

**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO  
VALDIZAN” HUANUCO**

**ESCUELA DE POST – GRADO**



---

**LA DEFORESTACION DE EUCALIPTO Y SU IMPACTO EN EL  
DESARROLLO SOSTENIBLE, POR LOS POBLADORES DEL  
DISTRITO DE RONDOS - LAURICOCHA 2012**

---

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE MAGISTER  
EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.**

**MENCION: GESTION AMBIENTAL**

**TESISTA: MILTAO EDELIO CAMPOS ALBORNOZ**

**ASESOR: ITALO WILE ALEJOS PATIÑO**

**HUÁNUCO-PERÚ**

**2017**

## DEDICATORIA

*A mi Hija Marylin Xiomara Campos Álvarez; por ser la fuente de energía que impulsa mi destino.*

*A mis padres Edilio Campos Perez, Aurea Albornoz Barrera que dieron origen a mi existencia y por su constante apoyo moral.*

*A mis hermanos:*

*Juan Becker, Campos Albornoz, Yulino Campos Albornoz, Edith Campos Albornoz, Robert Campos Albornoz, Susy Campos Albornoz, Sulma Campos Albornoz, Margot Campos Albornoz, Yesy Campos Albornoz, Rob Edilio Campos Albornoz, Jhon Edilio Campos Albornoz y Juan Carlos Campos Albornoz, por darme el impulso en mis estudios.*

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios por darme sabiduría salud y fortaleza en cada momento de mi vida para lograr mis metas.*

*A mis maestros de la Escuela de Post Grado, quienes con magistral sabiduría me supieron brindar sus conocimientos y sus sabios consejos permitiéndome mejorar cualitativamente; a mi Asesor de Tesis Dr. Ítalo Wille Alejos Patiño, que en los momentos buenos y malos me brindó su sus sabios conocimientos y experiencias; a todos los compañeros de clase con quienes disfrutamos de excelentes vivencias en las aulas de la Escuela de Post Grado de la **UNHEVAL**.*

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como finalidad determinar la deforestación de eucalipto y su impacto en el desarrollo sostenible por los pobladores del distrito de Rondos - Lauricocha 2012, se ha pretendido acercarse a la sociedad e indagar su extraordinaria función y características, aspectos que le convierten en un ente principal y único de provocar deforestaciones masivