, hexaclorobenceno) y dicloruro. Volátil. Agent), esto no se recomienda. Se han realizado diferentes estudios y estos estudios han demostrado que con madera tratada en ambos lados de una habitación, el porcentaje de elementos tóxicos en el aire es superior al porcentaje permitido (Agostini, 2011).

Los materiales sintéticos utilizados en paredes y muebles emiten compuestos orgánicos volátiles (COV) que pueden contaminar el aire interior. Muchos productos utilizados en pinturas, barnices, barnices y adhesivos liberan toxinas como tricloroetileno, benceno y formaldehído. Otros materiales incluyen plomo, mercurio o arsénico.

La exposición a sustancias químicas tóxicas puede afectar el sistema inmunológico. A largo plazo, pueden promover el desarrollo de cáncer, defectos de nacimiento y otras enfermedades. Los síntomas pueden incluir dolores de cabeza, depresión y resfriados persistentes. La mayoría de los productos tóxicos no solo afectan la salud humana, sino que también afectan la naturaleza (Agostini, 2011).

Estas sustancias tienen estructuras moleculares que no existen en la naturaleza, por lo que el ecosistema no está preparado para lidiar con ellas fácilmente. No conocemos sus efectos a largo plazo.

La toxicidad de la sustancia puede pasar a través de la piel, el aliento, la ingestión y el contacto con los ojos.

Los menores en su mayoría son más sensibles a los contaminantes en las casas. Por las mismas características de tamaño y físicas los colocan en zona vulnerable. Los menores inhalan aire según su kilo de peso. La mayor concentración se encuentra en la nariz. Algunas instituciones no están preparadas para soportar o hacer frente a diferentes factores de riesgo.

No hay duda de que conllevan el doble de riesgo. También se debe considerar los efectos en la población con embarazo (Agostini, 2011).

Sánchez y Morel (1995) que el factor menos estudiado en contaminación es las afectaciones del aire en ciudades de Latinoamérica. Se entiende que esta contaminación afecta de forma negativa la calidad del aire y el estado de salud del hombre.

De lo mencionado, y aceptando los riesgos que ocasiona el polvo de aserrín en la población, la ciudad de Huaral no es ajena a tal problema. Los empleados de carpinterías no usan ningún protector para proteger su salud que ocasiona el aserrín (Sánchez y Morel, 1995).

Las partículas diminutas vías respiratoria puede introducirse en los pulmones generando graves problemas. Además, el polvo de la madera duras puede producir canceres en las seños nasales (Sánchez y Morel, 1995).

Por esa razón, cuando se manejan maderas duras debe cumplirse lo dispuesto por el Real Decreto 665/1997 referido al cuidado del empleado contra riesgos referidos a la exposición de agentes. (Sánchez y Morel, 1995).

Peligros De Seguridad. La concentración de partículas en el aire pude producir una mezcla que terminaría generando una exposición y posterior incendio. Este tipo de situación puede suceder en el equipo de recojo de partículas.

El polvo de aserrín es un elemento que puede encenderse con facilidad. Un equipo sobrecalentado o chispa puede ser suficiente para generarse un incendio. La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional categoriza este polvo como una sustancia química de grado peligroso y está sometida a la norma de comunicación peligrosa.

Reglamentación Del Polvo De Aserrín. En 1985, las astillas de madera estaban reguladas por las regulaciones sobre polvos irritantes. El estudio mostró que este polvo no es solo un polvo. Los polvos generados por las maderas son distintos y tienen efectos

diferentes en el personal. La madera dura y la madera blanda tienen diferentes niveles de tolerancia para este tipo de polvo. En comparación con la madera blanda, la madera dura es perjudicial para la salud. El cedro rojo occidental (Western Red Cedar) se encuentra en una categoría en una madera de especie alérgico.

Romero (2004) determina que los niveles contaminantes atmosféricos en la Habana tienen efectos en la salud respiratorio del menor, de hecho, requiere de aplicación de medidas de control.

Celis et al. (2002) indicó que la contaminación área en Chillán es preocupante. Manteniendo un criterio temporal, considero que la contaminación mostró un perfil claramente definido, con elevados niveles de estación frío (marzo-agosto). En un criterio espacial, los niveles de contaminación alcanzaron niveles elevados en las zonas límites rurales que se encuentran alrededor de la ciudad. Los resultados fueron de la concentración de aerosoles de un 47,5% indicador inferior al del centro de la ciudad.

Carlos de Prada et al. (2010) representó que las enfermedades ambientales se son aquellas que se causa en el medio ambiente, sin embargo, no encontramos aun definición exacta, otras muchas directamente relacionadas como el Síndrome de Fatiga Crónica, Fibromialgia, y otras.

Environment (2013) sugiere que las plantas, el aire, el agua, el sol y los animales, los productos químicos y los metales de la tierra pueden sustentar la vida. Lo hacen hermoso. No obstante, también pueden provocar determinadas enfermedades y determinadas enfermedades relacionadas o provocadas por el medio ambiente:

Alergias y asma: Se presenta como estornudo, goteo en la nariz y le pican o lloran los ojos debido al polvo. Algunos presentan ataques repentinos que pueden estar respirando con dificultad.

Espinosa (2013) indica que el término de la salud, por lo general, está referido a la ausencia de enfermedad ha ido ampliándose hasta llegar a definirse como el bienestar físico, psíquico y social, y no solamente en ausencia de enfermedades, tal conceptualización lo hizo la Organización Mundial de la Salud (OMS), con las condiciones que esto significa.

La salud, considerada no en conceptos asistencial y reparador de enfermedad, sino en la capacidad de formar el propio potencial de la persona para responder de manera factible a los retos ambientales, no puede categorizarse sino en el marco de la promoción de la salud, que involucra el fortalecimiento de habilidad individual y capacitación de influir en los factores que determinan la salud,

Son los factores medioambientales y los estilos de vida los que mayormente influyen en el estado de salud

Desde una perspectiva multidimensionalidad y relatividad (histórica, cultural, individual) se considera una participación activa de la población que se encuentre bien informada para alcanzar ciertos objetivos en la salud, siendo la educación para la salud (EPS) una medida para brindar conocimientos, actitudes y habilidades importantes para impregnar la conciencia que permita a la población a tener una participación activa en todo proceso de salud.

Yassi et al (2002) concluye que las acciones para cuidar la salud y conservar el medio ambiente en razón de problemas. Existen habilidades de nivel básico para el tipo tecnológico y implica que el profesional tenga capacidad para realizar tales desempeños.

Toscani (Toscani, 2007) señaló que, además de otras sustancias (como el formaldehído), los trabajadores de los aserraderos y otras industrias relacionadas con la madera también están en riesgo para los trabajadores de la industria de la madera. Estas enfermedades también incluyen Cáncer, dificultad para respirar. En definitiva, lo más

preocupante es el riesgo de diversos cánceres, que aún no se consideran enfermedades profesionales.

Para el Ministerio de Salud (2011), el saneamiento ambiental es asunto de todos. El artículo 25 de la Declaración Universal de Derechos Humanos estipula que toda persona tiene derecho a una vida digna y derecho a la salud y el bienestar de su familia.

Además, el numeral 22 del artículo 2º de la Constitución del Perú se establece que todo ciudadano goza de derecho para el desarrollo de su vida, lo que incluye los derechos y responsabilidades en la preservación del medio ambiente y el control de sustancias nocivas.

La Salud Ambiental es un derecho tanto transversal como social para todo el sector del Estado. En el DS. N° 027-2007-PCM, se asevera políticas nacionales de cumplimiento obligatorio para los entes del gobierno nacional, con el fin de establecer objetivos y lineamientos principalmente de políticas y estándares de cumplimiento y provisión que deben alcanzarse para garantizar un adecuado servicio y normal desarrollo de las actividades operativas de tipo privado y público. En cuanto a las personas con discapacidad, en términos de tecnología, desarrollo ambiental y competitividad; desarrollo de capacidades sociales, laborales y MYPES; en materia de simplificación administrativa. Las políticas antes mencionadas están relacionadas con las políticas aprobadas de diferentes departamentos.

La Dirección General de Salud Ambiental, es una entidad técnica – normativo del Ministerio de Salud, que tiene bajo su responsabilidad la de proponer políticas nacionales de salud ambiental, según el artículo 48º del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado mediante DS. N° 023-2005-SA, en lo referente al cuidado del ambiente para salvaguardar la salud del ciudadano, de saneamiento básico, de vigilancia y control de vectores, entre otros.

Base Legal:

- Ley General del Ambiente - Ley N° 28611.

- Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental - Ley N° 28245
- Reglamento de la Ley Marco Del Sistema Nacional de Gestión Ambiental- Decreto Supremo N° 008 - 2005 - PCM
- Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente: Decreto- Legislativo N° 1013.
- Ley N° 26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud
- Ley N° 26842, Ley General de Salud .
- Decreto Supremo N° 003-98-SA, Normas Técnica del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.

Medidas preventivas de Enfermedades ambientales:

Es una reglamentación que sirve para proteger a la persona frente a los peligros ambientales que varían según el país. En el caso de los Estados Unidos, su Congreso promulgó leyes que protegen al trabajador contra las exposiciones intencionales o accidentales a peligros ambientales. Por ejemplo:

- El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) fue establecido en 1971 con el propósito de establecer estándares relacionados con la seguridad y salud en el lugar de trabajo;
- La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional de los Estados Unidos (OSHA) fue aprobada en 1971 y cumple con las regulaciones de investigación de NIOSH;
- En 1983, OSHA instó a las empresas a divulgar información completa sobre los productos químicos utilizados en las fábricas a sus empleados y a educar a sus empleados sobre cómo protegerse de los productos químicos.

- En 1987, la norma de 1983 se amplió a más empleados. Posteriormente, se agregó un reglamento para establecer estándares para prevenir la exposición ocupacional a enfermedades infecciosas como el SIDA, la hepatitis B y C.

En algunos casos, el trabajo en la industria de la madera implica la exposición a carcinógenos (algunos son conocidos, otros no). De acuerdo con las regulaciones de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), el polvo de madera es el elemento más común y es cancerígeno para los humanos, esto según las siguientes categorías:

Grupo 1: La mezcla se caracteriza por ser cancerígeno para la persona. Los momentos de exposición supone exposiciones que pueden causar enfermedades cancerígenas para la persona

Grupo 2 A: La mezcla se caracteriza por ser cancerígeno para la persona. Los momentos de exposición supone exposiciones que pueden causar enfermedades cancerígenas para la persona

Grupo 2 B: La mezcla se caracteriza por ser cancerígeno para la persona. Los momentos de exposición supone exposiciones que pueden causar enfermedades cancerígenas para la persona

Grupo 3: La mezcla o circunstancia de la exposición no puede clasificarse como enfermedades cancerígenas para la persona

Grupo 4: La mezcla o circunstancia de la exposición no probablemente puede causar enfermedades cancerígenas para la persona.

Ventilación general. El ambiente debe estar en ventilación general con extractores localizados. Así mismo, debe existir un modo de trabajo como la sustitución de prácticas para el barrido para evitar levantar muchas partículas al momento de la limpieza del local o también puede remplazarse por pistolas de aire comprimido por aspiraciones.

Debe prohibirse el uso de aire comprimido para limpiar a los empleados (cabezas, ropa, etc.). Este sistema pierde eficiencia de succión debido a un uso inadecuado o dirección incorrecta de la boquilla de succión, o un mal mantenimiento y mantenimiento del propio equipo. En efecto, se debe prever un mantenimiento frecuente y planificado para disponer del mejor equipamiento.

Medidas preventivas para particulares. Utilice PPE (equipo de protección personal). Este equipo debe utilizarse en situaciones especiales de exposición, se recomienda utilizar un dispositivo de protección respiratoria tipo P2 y utilizar gafas u otras herramientas para proteger los ojos.

Control ambiental, la limpieza ambiental debe realizarse a través de un filtro de acetato de celulosa de 0,8 m. Caudal de aspiración y orificio de 1,7 litros / min, los resultados se evalúan mediante análisis gravimétrico. Por otro lado, como protección colectiva, los empresarios deberán promover de medidas adecuada según los riesgos que exista dentro de las actividades que se realizan, para lograr las siguientes metas:

- Tratar que el empleado no coma, beba ni fume en el área de trabajo.
- Proporcionar a los empleados trajes adecuados.
- Diseñar un lugar separado para guardar ropa y equipo.
- Proporcionar baños para los empleados y proporcionar suficientes baños para las habitaciones.
- Almacenar adecuadamente los EPI en determinados ambientes y limpiarlos; además, se debe comprobar su funcionamiento antes y después de su uso.
- Repare o reemplace el EPI con nuevos problemas.

Lista cerrada de enfermedades profesionales. Según el Real Decreto 1995/1998 establecido en el sistema español el 12 de mayo, la posibilidad de clasificar estas patologías como enfermedades profesionales es muy limitada y restringida. Por ello, considera que

para ser clasificados, deben ser contratados por trabajadores porque están expuestos a sustancias producidas en el proceso de procesamiento de la madera, y se especifican en lo siguiente:

A). A través de conservantes de madera a base de arsénico, hemos descubierto oropimente o fenoles y sus derivados, como el creosoles o base flúor y otros tipos.

B). Producido a partir de madera tratada o expuesta a aceite de antraceno. Generalmente, la designación como enfermedad ocupacional es factible para cualquier enfermedad de la piel causada por el trabajo realizado, las sustancias que se encuentran en la industria y el trabajo, las sustancias en contacto y otras sustancias identificadas en la categoría 2.

C). En cuanto al cáncer ocupacional, solo se atribuye al cáncer de pulmón provocado por la inhalación de polvo de amianto. Sin embargo, su número 5 nos permite determinar el asma provocado por el trabajo provocado por el procesamiento de maderas exóticas. Por tanto, las enfermedades causadas por el medio ambiente, vectores, elementos o sustancias que se encuentran en el ambiente laboral deben incluirse en el marco legal como una de las causas de problemas específicos de salud.

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 115 inciso e) de la Ley General de Seguridad Social (LGSS), esta configuración incluye una excepción por enfermedad por motivos de trabajo, pudiendo estipularse que esta calificación sólo se califica cuando se prueben las siguientes condiciones: la enfermedad Se infectó mientras realizaba el trabajo. (TOSCANI, 2007).

Las principales medidas adoptadas para evitar que los trabajadores se expongan a los riesgos de las partículas y compuestos producidos por la madera incluyen:

- Efectuar los procesos al aire libre, siempre y cuando el clima lo permite.

- Emplear procedimientos alternativos para los procesos la madera que puedan generar menos polvo, entre los q encontramos los rayos láser o zonas mojadas.
- Efectuar los trabajos en zona húmeda.
- Las labores en ambientes sin ventilación minimizan la exposición al polvo, pero sólo llega a proteger al trabajador que está atrapado en ello.
- Es recomendable monitorear la exposición en sus inicios llegando a aislar las operaciones, especialmente los trabajos de cepillado y lijado.
- Agregar unos sistemas de aspiración integrado en el equipo empleado.
- Brindar una ventilación por aspiración que esté acorde a lo establecido en las Directivas 1999/38 y 2004/37.
- No efectuar trabajos de desinfección para eliminar polvos que se encuentran en la superficie con aires comprimidos, pues eleva el grado de exposición.
- Emplear procedimientos de desinfección.
- Utilizar EPP como mascarillas y lentes de seguridad
- Reemplazar ciertos materiales peligrosos usados en el proceso de producción (el asbesto se usa como material aislante para las tuberías de vapor que se usan en las secadoras).
- Desarrollar protocolos de seguimiento de la salud de los riesgos de las astillas de madera, especialmente para evitar el cáncer provocado por la inhalación de sustancias, que puedan aclarar la sensibilidad y prioridad de los reconocimientos médicos.
- En los extensos y diversos estudios, el cáncer y la cavidad nasal y otras enfermedades relacionadas con la exposición al polvo deben ser declaradas como enfermedades profesionales en la lista futura: cáncer de labio, cáncer de faringe, cáncer de hígado, especialmente cáncer de pulmón. Al menos los cánceres de pulmón del Anexo II

deben agregarse a la lista complementaria de enfermedades consideradas enfermedades El origen de estas enfermedades se afirma en el Anexo I, dado por el trabajo ya realizado, y puede aparecer en el futuro.

- Se deben enumerar como problemas de salud a los cánceres causados por una exposición excesiva al formaldehído.

Enfermedades profesionales:

- Rinoconjuntivitis.
- Asma
- Angioedemas
- Alevolítis alérgica extrínseca o neumonitis de hipersensibilidad SDRV
- Fibrosis intersticiales difusas.
- Otros tipos de problemas de salud de mecanismo impreciso, tales como la bisinosis, cannabiosis, etc.
- Neumopatía intersticiales difusa.
- Fiebre del polvo (SPOT). TOSCANI (2007).

El trabajo en Carpinterías

Generalmente, la mayoría de los equipos se emplean para el uso de maderas, así mismo, se utilizan herramientas para las labores de cortes con alto filo que giran a altas revoluciones.

En la labor hace falta la mano de obra del trabajador que se mantiene cerca a la herramienta de corte.

La mayoría de dispositivos de seguridad son sacados o mal ajustados por los mismos trabajadores buscando avanzar de modo rápido en la preparación y ganancia de tiempo.

Ello supone un riesgo grave que puede ocasionar las amputaciones. Tales riesgos se le añaden los propios que se dan en los pequeños talleres, como el desorden, poca limpieza, apilamiento inadecuado, entre otros.

No se debe solo prevenir tales riesgos de accidente sino prevenir problemas de salud profesional generadas por la misma actividad de la carpintería como son alergias y dermatitis producidas por las partículas de maderas y la exposición a productos de tipo químico como adhesivos, disolventes, insecticidas, pinturas, lacas y otros.

Por todo ello, es importante evaluar de forma continua la adecuada colocación de los protectores, así como los sistemas de ventilación. El uso de EPP complementara la situación de proteger de modo colectivo. Además de la formación y adiestramiento continuos nos ayudaran a conseguir un lugar de trabajo más seguro.

Prevención de riesgos en carpinterías

Consideradas como normas básicas de prevención para tener en consideración y evitar accidentes, enfermedades en los talleres de carpintería:

- Orden y limpieza.
- Sistemas de ventilación eficientes y también se debe contar con dispositivos de extracción de partículas contaminantes de carácter químico, polvo y viruta. También se encuentran los medios de detección, evacuación, entre otros.
- Al almacenaje separado de productos de tipo químico inflamables. Stand de seguridad para reducidas cantidades. Resguardos y dispositivos de seguridad en equipos.
- Se debe tener control de las compras y utilización de productos, maquinas entre otros
- Se debe contar con instrucciones laborales para trabajos críticos, que debe estipular la utilización de EPI.
- Evaluaciones periódicas de las partes criticas

- Desarrollo de mantenimiento preventivo. Equipos mecánicos de elevación y transporte de cargas.
- Evaluación constante de la salud.
- Por último, toda esta acción puede ser ineficientes si se deja lo necesario en la labor de formación de trabajadores.

2.3 Definiciones de términos básicos

Asma pulmonar:

Es un problema crónico en los pulmones que puede llegar a inflamarse y estrechar las vías respiratorias (Esta enfermedad puede durar mucho tiempo).

Cáncer pulmonar por aserrín:

Son malformaciones a nivel de tejido pulmonar, a consecuencia de la inspiración de materiales derivados de la madera (aserrín).

Carpintería:

Es un oficio o también se le asigna como taller, en el cual se procesan las maderas y los componentes que pueda salir de ello; para ello debe existir un carpintero. Su fin es transformar la materia prima para forjar objetos necesarios para las personas como muebles, puertas, libreros, entre otros.

Carpintería industrial:

Tiene propiedades técnicas específicas y se utiliza específicamente para trabajos industriales en el procesamiento físico-mecánico de la madera, es decir, utilizando materias primas directas de aserraderos.

Carpintero:

Individuo dedicado a la fabricación de paneles y muebles, en madera, compuestos por un armazón de carpintería donde encima se suministra hojas de madera preciosas asignadas como chapados o de cualquier otra materia que disimula como armazón.

Cifosis:

Su curvatura de la columna vertebral es mayor de 45 grados vista por rayos X, y la curvatura de la parte superior de la espalda de la columna normal está entre 20-45 grados.

Condiciones de Trabajo:

Efectuar un análisis de la temperatura, ventilación e iluminación que se encuentran presente en el proceso y el cual no es favorable, así mismo, el área de trabajo en el galpón cerrado, las desventajas serian la poca iluminación, reducida circulación de aire y mucha concentración de polvo, entre otras afectaciones.

Conjuntivitis:

Viene a ser una inflamación en la capa conjuntiva, en otras palabras, es una membrana mucosa el cual envuelve la parte interior de los párpados que se alarga por la parte anterior del globo ocular.

Contaminación por aserrín de madera:

Considerado como residuos forestales, sobre todo el aserrín, que es categorizado como altamente contaminante para el medio ambiente, se advierte que ello tiene un impacto como componente altamente contaminante en el suelo y el agua.

Dermatitis:

Considerado como una afección en la cual la piel pasa a un color rojizo y se presentan dolores cuando hay contacto con una sustancia. Existen dos tipos que son: irritante o alérgica.

Enfermedades respiratorias:

Son aquellas enfermedades ocasionadas por la exposición al aserrín en el ámbito laboral que puede afectar a muchos y diversos sectores, ocasionando alteraciones del sistema respiratorio de los trabajadores de esta especialidad.

Escoliosis:

Un aproximado de un tercio de la población tiene un tipo de escoliosis, aunque para la mayoría no es un problema. En un grupo poblacional la curva empeora a medida que crecen y es necesario la utilización de corsé o una operación para arreglarla. Un individuo con escoliosis puede tener una espalda con curvas de forma de "S" o "C". Estos pueden ser evidentes en los rayos X y se observa la forma de la escoliosis. Hasta el momento no se sabe sus causas normales, por ello se le asigna como escoliosis idiopática.

Fibrosis pulmonar:

Es un problema pulmonar intersticial que se caracteriza por la sustitución de tejido pulmonar por tejido referido al conectivo.

La Neumoconiosis:

Son problemas del aparato respiratorio, generalmente de los pulmones ocasionado por el flujo de polvos de diversas fuentes generados en el trabajo.

Lordosis:

Es un problema que puede considerarse como curvatura de la posición lumbar, lo cual, al mirar al costado de la columna vertebral, se podrá ver inclinada. Esto se da generalmente, en las vertebras finales, Es decir, está en la parte inferior de la espalda de la cóccix, lo cual está en la zona baja de la espalda.

Rinitis:

Considerada como inflamación de mucoso de la nariz, que se caracteriza por presentar muchos síntomas, tales como la alergia, chorro de líquido por la nariz, picor nasal, entre otros.

Tolerancia:

Considerado como rango de variación la calidad lograda en la producción y la esperada

2.4. Hipótesis de investigación

2.4.1 Hipótesis general

La Educación para salud influye en mitigación de enfermedades ambientales en carpinteros de la provincia de Huaral.



2.5. Operacionalización de las variables

Título: “La Educación para la Salud y su Influencia en la Mitigación de Enfermedades Ambientales en Carpinteros de la Provincia de Huaral”

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Valores
Educación para la salud	Es un proceso de por vida cuyo propósito es incrementar el conocimiento sobre las funciones naturales, promover la sostenibilidad y la conciencia ecológica, desarrollar hábitos, habilidades, actitudes, sensibilidades y comportamientos en la población.	Desarrollar técnicas para aplicar la educación ambiental en carpinteros mediante la utilización de talleres a fin de prevenir riesgos ocupacionales.	Capacitación Motivación laboral Conocimientos	Nivel de capacitación Nivel de motivación laboral Nivel de conocimiento ambiental	Alto / Medio / Bajo Alta / Media / Baja Extremadamente Alto / Alto / Medio / Bajo/ Extremadamente bajo.
Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Valores
Mitigación de Enfermedades Ambientales	La amenaza potencial para la salud de los trabajadores se deriva de la falta de armonía entre los trabajadores, sus actividades y las condiciones reales de las actividades que pueden lograrse en los accidentes laborales.	Los riesgos ocupacionales serán determinados mediante fichas de observación y entrevista directa a los carpinteros.	Riesgo ocupacional Medidas de bioseguridad. Factores socioeconómicos	Riesgo postural Enfermedad ambiental Accidentes mecánicos Bioseguridad Control médico Seguridad laboral Ingreso económico Factores socioeconómicos	Sifosis, Lordosis, Escoliosis Dermatitis, Respiratorias, Oculares. Fracturas, Heridas, Contusiones Casco / Guantes / Mascarilla / Botas / Mameluco / Lentes. Si / No < 900.00 soles 901. 00 a 1200.00 soles 1201.00 a 1500.00 soles > 1501.00 soles Ingreso económico familiar /nivel de educación ambiental/ ocupación / estatus socioeconómico/ comportamiento emocional.

Fuente: Elaboración propia (2018).

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Ubicación

La presente tesis, está ubicada en el distrito de Huaral; que es deducido como un área geográfica que se encuentra escrita dentro de la capital peruana, teniendo como inicio por el lado litoral en el kilómetro 58 de la Panamericana Norte, hasta la mitad del "Serpentín de Pasamayo".

Región	: Lima Provincias
Provincia	: Huaral
Distrito	: Huaral
Coordenadas UTM	: 11°30'S 77°12'O
Altitud (m.s.n.m)	: 180
Latitud sur	: 11°28'00"
Longitud oeste	: 77°14'00"
Temperatura	: 19 °C
Humedad relativa	: 86%
Evaporación	: 2.8 mm
Horas Sol	: 4 Horas
Precipitación	: 1.2 mm
Zona agroecológica	: Costa sub. Tropical
Campo ecológico	: Desierto

Fuente: Elaboración propia

3.2 Diseño metodológico

3.2.1 Tipo de investigación

Se realizará un estudio de corte transversal, en vista el recojo de la información de campo se realizará en un único momento.

3.2.2 Nivel de investigación

El estudio es de nivel explicativo, en vistas que se busca explicar en que medida la variable independiente es causa o efecto de la variable dependiente (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018)

3.2.3 Diseño

El diseño del estudio es no experimental, puesto que no se modificó ninguna de las variables en estudio para alcanzar los objetivos iniciales planteados (Ñaupas et al., 2014)

3.2.4 Enfoque de investigación

El estudio es de enfoque cuantitativo, en vista que se empleó cifras numéricas para probar las hipótesis planteadas. Adicional a ello, se siguió procedimientos rigurosos para alcanzar los objetivos del estudio (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018)

3.3 Población

La población será cerrada, por lo que se utilizó en el estudio las 19 pequeñas y medianas carpinterías con licencia de funcionamiento de la provincia de Huaral

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnica

La técnica que se empleó fue la encuesta, que consiste en un proceso riguroso para recopilar información de campo, mediante la aplicación de un conjunto de preguntas.

3.4.1 Instrumento

El instrumento fue el cuestionario, el mismo que este compuesto por un conjunto de preguntas. Para el caso del estudio se empleó un cuestionario compuesto por 12 preguntas.

3.5 Técnicas para el procesamiento de la información

Para el procesamiento de los datos se empleó el programa estadístico del SPSS v25. Donde se empleó las herramientas de la estadística descriptiva (parte frecuencias y porcentajes) y de la estadística de inferencias (Chi cuadrado y t de Student).

3.6 MATRIZ DE CONSISTENCIA

Variables	Problemas	Objetivos	Hipótesis	Dimensiones	Indicadores	Valores
	Problema General.	Objetivo General	Hipótesis General			
Variable Independiente: Educación para la salud	¿Cuál es la influencia de la educación para la salud en la mitigación de las enfermedades ambientales de los carpinteros en la provincia de Huaral?	Determinar la educación para la salud en la mitigación de las enfermedades ambientales de los carpinteros en la provincia de Huaral.	La educación para la salud ambiental influye en la mitigación de las enfermedades ambientales de los carpinteros en la provincia de Huaral	Capacitación Motivación laboral Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de capacitación Nivel de motivación laboral Nivel de conocimiento ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> Alto / Medio / Bajo Alta / Media / Baja Extremadamente Alto / Medio / Bajo / Extremadamente bajo./ Medio / Bajo
	Problemas Especifico	Objetivo Específico	Hipótesis Específica			
Variable Dependiente: Mitigación de Enfermedades Ambientales	¿Cómo desarrollar una óptima educación ambiental en la prevención de riesgos ocupacionales en carpinteros de la provincia de Huaral?	Desarrollar una óptima educación ambiental en la prevención de riesgos ocupacionales en carpinteros de la provincia de Huaral.	No corresponde, según Sampieri (2018).	Riesgo ocupacional Medidas de bioseguridad	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo postural Enfermedad ambiental Accidentes mecánicos Bioseguridad Control médico Seguridad laboral Ingreso económico 	<ul style="list-style-type: none"> Sifosis, Lordosis, Escoliosis Dermatitis, Respiratorias, Oculares. Fracturas, Heridas, Contusiones Casco / Guantes / Mascarilla / Botas / Mameluco / Lentes. Si / No < 900.00 soles 901. 00 a 1200.00 soles 1201.00 a 1500.00 soles > 1501.00 soles
	¿Qué enfermedades ambientales prevalece en los carpinteros de la provincia de Huaral?	Determinar las principales enfermedades ambientales en carpinteros de la provincia de Huaral.				
	¿Cuáles son los principales factores socioeconómicos relacionados a la	Identificar los principales factores socioeconómicos relacionados a la				

<p>presentación de riesgos ocupacionales en carpinteros de la provincia de Huaral?</p>	<p>presentación de riesgos ocupacionales en carpinteros de la provincia de Huaral.</p>	<p>Factores socioeconómicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Factores socioeconómicos • Bajo ingreso económico / Falta educación ambiental / Solo labor de carpintero / Falta emotividad / Falta institutos de capacitación.
--	--	---------------------------------	--

Fuente: Elaboración Propia, 2018.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

4.1. Grupo etario de los carpinteros relacionado al grado de instrucción:

Tabla 1.

Datos estadísticos de acuerdo a la prueba de t de Student (prueba Shapiro-Wilk por tener una muestra de 19 carpinteros los mismos que no llegan a 30) con valores de Media y Desviación Estándar.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Considera importante conocer problema ambiental	1,5789	19	,50726	,11637
	Considera importante conocer problema ambiental	1,1579	19	,37463	,08595
Par 2	Nivel de capacitación ambiental	1,3684	19	,49559	,11370
	Nivel de capacitación ambiental	1,7895	19	,41885	,09609
Par 3	participaría en taller de educación ambiental	1,2105	19	,41885	,09609
	participaría en taller de educación ambiental	1,0526	19	,22942	,05263
Par 4	Grado de satisfacción por ser carpintero	1,4211	19	,50726	,11637
	Grado de satisfacción por ser carpintero	1,8421	19	,37463	,08595
Par 5	Recibe orientación para clasificar residuo de carpintería	1,7895	19	,41885	,09609
	Recibe orientación para clasificar residuo de carpintería	1,0526	19	,22942	,05263
Par 6	Nivel de conocimiento en problemas ambientales	1,2105	19	,41885	,09609
	Nivel de conocimiento en problemas ambientales	1,7895	19	,41885	,09609
Par 7	Conocimiento de temas de salud	1,7895	19	,41885	,09609
	Conocimiento de temas de salud	1,1579	19	,37463	,08595
Par 8	Conoce enfermedades ambientales en carpinteros	1,7895	19	,41885	,09609
	Conoce enfermedades ambientales en carpinteros	1,1053	19	,31530	,07234
Par 9	Para protegerse en carpintería utiliza	3,2632	19	1,36797	,31383
	Para protegerse en carpintería utiliza	4,3684	19	1,77045	,40617
Par 10	Grado de importancia para elevar calidad de vida	1,2632	19	,45241	,10379
	Grado de importancia para elevar calidad de vida	1,7368	19	,45241	,10379
Par 11	Temas abordados propiciaron conocimientos solidos	1,6842	19	,47757	,10956
	Temas abordados propiciaron conocimientos solidos	1,0526	19	,22942	,05263

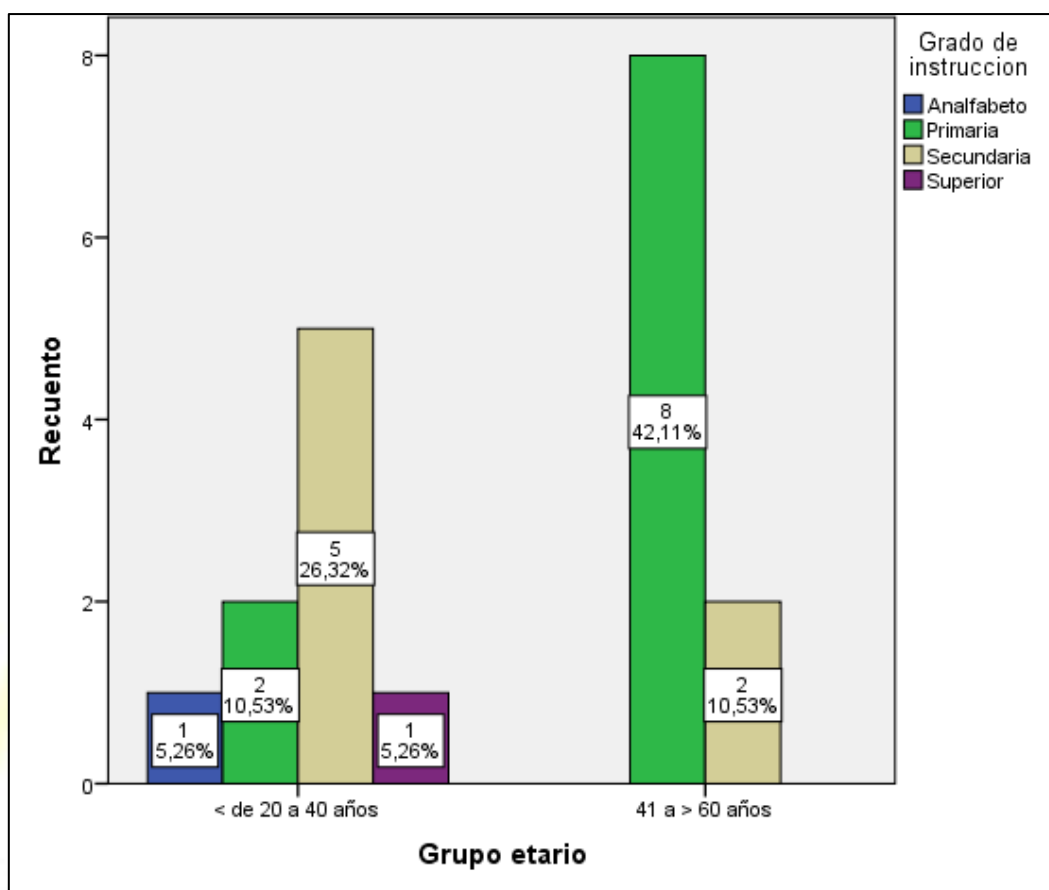


Figura 1: Grupo etario de los carpinteros relacionado al grado de instrucción

En la figura 1 relacionado al grado de instrucción, destacan los carpinteros en el grupo etario entre 41 a más de 60 años con el 42.11% tienen educación primaria, con el 10.53% educación secundaria, el 26.32% del grupo etario menor de 20 a 40 años tienen educación secundaria, 10.53% educación primaria, y con 5.26% existen analfabetos y con educación superior respectivamente.

Al evaluar los resultados mediante la prueba de Chi cuadrado de Pearson, se obtuvo $p=0.077$, que es mayor de $p=0.05$, por tanto, no se encontró asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y el grado de instrucción.

4.2. Grupo etario de los carpinteros relacionado al ingreso económico:

Tabla 2:

Datos estadísticos de acuerdo a la prueba de *t* de Student (prueba Shapiro-Wilk por tener una muestra de 19 carpinteros los mismos que no llegan a 30) con valores de significancia al 95.00% de intervalo de confianza y 5-00% de error.

Prueba de muestras emparejadas									
		Media	Desviación estándar	Diferencias emparejadas Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		T	Gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Considera importante conocer problema ambiental (Despues) - Considera importante conocer problema ambiental (antes)	-,42105	,50726	,11637	-	-	-	18	,002
					,66554	,17656	3,6	18	
Par 2	Nivel de capacitación ambiental (Despues) - Nivel de capacitación ambiental (antes)	,42105	,50726	,11637	,17656	,6655	3,6	18	,002
						4	18		
Par 3	Participaría en taller de educacion ambiental (Despues) - Participaría en taller de educacion ambiental (antes)	-,15789	,37463	,08595	-	,0226	-	18	,083
					,33846	7	1,8	37	
Par 4	Grado de satisfacción por ser carpintero (Despues) - Grado de satisfacción por ser carpintero (antes)	,42105	,50726	,11637	,17656	,6655	3,6	18	,002
						4	18		
Par 5	Recibe orientación para clasificar residuo de carpintería (Despues) - Recibe orientación para clasificar residuo de carpintería (antes)	-,73684	,45241	,10379	-	-	-	18	,000
					,95490	,5187	7,0	99	
Par 6	Nivel de conocimiento en problemas ambientales (Despues) - Nivel de conocimiento en problemas ambientales (antes)	,57895	,50726	,11637	,33446	,8234	4,9	18	,000
						4	75		
Par 7	Conocimiento de temas de salud (Despues) - Conocimiento de temas de salud (antes)	-,63158	,49559	,11370	-	-	-	18	,000
					,87045	,3927	5,5	55	
Par 8	Conoce enfermedades ambientales en carpinteros (Despues) - Conoce enfermedades ambientales en carpinteros (antes)	-,68421	,47757	,10956	-	-	-	18	,000
					,91439	,4540	6,2	45	
Par 9	Para protegerse en carpintería utiliza (Despues) - Para protegerse en carpintería utiliza (antes)	1,10526	2,23345	,51239	,02877	2,181	2,1	18	,045
						75	57		

Par 10	Grado de importancia para elevar calidad de vida (después) - Grado de importancia para elevar calidad de vida (antes)	,63158	,59726	,13702	,34371	,9194	4,6	18	,000
Par 11	Temas abordados propiciaron conocimientos solidos (después) - Temas abordados propiciaron conocimientos solidos (Después)	,05263	,77986	,17891	-	,4285	,29	18	,772
					,32325	1	4		

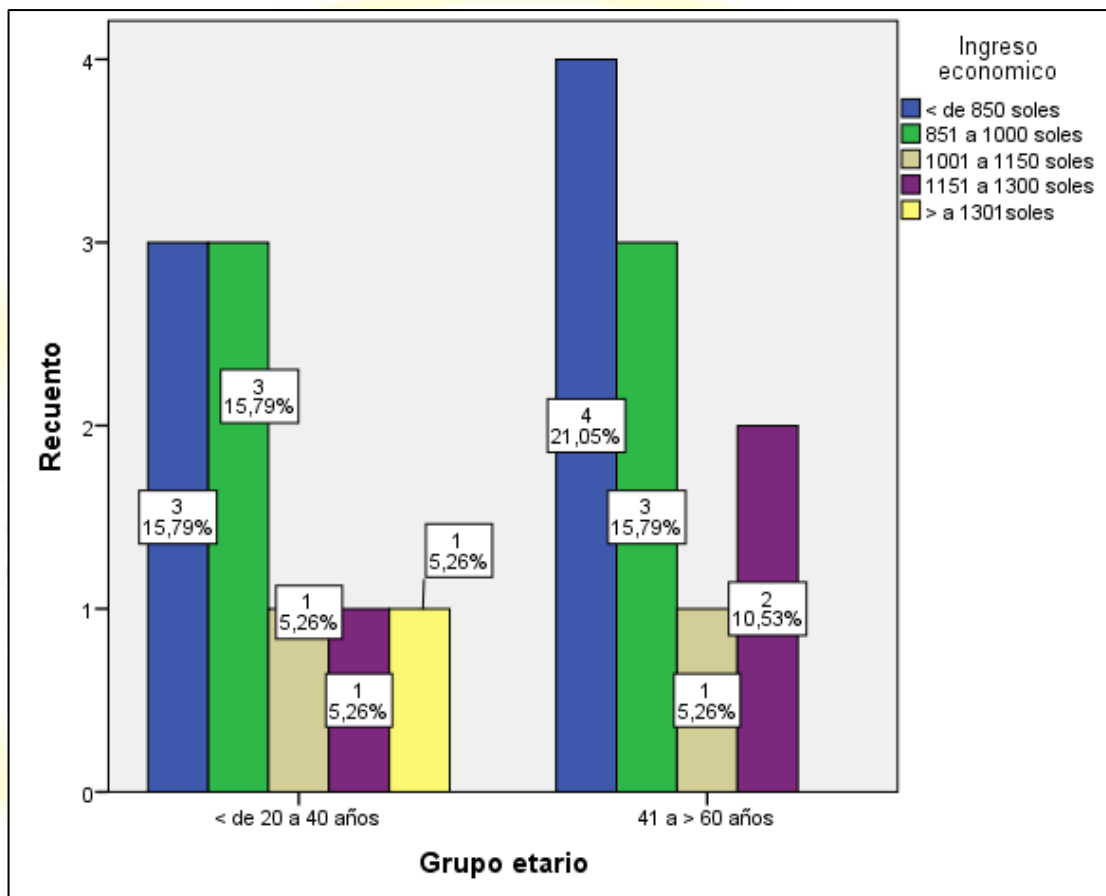


Figura 2: Grupo etario de los carpinteros relacionado al Ingreso económico

En la figura 2 relacionado al Ingreso económico, destacan los carpinteros en el grupo etario entre 41 a mayor a 60 años con el 21.05% tienen un ingreso menor a 850.00 soles, 15.79% entre 851.00 a 1000.00 soles, con el 10.53% de 1151.00 a 1300.00 soles y con el 5.26% mayor a 1301.00 soles. En el grupo etario menor de 20 a 40 años tienen el 15.79% tienen un ingreso menor a 850.00 y 851.00 a 1000.00 soles respectivamente, con el y con el 5.26% ingresos económicos entre 1,001.00 a 1150.00, 1,151.00 a 1300.00 y mayor a mayor a 1301.00

soles respectivamente.

Con la prueba de Chi cuadrado de Pearson, se obtuvo $p=0.839$, que es mayor de $p=0.05$, por lo tanto, no se encontró asociación significativa ($p>0.05$) entre el ingreso económico y el grupo etario. Se considera que otras serían las causas para que se exista asociación en las presentes variables.

4.3. Grupo Etario de los Carpinteros relacionado al tiempo de trabajo en carpintería:

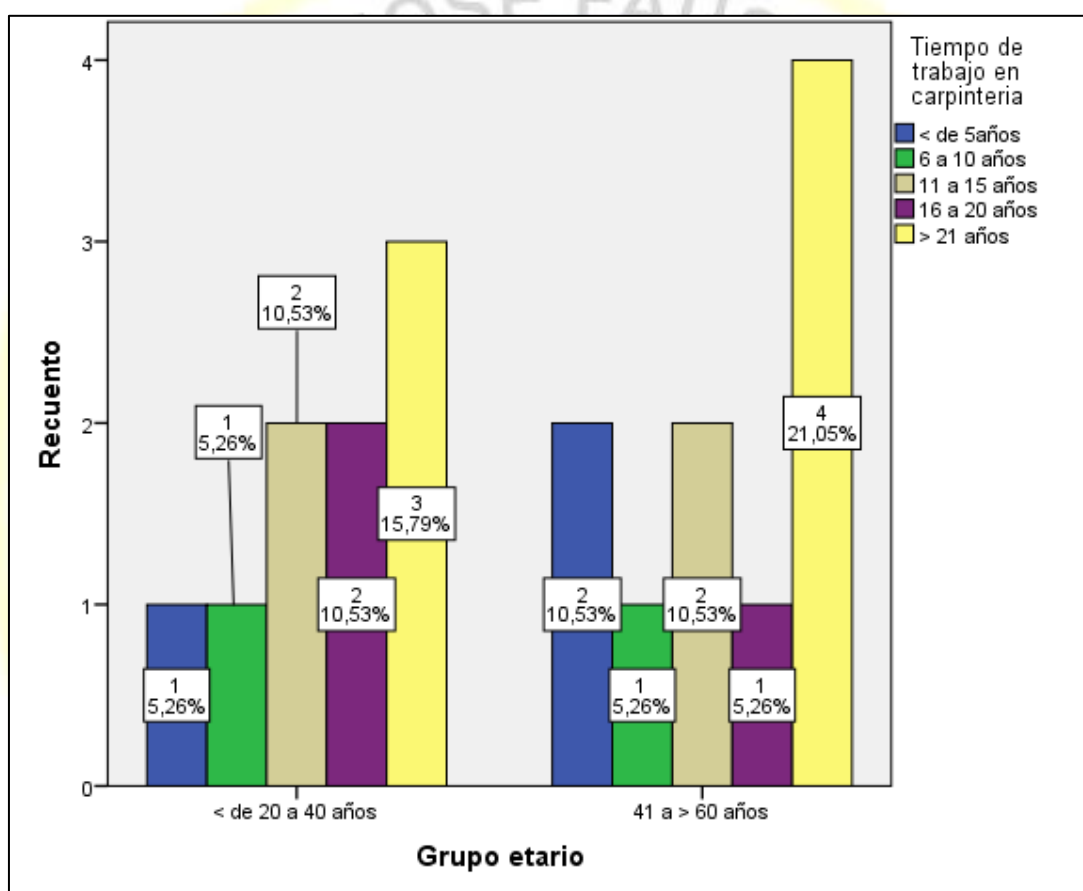


Figura 3: Grupo etario de los carpinteros relacionado al tiempo de trabajo en carpintería

En la figura 3 relacionado al tiempo de trabajo en carpintería, destaca en el grupo etario entre 41 a mayor de 60 años los carpinteros con el 21.05% tienen mayor de 21 años en labores de carpintería, con 10.53% menor de 5 años y entre 11 a 15 respectivamente, y con el 5.26% entre 6 a 10 años y de 16 a 20 años respectivamente. Asimismo, en el grupo etario entre 20 a 40 años, con el 15.79% se encuentran los carpinteros con mayor de 21 años en labores de carpintería, con 10.53% el grupo etario de 10 a 15 y de 16 a 20 años respectivamente, con

5.26% los carpinteros con menor tiempo de 5 años y de 6 a 10 años en dicha actividad respectivamente.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado de Pearson, se obtuvo $p=0.944$, que es mayor de $p= 0.05$, por tanto, no se encontró asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y el tiempo de trabajo en carpintería.

4.4. Grupo Etario de los Carpinteros relacionado a la ubicación de la carpintería:

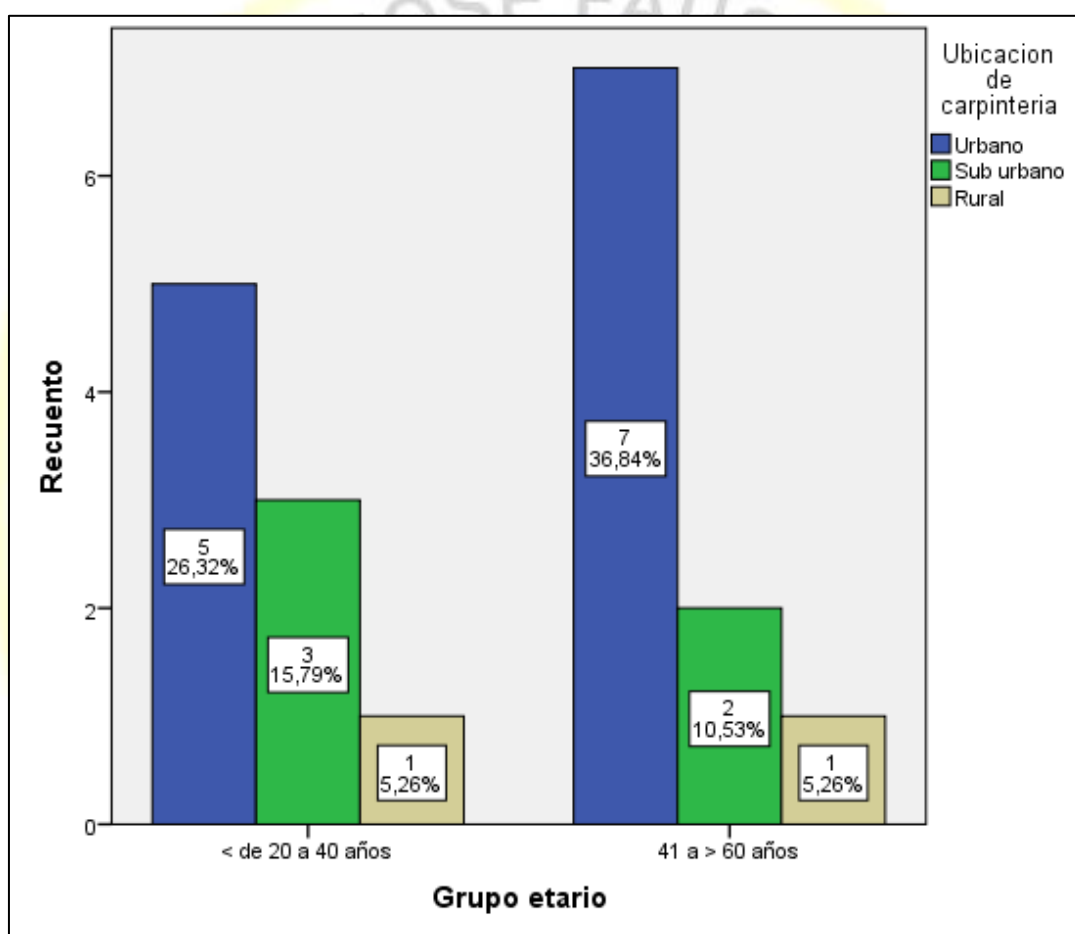


Figura 4: Grupo etario de los carpinteros relacionado a la ubicación de la carpintería

En la figura 4 encontramos en el grupo etario entre 41 a mayor de 60 años con el 36.84% las carpinterías se encuentran en zona urbana, 10.53% en zona sub urbana y con el 5.26% en zona rural. En el grupo etario menor de 21 a 40 años, con el 26.32% las carpinterías se encuentran en zona urbana, 15.79% en zona sub urbana, y con el 5.26% en zona rural.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado de Pearson, se obtuvo $p=0.780$, que es mayor de $p= 0.05$; por tanto, no se encontró asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y la ubicación de carpintería.

Dimensión 1:

Educación Ambiental en Carpinteros de Huaral (Nivel de Capacitación, Motivación Laboral, Nivel de Conocimiento Ambiental)

4.5. Grupo etario de los Carpintero a la participación en taller de educación ambiental:

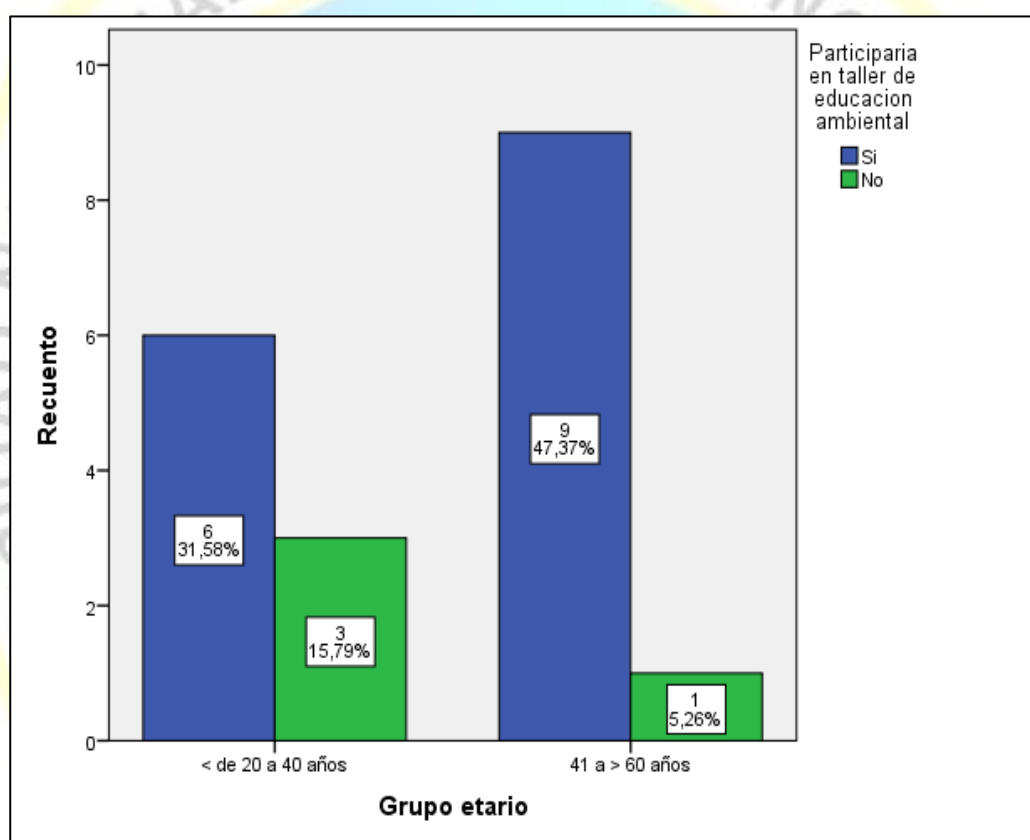


Figura 5: Grupo etario de los carpinteros a la participación en taller de educación ambiental.

En la figura 5 encontramos en el grupo etario de 41 a mayor de 60 años, con el 47.37% si participaría en un taller de educación ambiental, y el 5.26% no, en el grupo etario menor de 20 a 40 años con el 31.58% participaría y con el 15.79% no lo haría.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado de Pearson, se obtuvo $p=0.213$, que es mayor de $p= 0.05$, por tanto no se encontró asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y la participación en taller de educación ambiental.

4.6. Grupo etario de los carpinteros relacionado al conocimiento de temas de salud:

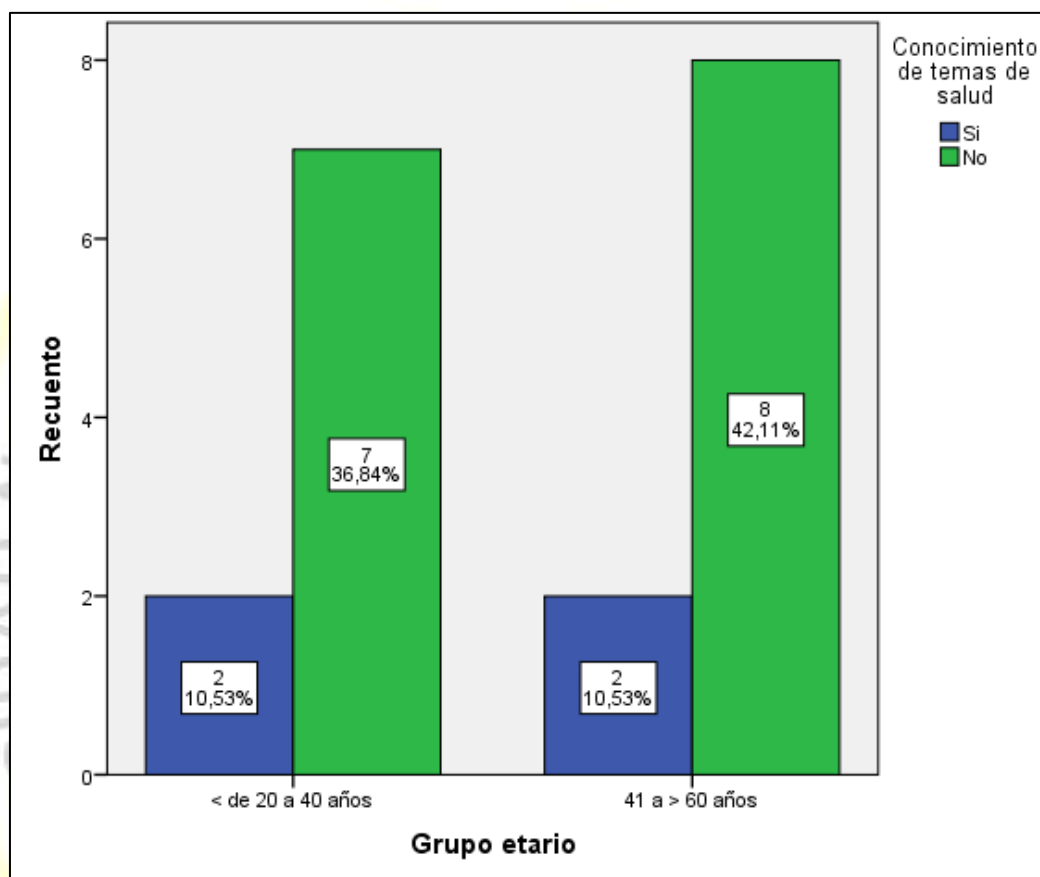


Figura 6: Grupo etario de los carpinteros relacionado al conocimiento de temas de salud.

En la figura 6, el 42.11% del grupo etario entre 41 a mayor de 60 años no tiene conocimiento de temas de salud y el 10.53% conoce. Asimismo, en el grupo etario menor de 20 a 40 años el 36.84% no tiene conocimiento de temas de salud y el 10.53% si conoce.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado de Pearson, se obtuvo $p=0.906$, que es mayor de $p= 0.05$, por tanto, no se encontró asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y los conocimientos de temas de salud.

4.7. Grupo etario de los carpinteros relacionado al conocimiento de enfermedades ambientales en carpinteros:

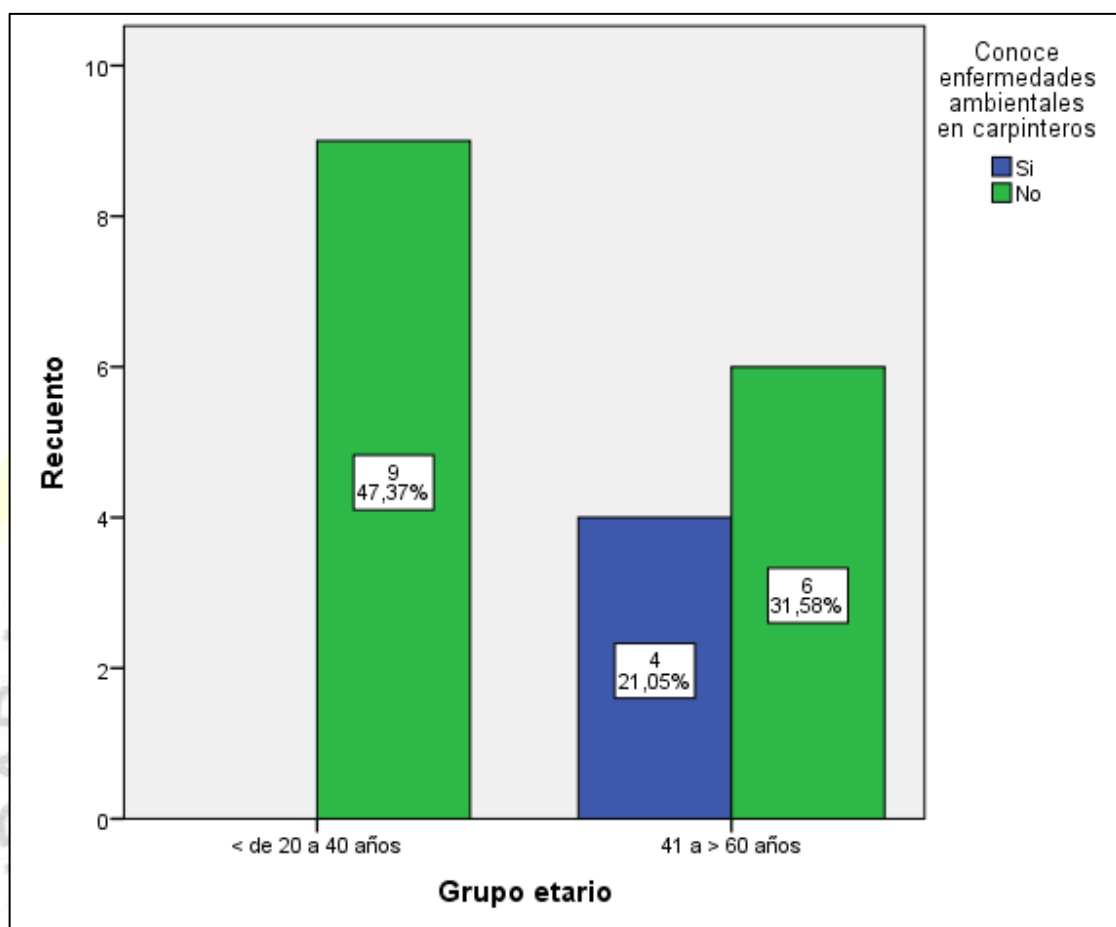


Figura 7: Grupo etario de los carpinteros relacionado al conocimiento de enfermedades ambientales en carpinteros.

En la figura 7, el 47.37% del grupo etario menor de 20 a 40 años no tiene conocimiento de enfermedades ambientales en carpinteros, en el grupo de 41 a mayor de 60 años con el 31.58% no tiene conocimiento de enfermedades ambientales en carpinteros, pero con 21.05% si lo tiene.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado de Pearson, se obtuvo $p=0.033$, que es menor de $p= 0.05$, por tanto, si se encontró asociación significativa ($p>0.05$) entre grupo etario y los conocimientos de las enfermedades ambientales en carpinteros.

4.8. Grupo etario de los carpinteros relacionado al conocimiento de enfermedad por laborar en carpintería:

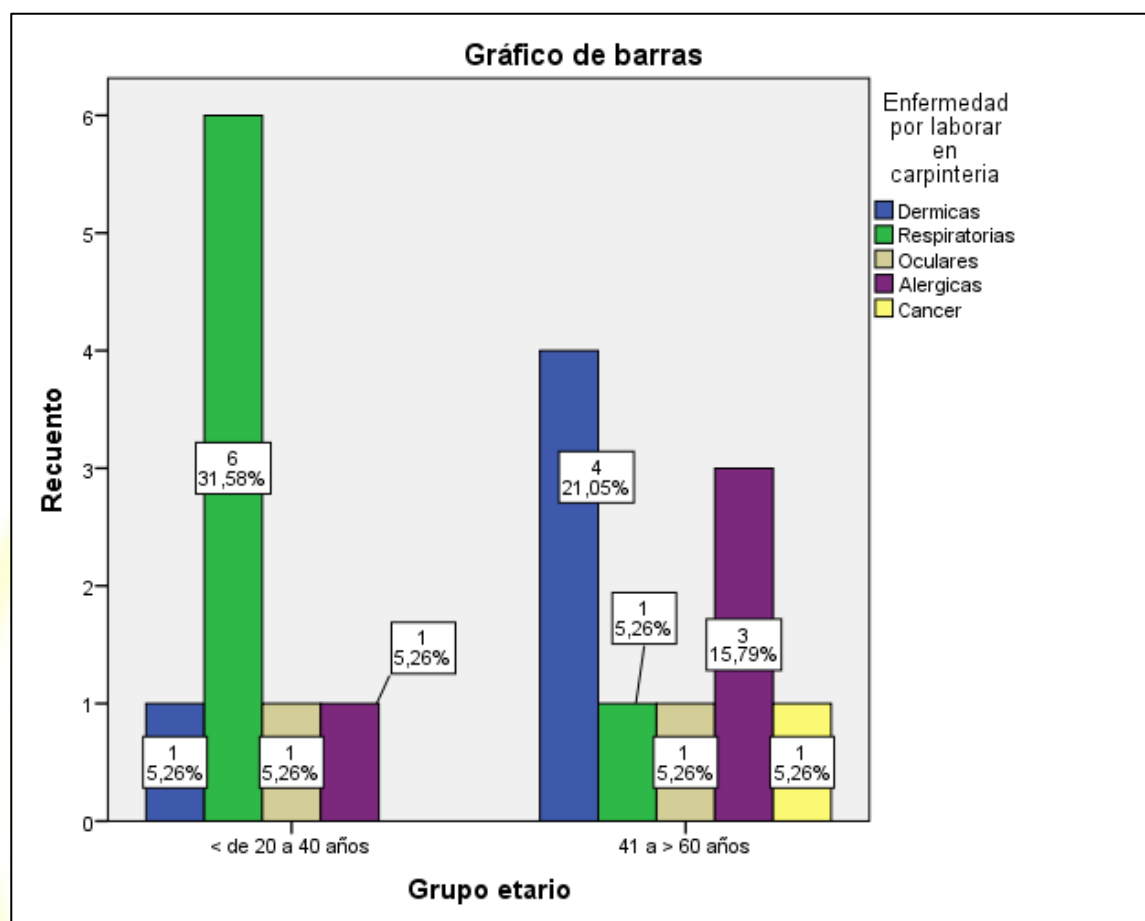


Figura 8: Grupo etario de los carpinteros relacionado al conocimiento de enfermedad por laborar en carpintería.

En la figura 8, se observa que el grupo etario comprendido entre 20 a 40 años, el 31.58% (6) presentan enfermedades respiratorias. Asimismo en el grupo etario de 41 a mayor de 60 años, el 21.05% (4) presentan enfermedades y el 15.79% (3) enfermedades alérgicas.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado de Pearson, se obtuvo $p=0.114$, que es mayor de $p=0.05$; por tanto, no se encontró asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y los conocimientos de enfermedad por laborar en carpintería.

4.9. Relación entre Grupo etario y temas abordados en educación ambiental que propiciaron conocimientos sólidos en carpinteros de Huaral (Antes y después):

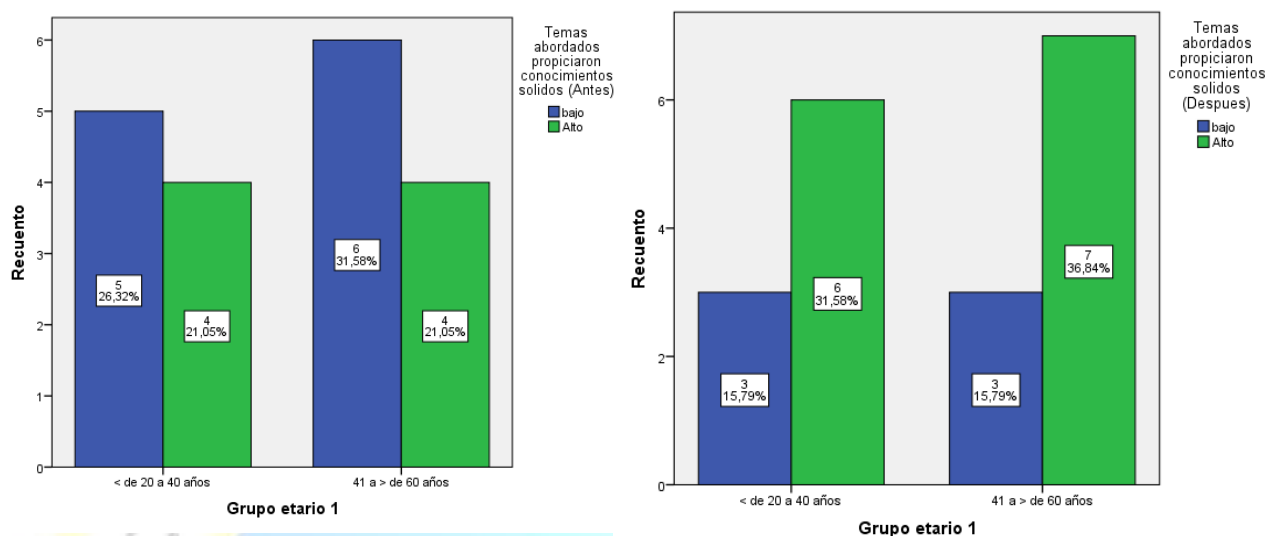


Figura 9: Relación entre Grupo etario y temas

abordados en educación ambiental que propiciaron conocimientos sólidos en carpinteros de Huaral (Antes y Después)

En las figuras (9-1 y 9-2), Relación entre Grupo etario y temas abordados en educación ambiental que propiciaron conocimientos sólidos en carpinteros de Huaral (Antes y Después) se observa que antes de realizar la capacitación en educación ambiental a los 19 carpinteros de Huaral, en el grupo etario comprendido entre 41 a 60 años, el 31.6% (6) tenía bajos conocimientos sobre temas ambientales relacionados a su trabajo, y el 21.05% (4) tenía altos conocimientos. Luego de la capacitación la situación se revirtió, el 15.79% (3) tenía bajos conocimientos y el 36.84% (6) altos conocimientos.

Sin embargo, al realizar la prueba de t de Student, se obtuvo $p=0.772$ que es mayor de $p= 0.05$, por tanto, no se encontró una asociación significativa ($p>0.05$) entre la educación ambiental y el grupo etario.

4.10. Relación entre Grupo etario y considera importante conocer problema ambiental (antes y después).

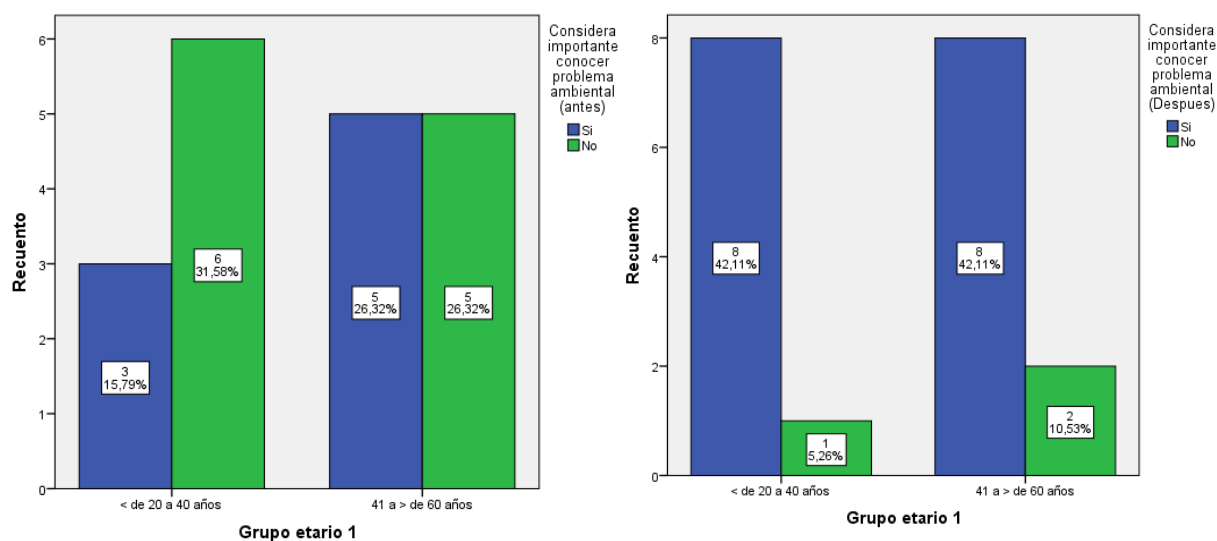


Figura 10: (10-1, y 10-2): Relación entre Grupo etario y considera importante conocer problema ambiental (antes y después)

En las figuras (10-1, y 10-2), antes de la capacitación en educación ambiental a los 19 carpinteros de Huaral, en considera importante conocer problema ambiental, encontramos con el 57.90% si conocían y con el 42.10% no, luego de la capacitación 84.22% conocían la importancia de la educación ambiental y con solo el 15.78% no.

Al realizar la prueba de t de Student para muestras relacionadas, se encontró una asociación significativa ($p > 0.05$) entre el grupo etario y la consideración importante en conocer el problema ambiental de las carpinterías.

4.11. Relación entre Grupo etario con el nivel de capacitación en educación ambiental

(antes y después):

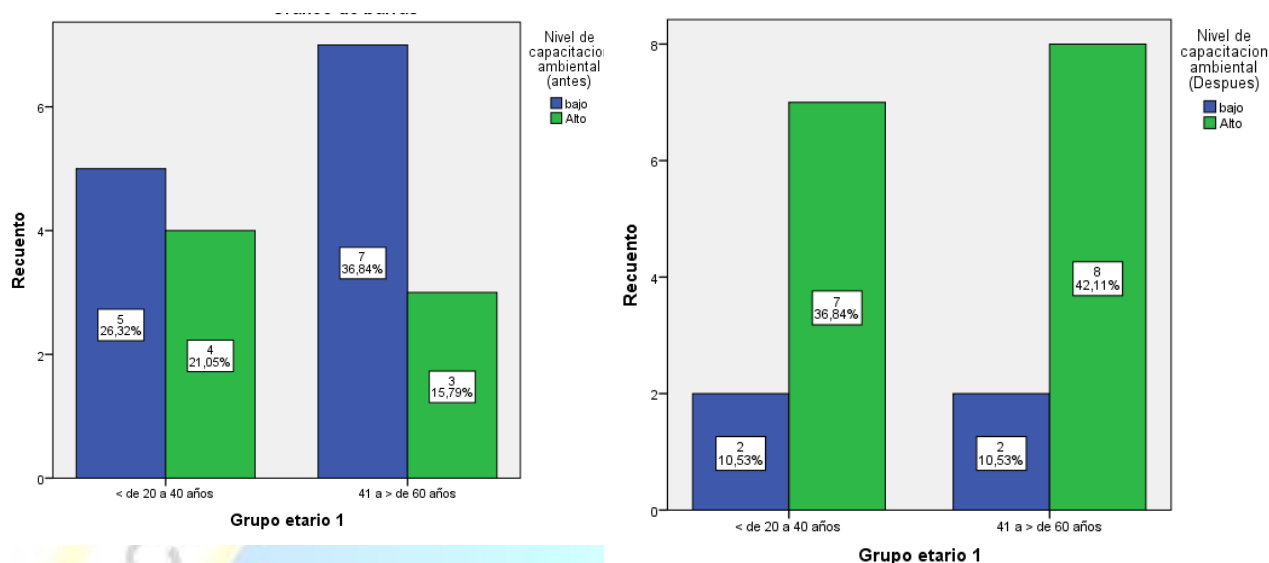


Figura 11: (11-1 y 11-2): Relación entre Grupo etario con el nivel de capacitación en educación ambiental (antes y después)

En las figuras (11-1 y 11-2), antes de la capacitación en educación ambiental a los 19 carpinteros de Huaral, en el nivel de capacitación en educación ambiental, encontramos con el 63.16% bajo y con el 36.84% alto, luego de la capacitación se elevó el nivel (alto) a 78.96% y con el 21.05% fue bajo

Al realizar la prueba de t de Student para muestras relacionadas, se obtuvo $p=0.002$, que es menor de $p=0.05$, por tanto si se encontró una asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y el nivel de capacitación en educación ambiental.

4.12. Relación entre Grupo etario con la participaría en taller de educación ambiental

(antes y después):

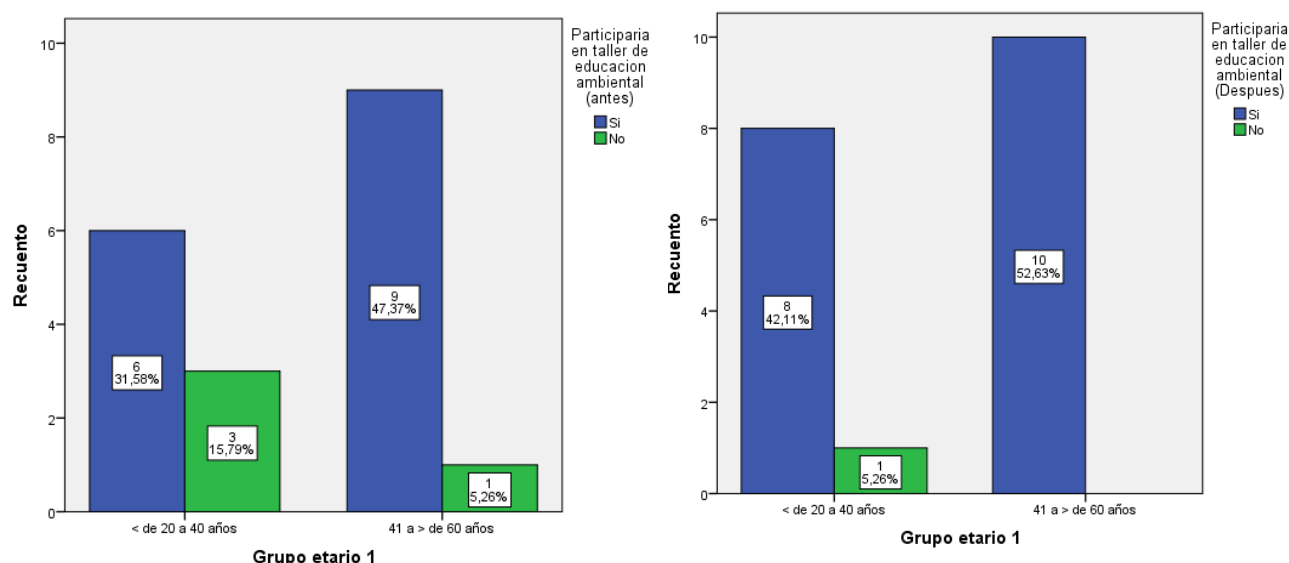


Figura 12: (12-1 y 12-2): Relación entre Grupo etario con la participaría en taller de educación ambiental (antes y después)

En las figuras (12-1 y 12-2), antes de la capacitación en educación ambiental a los 19 carpinteros de Huaral, se determinó que participaría en taller de capacitación en educación ambiental, el 78.95% y el 21.05% no, luego de la capacitación se elevó a 94.74% la participación y con tan solo el 5.26% no.

Al realizar la prueba de t de Student para muestras relacionadas, se obtuvo $p=0.083$, que es mayor de $p= 0.05$, por tanto no se encontró una asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y la participación en taller de educación ambiental.

4.13. Relación entre grupo etario con el grado de satisfacción por ser carpintero (antes y después):

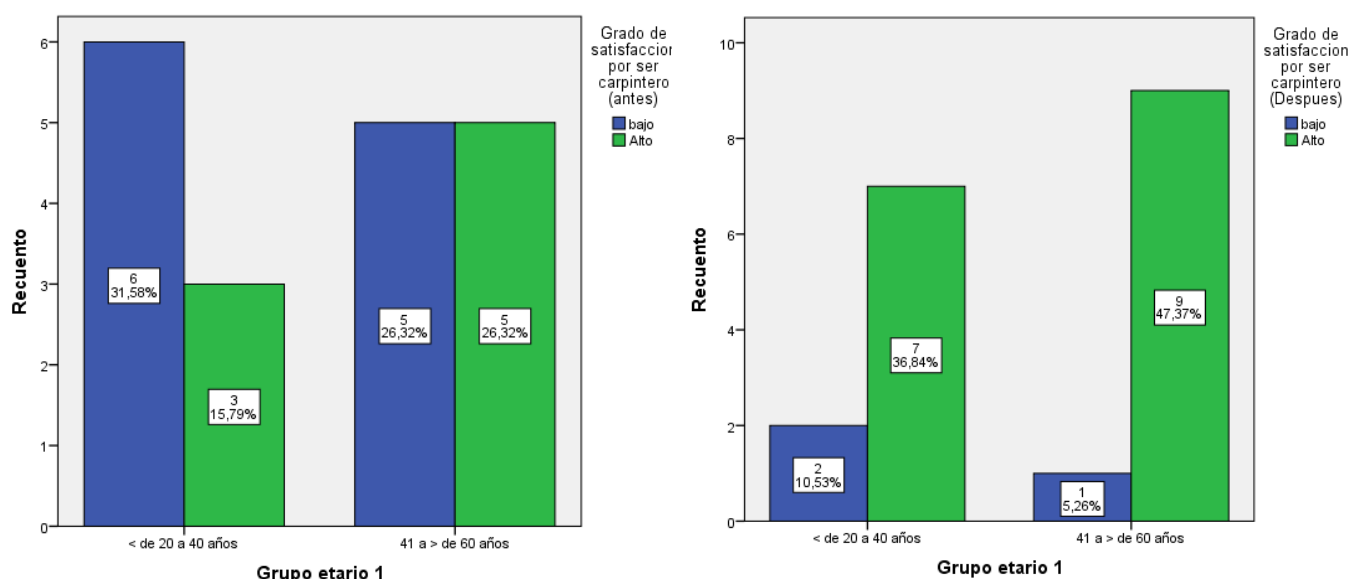


Figura 13: (13-1 y 13-2): Relación entre grupo etario con el grado de satisfacción por ser carpintero (antes y después)

En las figuras (13-1 y 13-2) antes de la capacitación en educación ambiental a los 19 carpinteros de Huaral, se determinó que el grado de satisfacción por ser carpintero fue de 57.90% de nivel bajo y de nivel alto el 42.10%, luego de la capacitación se elevó el nivel a 84.21%, y con tan solo el 15.79% bajo.

Al realizar la prueba de t de Student para muestras relacionadas, se obtuvo $p=0.002$, que es menor de $p=0.05$, por tanto si se encontró una asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y el grado de satisfacción por ser carpintero.

4.14. Relación entre grupo etario con la recepción de orientación para clasificar residuo de carpintería (antes y después):

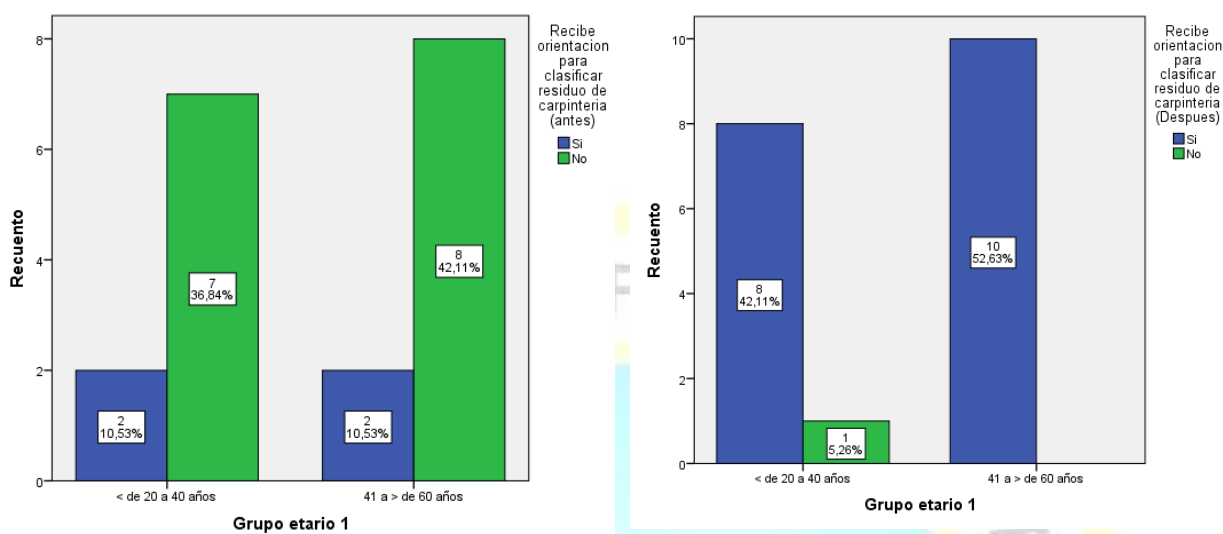


Figura 14: (14-1 y 14-2): Relación entre grupo etario con la recepción de orientación para clasificar residuo de carpintería (antes y después)

En las figuras (14-1 y 14-2), antes de la capacitación en educación ambiental a los 19 carpinteros de Huaral, se determinó que recibe orientación para clasificar residuo de carpintería el 21.06% y no recibe el 78.94%, luego de la capacitación se elevó a 94.74% reciben capacitación, y con tan solo el 5.26% no.

Al realizar la prueba de t de Student para muestras relacionadas, se obtuvo $p=0.002$, que es menor de $p=0.05$, por tanto si se encontró una asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y la recepción de orientación para clasificar residuo de carpintería.

4.15. Relación entre grupo etario con el nivel de conocimiento en problemas ambientales

(antes y después):

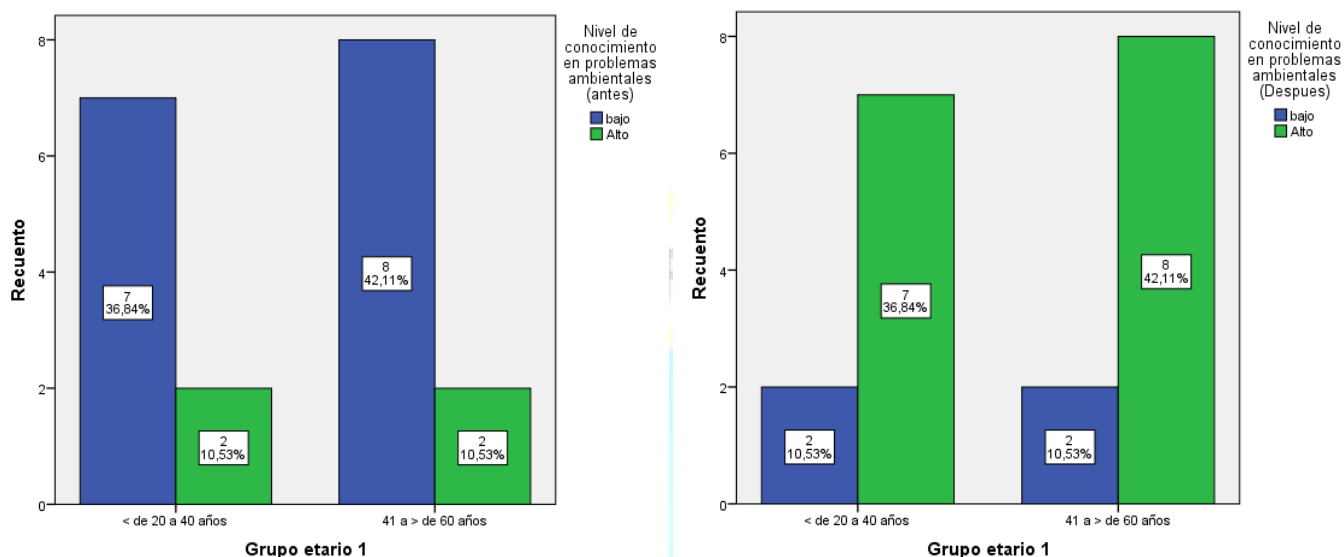


Figura 15: (15-1 y 15-2): Relación entre grupo etario con el nivel de conocimiento en problemas ambientales (antes y después)

En las figuras (15-1 y 15-2), antes de la capacitación en educación ambiental a los 19 carpinteros de Huaral, se determinó que el nivel de conocimiento en problemas ambientales manifestaron ser bajo con el 78.94% y 21.06% alto, luego de la capacitación se elevó a 78.95% manifestaron ser alto, y con tan solo el 21.05% fue bajo.

Al realizar la prueba de t de Student para muestras relacionadas, se encontró una asociación significativa ($p > 0.05$) entre el grupo etario y el nivel de conocimiento en problemas ambientales.

4.16. Relación entre grupo etario con el conocimiento de temas de salud (antes y después):

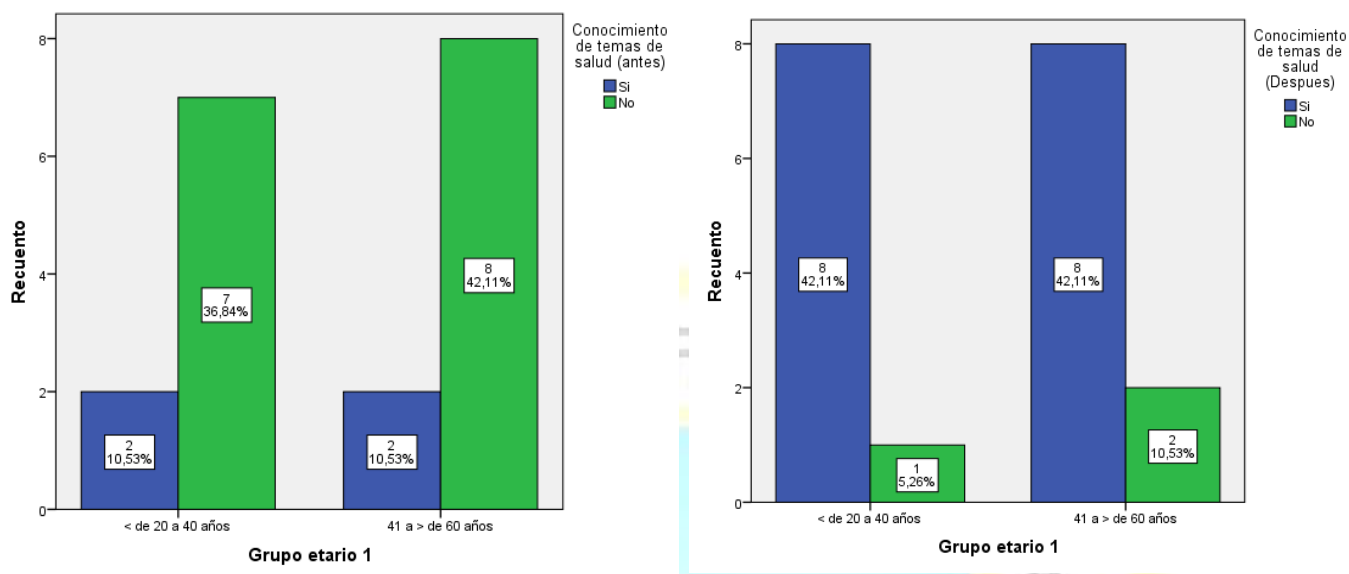


Figura 16: (16-1 y 16-2) Relación entre grupo etario con el conocimiento de temas de salud (antes y después)

En las figuras (16-1 y 16-2), antes de la capacitación en educación ambiental a los 19 carpinteros de Huaral, se determinó que en el conocimiento de temas de salud manifestaron no conocer el 78.95% y 21.05% si, luego de la capacitación se elevó a 84.22% manifestaron tener conocimiento, y con tan solo el 15.78% no.

Al realizar la prueba de t de Student para muestras relacionadas, se encontró una asociación significativa ($p > 0.05$) entre el grupo etario y el conocimiento de temas de salud.

Dimensión 2:

Riesgos Ocupacionales en Carpinteros de la Provincia de Huaral (Riesgo Postural, Enfermedad Ambiental, Accidentes Mecánicos)

4.17. Grupo etario de los carpinteros relacionado a si adolece alguna alteración postural

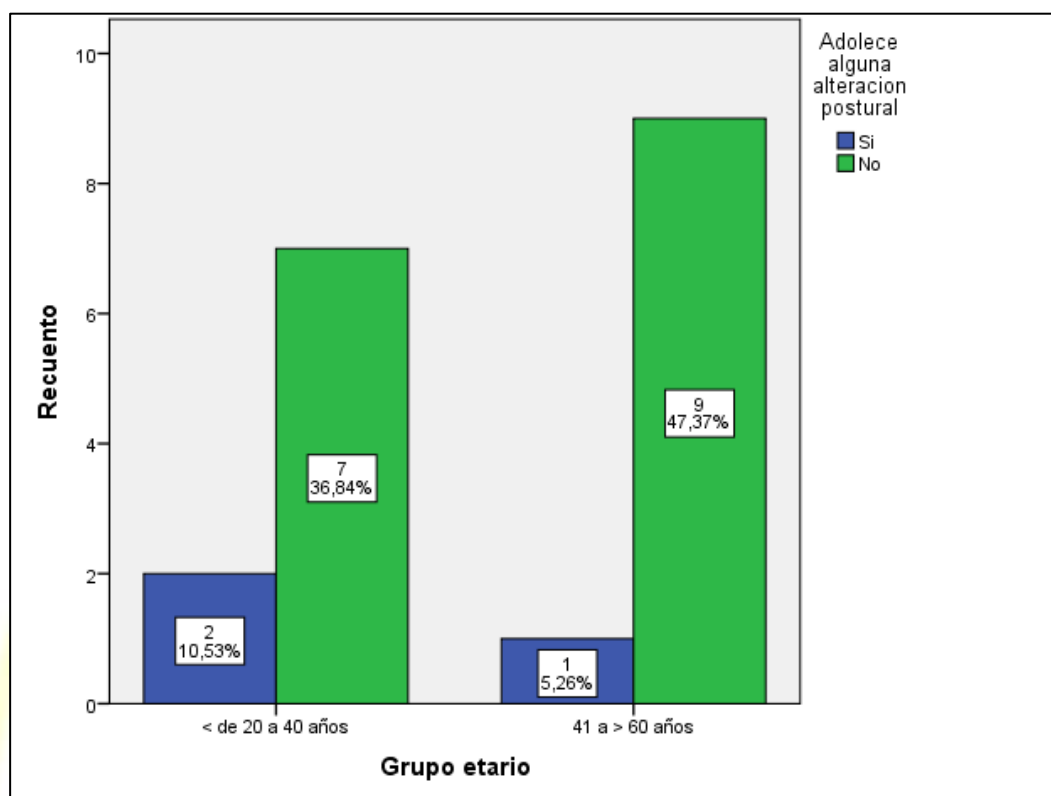


Figura 17: Grupo etario de los carpinteros relacionado a si adolece alguna alteración postural

En la figura 17, el 47.37% del grupo etario entre 41 a mayor de 60 años no adolece alguna alteración postural, y solo el 5.26% sí. Asimismo, en el grupo etario menor de 20 a 40 años el 36.84% no adolece alteración postular y el 10.53% sí.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado de Pearson, se obtuvo $p=0.466$, que es mayor de $p= 0.05$, por tanto, no se encontró una asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y si adolece alguna alteración postural.

4.18. Grupo etario de los carpinteros relacionado al tipo de alteración postural:

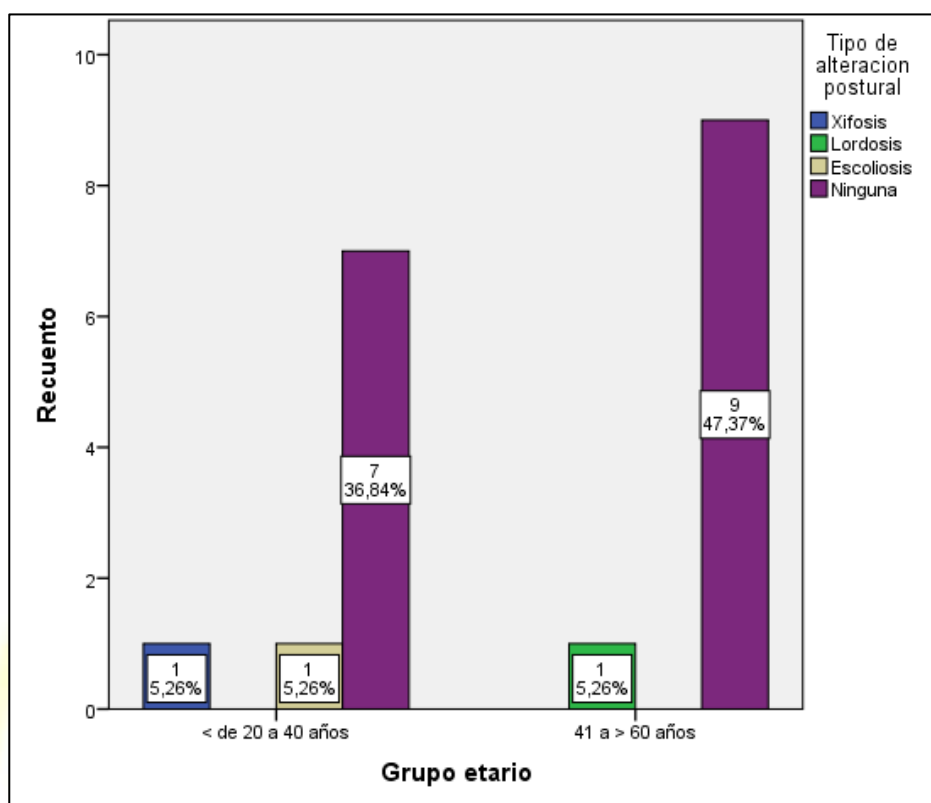


Figura 18: Grupo etario de los carpinteros relacionado al tipo de alteración postural

En la figura 18, el 47.37% del grupo etario entre 41 a mayor de 60 años no adolece ninguna alteración postural, y solo el 5.26% adolece de lordosis. Asimismo, en el grupo etario menor de 20 a 40 años el 36.84% no adolece alteración postular y el 5.26% adolece de sifosis, y escoliosis.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado de Pearson, se obtuvo $p=0.361$, que es mayor de $p=0.05$, por tanto, no se encontró una asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y algún tipo de alteración postural.

4.19. Grupo etario de los carpinteros relacionado a como carpintero alguna vez si padeció por accidente:

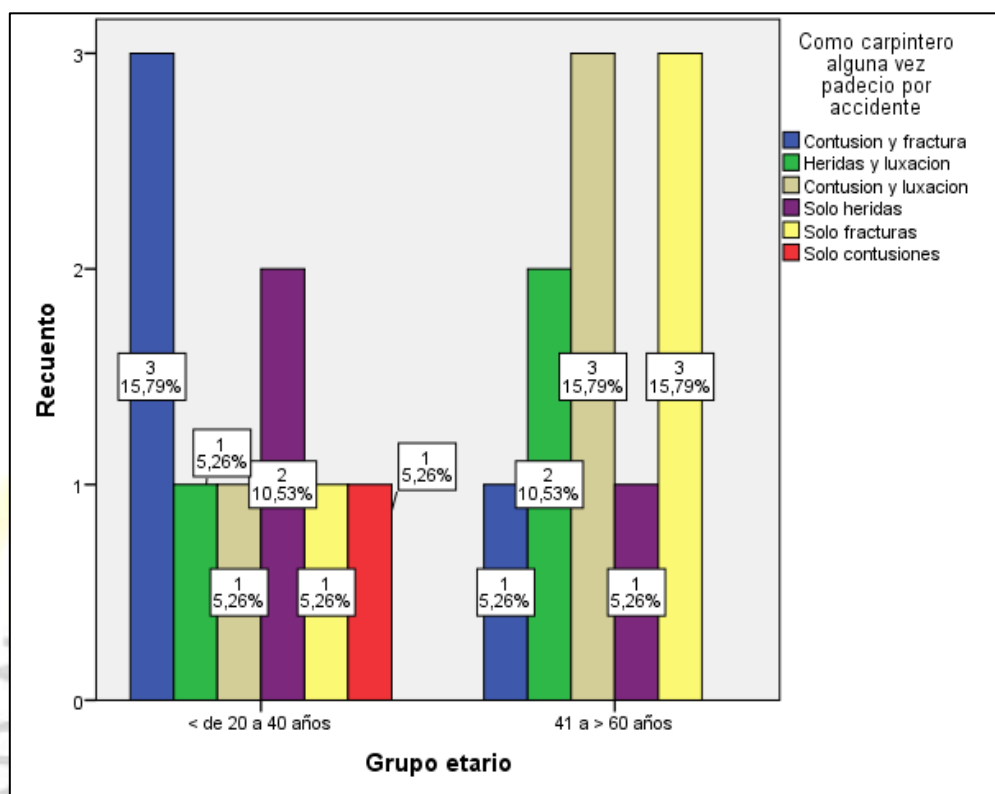


Figura 19: Grupo etario de los carpinteros relacionado a como carpintero alguna vez si padeció por accidente.

En la figura 19, el 15.79% del grupo etario menor de 20 a 40 sufrieron contusión y fractura, 10.53% solo heridas, 5.26% heridas y luxación, contusión y luxación, solo fracturas y solo contusiones respectivamente. Asimismo, en el grupo etario entre 41 a mayor de 60 años presentan el 15.79% contusión y luxación y solo fracturas respectivamente, 10.53% heridas y luxación, 5.26% contusión y fractura y solo heridas.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado de Pearson, se obtuvo $p=0.463$, que es mayor de $p= 0.05$, por tanto no se encontró una asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y si como carpintero alguna vez padeció por accidente.

4.20. Relación entre grupo etario con el conocimiento de enfermedades ambientales en carpinteros (antes y después):

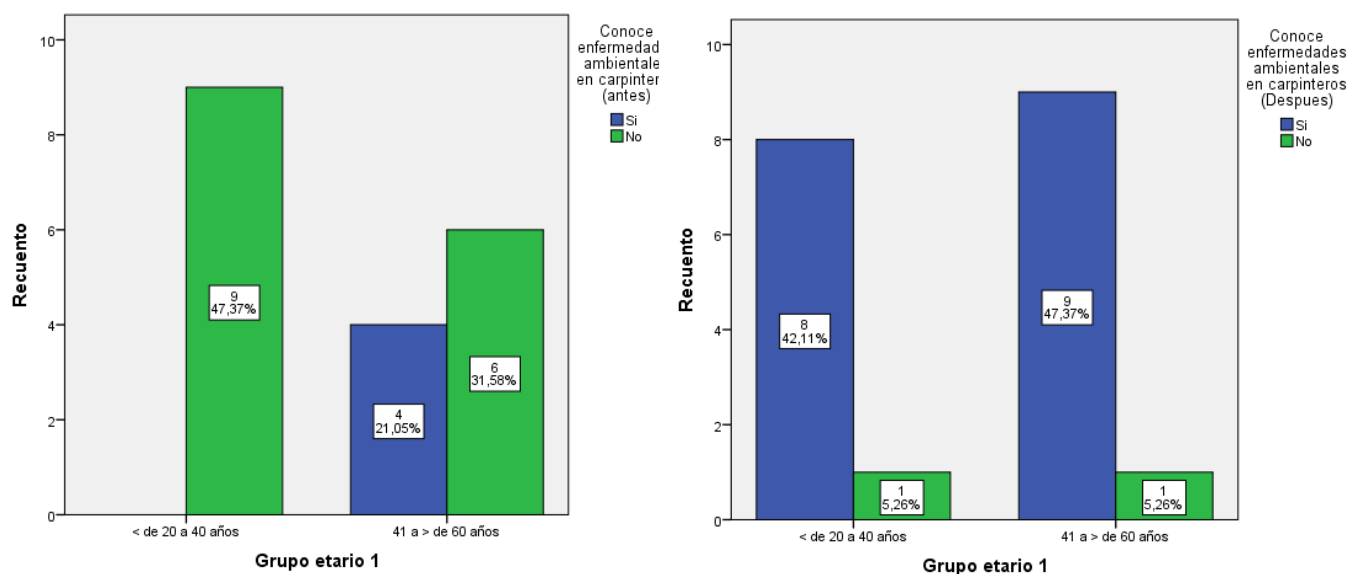


Figura 20: (20-1 y 20-2): Relación entre grupo etario con el conocimiento de enfermedades ambientales en carpinteros (antes y después)

En las figuras (20-1 y 20-2), antes de la capacitación en educación ambiental a los 19 carpinteros de Huaral, se determinó que manifestaron conocer enfermedades ambientales en carpinteros el 21,05% y 78,95% no, luego de la capacitación se elevó a 89,48% tuvieron conocimiento, y con tan solo el 10,52% no.

Al realizar la prueba de t de Student para muestras relacionadas, se encontró una asociación significativa ($p > 0.05$) entre el grupo etario y el conocimiento de enfermedades ambientales en carpinteros.

Dimensión 3:

Bioseguridad que ponen en práctica los Carpinteros de Huaral

4.21. Grupo etario de los carpinteros relacionado a acude a control médico:

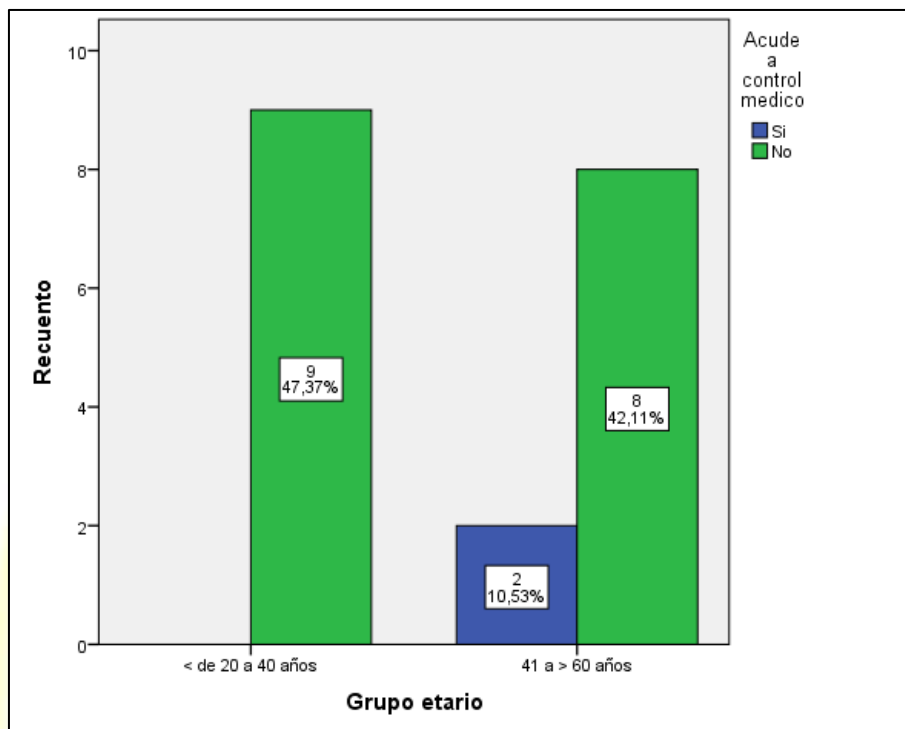


Figura 21: Grupo etario de los carpinteros relacionado a acude a control médico

En la figura 21, el 47.37% del grupo etario menor de 20 a 40 no acuden a control médico. Asimismo, en el grupo etario entre 41 a mayor de 60 años presentan el 42.11% no acuden a control médico y solo el 10.53% lo hace.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado de Pearson, se obtuvo $p=0.156$, que es mayor de $p= 0.05$, por tanto, no se encontró una asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y los carpinteros que acuden a un control médico.

4.22. Grupo etario de los carpinteros relacionado al seguro laboral contra accidentes:

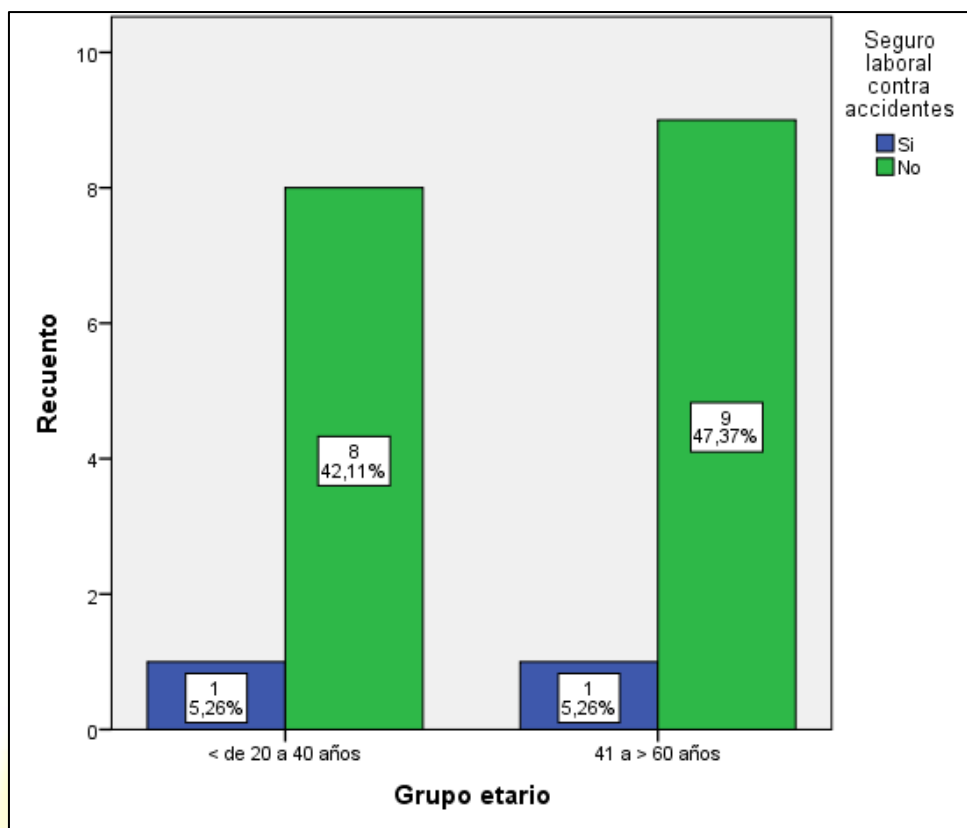


Figura 22: Grupo etario de los carpinteros relacionado al seguro laboral contra accidentes.

En la figura 22, el 42.11% del grupo etario menor de 20 a 40 refieren no tener seguro laboral contra accidentes, solo el 5.26% lo tiene. Asimismo, en el grupo etario entre 41 a mayor de 60 años refieren que el 47.37% no tener seguro laboral contra accidentes, solo el 5.26% lo tiene.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado de Pearson, se obtuvo $p=0.937$, que es mayor de $p=0.05$, por tanto, no se encontró una asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y los carpinteros relacionados a algún seguro laboral contra accidentes.

4.23. Relación entre grupo etario con el tipo de protección que utiliza en carpintería

(antes y después):

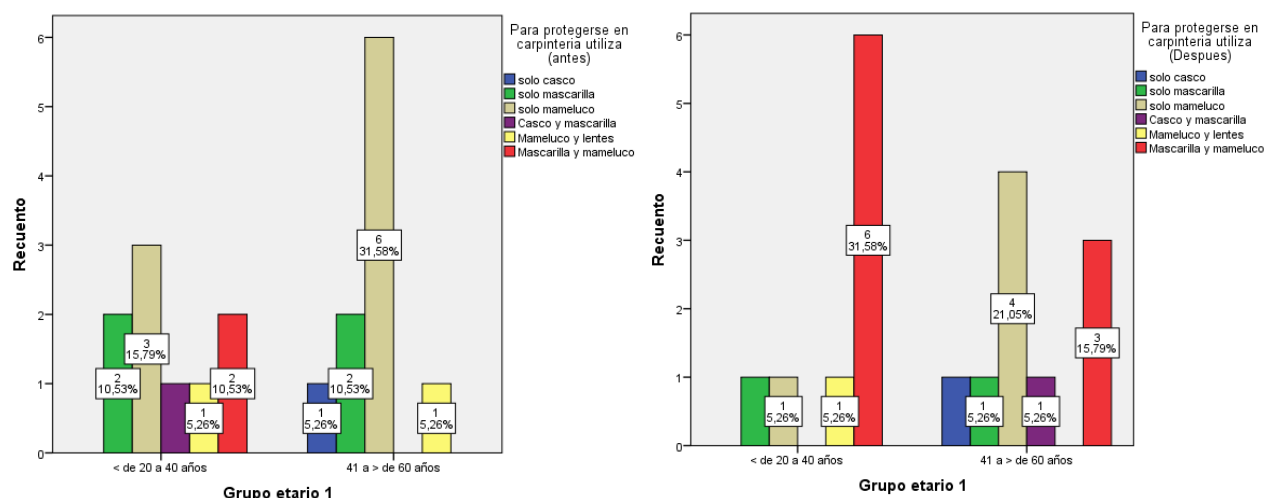


Figura 23: (23-1 y 23-2): Relación entre grupo etario con el tipo de protección que utiliza en carpintería (antes y después)

En las figuras (23-1 y 23-2), antes de la capacitación en educación ambiental a los 19 carpinteros de Huaral, se determinó que tipo de protección que utiliza en carpintería los carpinteros destacaron con el 47.37% solo mameluco, 21.53% solo mascarilla, 10.53% mascarilla y mameluco, 10.52% mameluco y lentes, 5.26% solo casco, y casco y mascarilla respectivamente. Asimismo, luego de la capacitación, encontramos que el 47.37% manifestaron utilizar mascarilla y mameluco, 26.31% solo mameluco, y los demás valores fueron del 5.26% no siendo significativos.

Al realizar la prueba de t de Student para muestras relacionadas, se obtuvo $p=0.045$, que es menor de $p=0.05$, por tanto, si se encontró una asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y el tipo de protección que utiliza en carpintería.

4.24. Relación entre grupo etario con el grado de importancia para elevar calidad de vida

(antes y después):

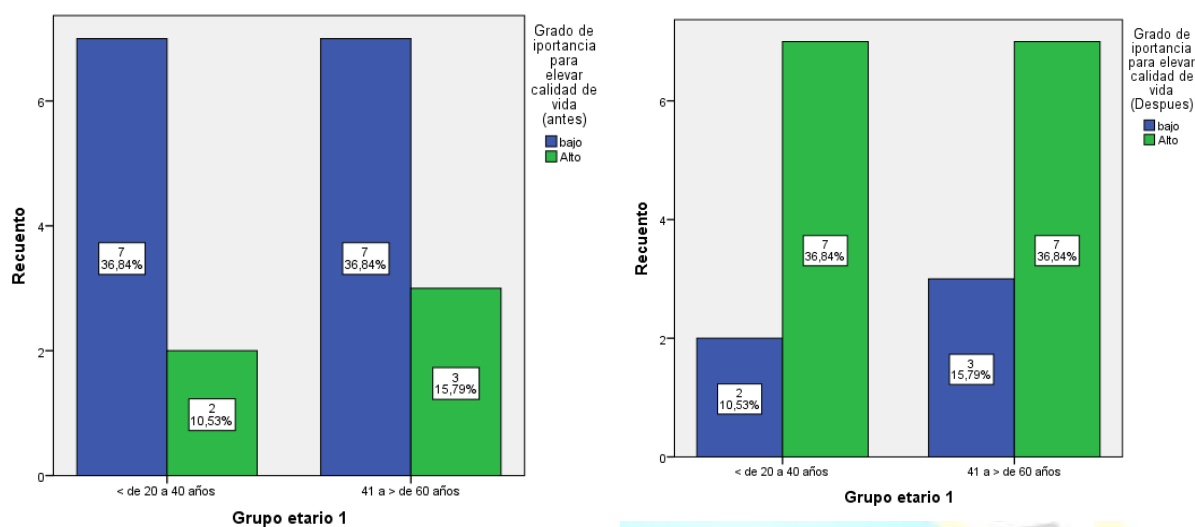


Figura 24: (24-1 y 24-2): Relación entre grupo etario con el grado de importancia para elevar calidad de vida (antes y después)

En las figuras (24-1 y 24-2), antes de la capacitación en educación ambiental a los 19 carpinteros de Huaral, se determinó que el grado de importancia para elevar calidad de vida en carpinteros fue el 73.68% bajo y 26.32% alto, luego de la capacitación se elevó a 73.68% el grado de importancia para elevar calidad, y con tan solo el 26.32% no.

Al realizar la prueba de t de Student para muestras relacionadas, se encontró una asociación significativa ($p > 0.05$) entre el grupo etario y el grado de importancia para elevar calidad de vida de los carpinteros.

Dimensión 4: Factores Socioeconómicos relacionados a la presentación de Riesgos ocupacionales (ingreso económico, nivel de calidad de vida, factores socioeconómicos).

4.25. Grupo etario de los carpinteros relacionado a los factores socioeconómicos para problemas en carpinterías:

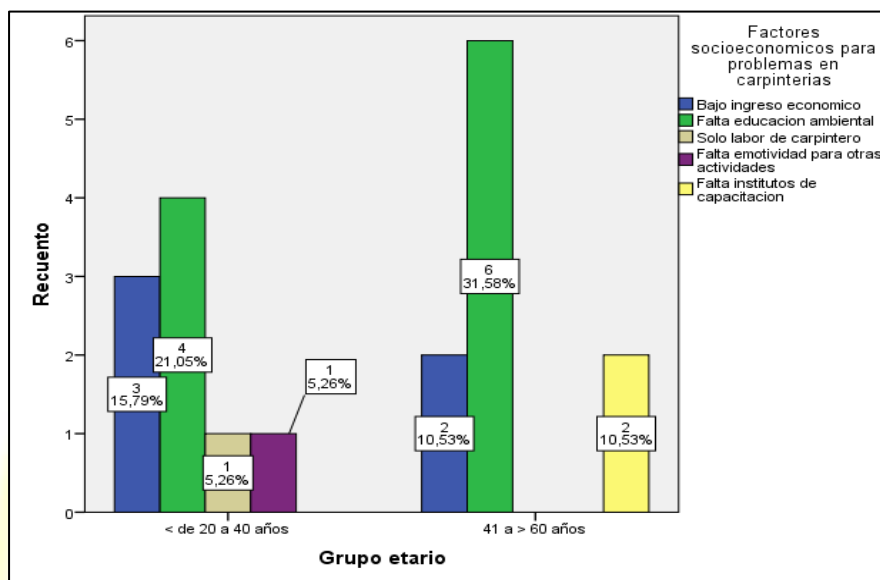


Figura 25: Grupo etario de los carpinteros relacionado a los factores socioeconómicos para problemas en carpinterías

En la figura 25, relacionado a los factores socioeconómicos para problemas en carpinterías, en el grupo etario entre 41 a mayor de 60 años el 31.58% refieren que falta educación ambiental, 10.53% faltan institutos de capacitación y cuentan con un bajo ingreso económico. Asimismo, oral contra accidentes, el 21.05% refieren tener falta de educación ambiental, 15.79% bajo ingreso económico, y con 5.26% tienen solo labor de carpintero y falta emotividad en otras actividades respectivamente.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado de Pearson, se obtuvo $p=0.472$, que es mayor de $p=0.05$; por tanto, no se encontró una asociación significativa ($p>0.05$) entre el grupo etario y los factores socioeconómicos para problemas en carpinterías.

4.2 Contrastación de hipótesis

3.3.1. Hipótesis general

Ha: La educación para la salud influye en la mitigación de enfermedades ambientales en la provincia de Huaral.

Ho: La educación para la salud no influye en la mitigación de enfermedades ambientales en la provincia de Huaral.

Tabla 52.

*Tabla cruzada de educación para la salud * mitigación de enfermedades ambientales*

			Mitigación de enfermedades ambientales		
			Mala	Regular	Total
Educación para la Salud	Inadecuada	Recuento	6	0	2,6
		Recuento esperado	3,0	6,0	2,6
	Poco adecuada	Recuento	6	6,3	9
		Recuento esperado	3,5	8,5	9,0
	Adecuada	Recuento	2	7,3	9
		Recuento esperado	3,5	5,5	9,0
Total	Recuento	4,1	70	19	
	Recuento esperado	4,0	7,0	19,0	

Tabla 53.

Prueba de chi cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	53,598 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	62,906	2	,000
Asociación lineal por lineal	39,178	1	,000
N de casos válidos	19		

a. 1 casillas (16.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3.47.

a) Estadístico de prueba

$$\chi^2_c = \sum_{i=1}^n \frac{(f_o + f_e)^2}{f_e}$$

$$\chi^2_c = \frac{(26 + 10,0)}{10,0} + \frac{(16 + 30,8)}{30,8} + \frac{(2 + 3,5)}{3,5} + \frac{(0 + 16,0)}{16,0} + \frac{(63 + 48,5)}{48,5} + \frac{(7 + 5,5)}{5,5}$$

$$\chi^2_c = 53,598$$

b) A nivel de significancia de $\alpha = 0.05$ entonces:

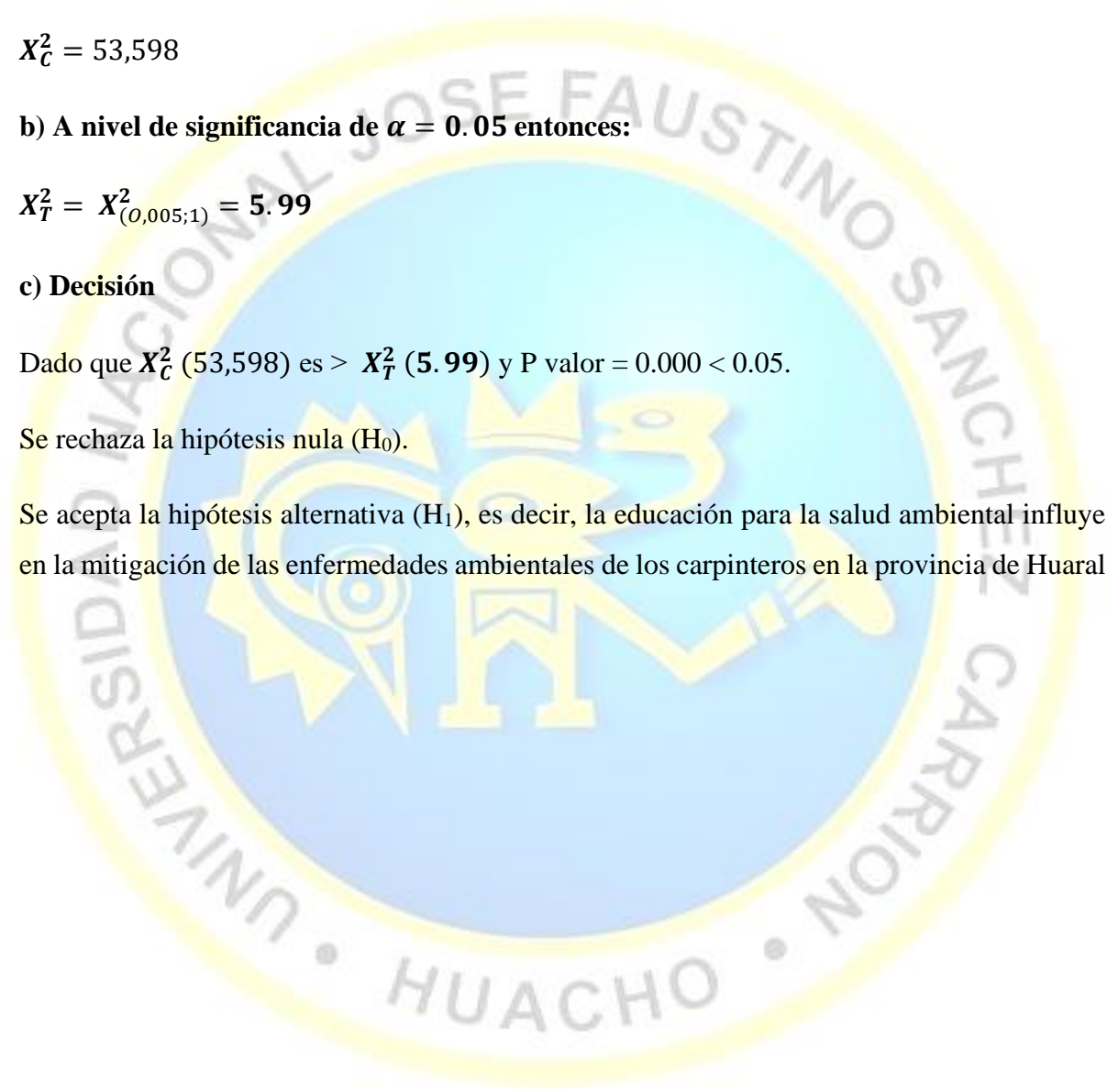
$$\chi^2_T = \chi^2_{(0,005;1)} = 5.99$$

c) Decisión

Dado que χ^2_c (53,598) es $>$ χ^2_T (5.99) y P valor = 0.000 $<$ 0.05.

Se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Se acepta la hipótesis alternativa (H_1), es decir, la educación para la salud ambiental influye en la mitigación de las enfermedades ambientales de los carpinteros en la provincia de Huaral



CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

El resultado principal al cual se derivó, luego de realizar el estudio, es que, la educación para la salud influye en la mitigación de las enfermedades ambientales de los carpinteros en la provincia de Huaral. Quiere decir, que la implementación programas de educación enfocadas en la salud disminuirían considerablemente las enfermedades en los carpinteros de Huaral.

Resultados parcialmente similares fueron encontrados en Colombia por Gómez (2009), quien encontró que el polvo de madera dura ha sido asociado con varios tipos de cáncer, tales como el de la cavidad nasal, pulmón y tracto gastrointestinal, y la enfermedad de Hodgkin. Además, encontró que el riesgo relativo era del 81%, lo que indica que la exposición continua a astillas de madera puede afectar la aparición de problemas o enfermedades respiratorias, lo cual indica que se tiene que abstener de estas partículas. Así mismo, Vélez (2017) en Ecuador encontró que uno de los factores que influyen en las enfermedades de respiratorias es la falta de educación, profundizar en conocimientos y buscar medidas aceptables para reducir las probabilidades de incidencias como accidentes.

Otros resultados que se encontraron fue un bajo nivel de conocimiento en educación ambiental: 63.16% bajo, con el 36.84% alto. Estos resultados son similares a los de Casaverde, Lozada y Otero (2018), quienes encontraron nivel bajo en aspecto del conocimiento, un 63%. Además, estudio de Leff (1994) quien señala que los perjuicios ambientales es un problema generado por actividades humanas y que para solucionar las afectaciones ambientales, es importante fortalecer la ética en asuntos ambientales en las personas mediante la implementación de medidas de educación ambiental, pues en la mayoría de los casos es visto como aquel que debe emplearse para satisfacer necesidades o brindar felicidad al hombre.

Antes de la capacitación en educación ambiental a los 19 carpinteros de Huaral, se determinó que participaría en taller de capacitación en educación ambiental, el 78.95% y el 21.05% no, luego de la capacitación se elevó a 94.74% la participación y con tan solo el 5.26% no. Asimismo, se determinó que recibe orientación para clasificar residuo de carpintería el 21.06% y no recibe el 78.94%, luego de la capacitación se elevó a 94.74% reciben capacitación, y con tan solo el 5.26% no.

El 47.37% del grupo etario entre 41 a mayor de 60 años no adolece ninguna alteración postural, y solo el 5.26% adolece de lordosis. Asimismo, en el grupo etario menor de 20 a 40 años el 36.84% no adolece alteración postular y el 5.26% adolece de sifosis, y escoliosis. Para Vásquez (2017), estos riesgos son causados por el esfuerzo físico de los trabadores y ocasionan cansancio, así mismo, pueden ocasionar lesiones osteomusculares. Estas se muestran en dolores, molestias, incluso incapacidad.

Antes de la capacitación en educación ambiental a los 19 carpinteros de Huaral, se determinó que manifestaron conocer enfermedades ambientales el 21.05% y 78.95% no, luego de la capacitación se elevó a 89.48% tuvieron conocimiento, y con tan solo el 10.52% no. Tharr en Estados Unidos, señala que el 72,5 % del personal presenta algún problema de deterioro auditivo a una o más análisis de audiométricas. Los pacientes que laboran en el uso de sierras y otros equipos de transformación de madera suelen exponerse a niveles mayores a 90 o 95 dBA.

En la investigación se determinó que el 31.58% del grupo etario menor de 20 a 40 presentan enfermedades respiratorias, con el 1.00% se muestran las demás enfermedades. Asimismo, entre 41 a mayor de 60 años presentan el 21.05% enfermedades dérmicas, 15.79% alergias, y las demás enfermedades se presentan con el 1.00%. Para Gómez M. (2009). Señala que el 81%, se encuentra expuesto a polvo de madera que les trae como efecto aparición de problemas respiratorio, por ende, absentismo laboral. Safety On Site (2012),

Indica que un producto secundario peligroso generado por emplear materiales de madera es el aserrín. El personal se expone mucho a ser afectado por dificultades respiratorias y problemas en la piel. Asma, bronquitis crónica, ronchas, dermatitis, así también cánceres pulmonares, gastrointestinales, y nasales. Se ha llegado a demostrar que el aserrín de algunas materias primas es tóxico para el cuerpo humano. Para AIDIMA Blogs (2012), cuando la persona se expone al polvo en su centro de trabajo es un problema que daña mucho a distintos sectores, ya que dicha exposición puede traer como consecuencias un conjunto de enfermedades. Los elementos más pequeños en un inicio son los más peligrosos ya que permanecen más tiempo en la atmosfera y tienen la posibilidad de penetrar lugares como los bronquios. A ello, se le ha asignado como “polvo respirable”, es decir, la fracción del polvo que puede ingresar fácilmente hasta los alvéolos pulmonares. Cuando el material de madera es tratado con productos altamente químicos, derivándolo luego a un cilindro bajo presión para que tenga más durabilidad, los protege de termitas, hongos, decaimiento entre otras afectaciones, este procedimiento está aprobado por el Ministerio de Agricultura de los E.E.U.U. Tal tratamiento resulta peligroso pues normalmente se combina el cobre, cromo y sales metálicas donde el producto de la madera es remojado. El químico que se encuentra más activo es el arsénico que se caracteriza por ser altamente tóxico si se llega a respirar o ingerir, ocasionando el cáncer. Halpin y Cols (1994) manifiestan que uno de los efectos más comunes, aunque menos grave, es cuando la persona está expuesto al moho, es la fiebre inducida por la inhalación entre los desmarradores suecos se encuentra entre los 5 y 20%, aunque es muy probable que tales indicadores sean inferiores, actualmente, debido a la inducción de medidas preventivas.

ENVIRONMENTAL (2013). Da a conocer que 1 de cada 5 personas presenta alergias, se presenta como estornudos, goteo de nariz, ojos llorosos, entre otras afectaciones. En algunos casos presentan dificultad para respirar y de ataques repentinos que les deja sin

aliento. Asimismo para Toscani (2007), refiere que los empleados de serrerías y otras industrias asociadas a los procesos de maderas se encuentran constantemente expuestos a diferentes tipos de riesgos para el sistema respiratorio, ocasionados por polvos y otras sustancias. En definitiva, el más peligroso es el que puede generar cáncer que, actualmente, siguen sin lograr el reconocimiento de enfermedades laborales.

En el estudio se determinó que el 15.79% del grupo etario menor de 20 a 40 sufrieron contusión y fractura, 10.53% solo heridas, 5.26% heridas y luxación, contusión y luxación, solo fracturas y solo contusiones respectivamente. Asimismo, en el grupo etario entre 41 a mayor de 60 años presentan el 15.79% contusión y luxación y solo fracturas respectivamente, 10.53% heridas y luxación, 5.26% contusión y fractura y solo heridas. AIDIMA Blogs (2012), asevera que algunos riesgos ocupacionales como los ruidos, traumatismos, agentes carcinogénicos y otras partículas que se trasladan en el aire y riesgos ergonómicos suponen una carga de morbilidad generada de enfermedades graves o crónicas: Representa el 37% de los casos de dorsalgia; 16% de problemas de audición, 13% de problemas en el pulmón; 11% de asma; 8% de afectaciones físicas; 9% de cáncer de pulmón y 2% de leucemia. Vásquez (2017), señala que el riesgo químico se debe a la peligrosidad de las sustancias químicas que pueden causar daño a la salud del trabajador, como por ejemplo: el tiner, barniz, laca, etc. que utilizan en las carpinterías.

Antes de la capacitación en educación ambiental a los 19 carpinteros de Huaral, se determinó que el tipo de protección que utiliza en carpintería con el 47.37% solo mameluco, 21.53% solo mascarilla, 10.53% mascarilla y mameluco, 10.52% mameluco y lentes, 5.26% solo casco, y casco y mascarilla respectivamente. Asimismo, luego de la capacitación, encontramos que el 47.37% manifestaron utilizar mascarilla y mameluco, 26.31% solo mameluco, y los demás valores fueron del 5.26% no siendo significativos. Encontramos también que antes de la capacitación en educación ambiental el grado de importancia para

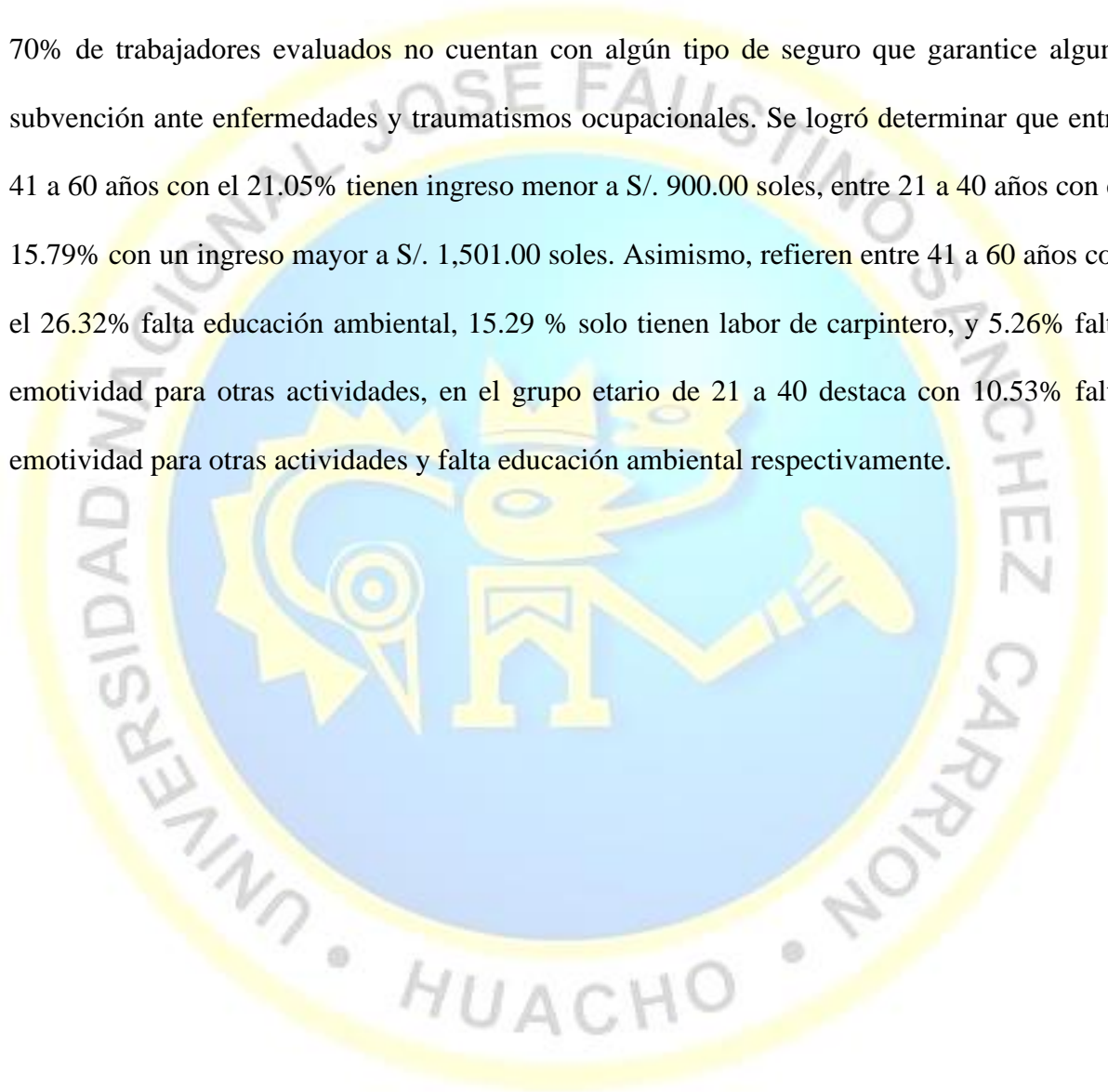
elevar calidad de vida en carpinteros fue el 73.68% bajo y 26.32% alto, luego de la capacitación se elevó a 73.68% el grado de importancia para elevar calidad, y con tan solo el 26.32% no.

La investigación permite determinar que el 47.37% del grupo etario menor de 20 a 40 no acuden a control médico, el grupo etario entre 41 a mayor de 60 años con el 42.11% tampoco acuden a control médico y solo el 10.53% lo hace. Asimismo, el 42.11% del grupo etario menor de 20 a 40 refieren no tener seguro laboral contra accidentes, solo el 5.26% lo tiene. Asimismo, en el grupo etario entre 41 a mayor de 60 años refieren que el 47.37% no tienen seguro laboral contra accidentes, y solo el 5.26% lo tiene.

Los factores socioeconómicos para problemas en carpinterías, en el grupo etario entre 41 a mayor de 60 años el 31.58% refieren que falta educación ambiental, 10.53% faltan institutos de capacitación y cuentan con un bajo ingreso económico. Asimismo, oral contra accidentes, el 21.05% refieren tener falta de educación ambiental, 15.79% bajo ingreso económico, y con 5.26% tienen solo labor de carpintero y falta emotividad en otras actividades respectivamente.

El grupo etario entre 41 a 60 años, 21 a 40 años, y mayor de 61 años solo el 10.53% utiliza casco, guantes, mascarilla, mameluco, lentes y otros respectivamente. Para Sánchez y Morel (1995), los peligros frecuentes, como la concentración de partículas reducidas en polvos que se trasladan en el aire que puede formar una mezcla que puede causar un incendio. El polvo de aserrín también arde fácilmente si se incendia. Este polvo depositado en la superficie puede ocasionar resbalones o tropiezos. La vista puede ser afectada por el polvo generado por los mismos procedimientos que son sometidos la madera. La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA por sus siglas en inglés), considera que este polvo de aserrín es una sustancia dañina y peligrosa y está sujeta en la norma de peligros.

Entre 41 a 60 años con el 42.11% no acude a control médico, 21 a 40 años, y mayor de 61 años con el 15.79% y mayores de 61 años con el 10.53% respectivamente, y entre 41 a 60 años con el 31.58% no cuenta con seguro laboral contra accidentes, 21 a 40 años 21.05% , y mayor de 61 años con el 15.79% y menor de 20 años con 10.53% no cuentan con seguro laboral contra accidentes respectivamente, para AIDIMA Blogs (2012) aproximadamente un 70% de trabajadores evaluados no cuentan con algún tipo de seguro que garantice alguna subvención ante enfermedades y traumatismos ocupacionales. Se logró determinar que entre 41 a 60 años con el 21.05% tienen ingreso menor a S/. 900.00 soles, entre 21 a 40 años con el 15.79% con un ingreso mayor a S/. 1,501.00 soles. Asimismo, refieren entre 41 a 60 años con el 26.32% falta educación ambiental, 15.29 % solo tienen labor de carpintero, y 5.26% falta emotividad para otras actividades, en el grupo etario de 21 a 40 destaca con 10.53% falta emotividad para otras actividades y falta educación ambiental respectivamente.



CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

La Educación Ambiental en riesgos ocupacionales es fundamental entender y comprender que el personal es un recurso muy importante dentro del funcionamiento de la empresa, para el control y registros de los costos de la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, se busca mejorar el ambiente laboral, capacitaciones, entre otros, con ello, se pretende impulsar la seguridad y mejoramiento de las condiciones de trabajo del empleado.

De los requisitos estudiados según la norma OHSAS 18001 las carpinterías de Huaral están calificadas como deficientes, pues se carece de algún plan de acción frente a los riesgos de laborales.

En la actualidad en las carpinterías de Huaral con cuentan con ningún programa implementado sobre Seguridad y Salud Ocupacional, dicha actitud a generado que en las carpinterías no exista una actitud preventiva por parte de los trabajadores.

Las carpinterías de Huaral desconocen la existencia del Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo el DS N°009-2005 y el 007-2007 así como la ley 29783, lo que puede conllevar sanciones.

La Educación ambiental influye en el nivel de conocimientos de problemas ambientales, se determinó que antes de la capacitación fue bajo (57.90%), luego de la capacitación se elevó (84.22%), en temas abordados en educación ambiental que propiciaron conocimientos sólidos, fue bajo antes de la capacitación (63.16%), luego de la capacitación se elevó (78.96%).

Antes de la capacitación en educación ambiental el grado de importancia para elevar calidad de vida en carpinteros fue bajo (73.68%), luego de la capacitación se elevó el grado de importancia (73.68%).

Entre los principales riesgos ocupacionales en carpinteros de la provincia de Huaral, por falta de bioseguridad, en ambos grupos etarios sufrieron accidentes laborales, problemas respiratorios, dérmicos y ergonómicos.

En medidas de bioseguridad, antes de la capacitación en educación ambiental, se determinó que el tipo de protección que utiliza en carpintería fue solo mameluco (47.37%), solo mascarilla (21.53%), mascarilla y mameluco (10.53%), mameluco y lentes (10.52%), y solo casco, casco y mascarilla (5.26%) respectivamente. Luego de la capacitación se incrementó el uso mascarilla y mameluco (47.37%), y utilizan solo mameluco (el 26.31%), los demás valores fueron del 5.26% considerándose no significativos.

Los principales factores socioeconómicos para problemas en carpinterías, fue falta educación ambiental (52.63%), faltan institutos de capacitación (15.79%), y bajo ingreso económico (15.79%), sin seguro laboral contra accidentes (42.11%), con el (5.26%) tienen solo labor de carpintero y falta emotividad en otras actividades respectivamente.

6.2 Recomendaciones

Continuar con programas de educación ambiental a todo el personal que labora en carpinterías de la provincia de Huaral.

Incidir en el campo de bioseguridad.

Motivar la asistencia a control médico.

Motivar el uso de equipos de protección personal para la prevención accidentes.

Desarrollar trabajos de investigación afines al presente trabajo.

REFERENCIAS

Fuentes documentales

- Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) (2015). *“Prevención de riesgos en talleres de carpintería y mueblería”*.
- Casaverde, M., Lozada, M. y Otero, P. (2018). *Programa educativo sobre seguridad y salud en el trabajo frente a los conocimientos de los trabajadores de limpieza pública municipal*. (Tesis de pregrado). Universidad Cayetano Heredia. Perú.
- Charro, E. (2015). *La educación para la salud en la formación del maestro de primaria. un estudio con el método Delphi*. Universidad de Valladolid, España.
- Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y El Caribe (1992). *Nuestra propia agenda sobre el Desarrollo y el Medio Ambiente*. Washington: BID - PNUD.
- Delgado, D. (2012). *Riesgos derivados de las condiciones de trabajo y de la percepción de salud según el género de la población trabajadora en España*. Universidad de Alcalá, España.
- INDECI. (2007). *Informe final mapa de peligros – Ciudad de Chancay*. Perú: Municipalidad Distrital de Chancay.
- Astete, Niño de Guzmán, Olivera (2005). *Detección clínico espirométrica de EPOC en carpinteros de Cusco, (Hospital Antonio Lorena)*.
- Bárceñas, Ortega, Ángeles, O Ronzón (2005). *“Relación estructura-propiedades de la madera de angiospermas mexicanas”*
- Birmingham D. (2016). *Enfermedades profesionales de la piel, 0 visión general* .
- Carlos de Prada, Nicolás O. y Porta M., (2010). *Enfermedades ambientales en Biocultura*.

Vélez, R. (2017), *Factores medioambientales que influyen en la aparición de enfermedades respiratorias*. (Tesis de pregrado). Universidad Estatal de Milagro. Ecuador

Fuentes bibliográficas

- Arias (2006). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica (Ed. 6ta)*. Editorial Episteme. Caracas. Venezuela.
- Agostini A. – ESAN (2011). *Características Medioambientales y Riesgos en la salud por los Materiales de Construcción en las Edificaciones*.
- AIDIMA (2012). “*Problemática de la inhalación del polvo de madera*.”
- Celis J., Morales J., Zaror M. y Carvacho O. (2002). *Contaminación del Aire Atmosférico por Material Particulado en una Ciudad Intermedia: El Caso de Chillán (Chile)*.
- ENVIRONMENTAL (2013). *Enfermedades Provocadas por el Ambiente*.
- Espinosa J. (2013). *Educación para la salud*.
- Fadda, G., Jirón, P. (2001). *Calidad de vida y Género en Sectores Populares Urbanos. Un estudio de caso en Santiago de Chile: Síntesis final y conclusiones*. Recuperado de: <http://www.calidaddevida.uchile.cl/pdf/ArticuloUCV-2002.pdf>
- Gómez M. (2009). *Mortalidad laboral por Exposición al Polvo de Madera en los Carpinteros del Quindío (Colombia)*.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta/glosario*. Online Learning Center. In *Highered.Mheducation.Com*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. http://highered.mheducation.com/sites/1456260960/student_view0/index.html
- Halpin y Cols (1994). “*Industria de la madera*”.
- Harper et al., (2004). *Morbilidad-Mortalidad laboral por Exposición al Polvo de Madera en los Carpinteros del Quindío (Colombia)”*

- Lazovich et al., (2002); OSHA, 1989; Vaughan et al, (2000). *Caracterización del polvo de madera de carpinterías del Quindío (Colombia).*
- Leff (1994). *Deterioro ambiental es una problemática de carácter eminentemente humano.*
- Lidén C. (2010). *Deposición de la piel de níquel, cobalto y cromo en la producción de las turbinas de gas y componentes de propulsión espacial.*
- Ministerio de Salud (2011). *Política Nacional de Salud Ambiental 2011 – 2020.*
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis* (Cuarta Edición, Vol. 53, Issue 9). <http://slidehtml5.com/myqi/iohq/basic>. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- OMS (Abril de 2014).- Nota descriptiva N°389. *“Protección de la salud de los trabajadores”*
- Parish J. (2011). *Procesos de carpintería.*
- Romero M. (2004). *Contaminación atmosférica, asma bronquial e infecciones respiratorias agudas en menores de edad, de La Habana Salud Pública México.*
- Safety On Site (2012). *El riesgo de sufrir lesiones en el hogar y el trabajo son altos y frecuentes.*
- Sánchez y Morel (1995). *Una Estimación de los Beneficios en Salud de Reducir la Contaminación Atmosférica en Santiago.*
- Tharr (1991). *Industria de la madera.*
- Toscani D. (2007). *El riesgo de cáncer en los trabajadores de la industria de la madera.*
- Vásquez N. (2008). *Riesgos y peligros en una carpintería.*
- Vaughan et al., (2000); Hildesheim et al.,(2001). *Non-viral risk factors for nasopharyngeal carcinoma in the Philippines: results from a case-control study.*
- Yassi A•, Kjellström T•, Theo De Kok •. Guidotti T., (2002). *Salud Ambiental Básica”.*

Fuentes hemerográficas

- Baque, R., Simba, L., Gonzáles, B., Suatunce, P., Díaz, E., y Cadme, L. (2016). *Calidad del agua destinada al consumo humano en un cantón de Ecuador*. *UNEMI*, 9(20), 109-117.
- Castro, E. e Hita, L. (2002). *Deterioro de la calidad de agua subterránea por el desarrollo poblacional*. Cancún, México, 6(3), 41-53.
- Guzmán, B., Nava, G., y Díaz, P. (2015). *La calidad del agua para consumo humano y su asociación con la morbimortalidad en Colombia, 2012*. *Biomédica*, 35(2), 177-90.
- Lucas, L., y Carreño, A. (2018). *Calidad de agua de consumo humano en las comunidades balsa en medio Julián y Severino de la microcuenca Carrizal, Ecuador*. *FIGMMG-UNMSM*, 21(42), 39-46.

Fuentes electrónicas

- Fadda, G., Jirón, P. (2001). *Calidad de vida y Género en Sectores Populares Urbanos. Un estudio de caso en Santiago de Chile: Síntesis final y conclusiones*. Recuperado, de <http://www.calidaddevida.uchile.cl/pdf/ArticuloUCV-2002.pdf>
- Pardo, G., Villavicencio P. (1999). Reflexiones sobre la Calidad de Vida y el Desarrollo. *Revista Región y Sociedad. El Colegio de Sonora*, 11 (17) ,171-85.



ANEXOS

ANEXO 01

CUESTIONARIO DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD Y EFERMEDADES AMBIENTALES

Encuesta Anónima a los pequeños y medianos carpinteros de la provincia de Huaral.

Datos Generales: Sexo: M () F ()

Grado de instrucción: Analfabeto () Primaria () Secundaria () Superior ()

Tiempo de trabajo en carpintería: () años

Edad: () Años.

Lugar de ubicación de la carpintería: Urbano (), Sub urbano (), Rural ()

Ingreso económico: < 900 soles (), 901 a 1200 soles (), 1201 a 1500 soles (), > 1501 soles ()

VARIABLE: EDUCACIÓN PARA LA SALUD

a) Capacitación:

1 - Considera que su nivel de capacitación en educación ambiental es:

Excesivamente Alto (), Muy alto (), Alto (), Bajo (), Muy bajo ()

b) Motivación laboral:

2 - Ud., por ser carpintero, su motivación (satisfacción), es:

Excesivamente Alto (), Muy alto (), Alto (), Bajo (), Muy bajo ()

c) Conocimiento ambiental:

3 - ¿Cuál es el nivel de conocimiento en problemas ambientales:

Excesivamente Alto (), Muy alto (), Alto (), Bajo (), Muy bajo ()

VARIABLE EFERMEDADES AMBIENTALES

a) Riesgo ocupacional

4 - Adolece de alguna alteración en su organismo:

Sifosis (), Lordosis (), Escoliosis (), Ninguna ()

5 - ¿Conoce enfermedades ambientales en trabajadores de carpinterías?

Si (), No (), No sabe ().

6 - ¿Padece o padeció alguna de las enfermedades que se indican:

Dermatitis (), Respiratorias (), Oculares (), Ninguna ().

7 - ¿Cree que las enfermedades dérmicas (piel), respiratorias, cáncer, y alérgicas, se deben a la contaminación en las carpinterías?

Si (), No (), No sabe ()

8 - ¿Cómo carpintero alguna vez padeció por accidente?

Fracturas (), Heridas (), Contusiones (), Ninguna ()

b) Medidas de bioseguridad

9 - ¿Para protegerse en su carpintería Ud., utiliza?

Casco (), b. Guantes (), c. Mascarilla (), d. Botas (), Mameluco (), Lentes (), Ninguno ().

10 - ¿Acude a control médico? Si () No ()

11 - ¿Cuenta con seguro laboral (contra accidentes)? Si () No ()

c) Factores socioeconómicos

12 - ¿Cuál es el ingreso económico que Ud., percibe mensualmente?

a. < 900.00 soles (), b. 901. 00 a 1200.00 soles (), c. 1201.00 a 1500.00 soles (), d. > 1501.00 soles ().

ANEXO 02: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Fiabilidad

Interpretación Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los valores de los coeficientes de alfa de Cronbach:

COEFICIENTE	ESCALA DE VALORES
0.9	Excelente
0.8	Bueno
0.7	Aceptable
0.6	Cuestionable
0.5	Pobre

N	Grupo etario	Grado de instrucción	Ingreso económico	Tiempo de trabajo en carpintería	Ubicación de carpintería	Considera importante conocer problema ambiental	Nivel de capacitación ambiental	Participaría en taller de educación ambiental
Válido	19	19	19	19	19	19	19	19
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	40,526	38,947	33,684	33,158	39,474	35,263	38,421	35,263
Desviación estándar	122,355	128,646	121,154	152,944	112,909	146,699	142,451	146,699
Varianza	1,497	1,655	1,468	2,339	1,275	2,152	2,029	2,152

N	Grado de satisfacción por ser carpintero	Recibe orientación para clasificar residuo de carpintería	Nivel de conocimiento en problemas ambientales	Adolece alguna alteración postural	Tipo de alteración postural	Conocimiento de temas de salud	Conoce enfermedades ambientales en carpinteros	Padeció alguna enfermedad en carpintería
Válido	19	19	19	19	19	19	19	19
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	34,737	32,632	37,368	35,789	33,158	37,895	12,105	27,895
Desviación estándar	142,861	159,311	152,177	130,451	152,944	147,494	,91766	113,426
Varianza	2,041	2,538	2,316	1,702	2,339	2,175	,842	1,287

ESCALA: ALL VARIABLES**Resumen de procesamiento de casos**

Casos	N	%
Válido	19	100,0
Excluido	0	,0
Total	19	100,0

a. La eliminación por la lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,932	12

Conclusión: De acuerdo a los valores obtenidos la fiabilidad del instrumento es elevada 0.932, considerada como excelente su aplicabilidad.

ANEXO 03: FOTOGRAFIAS



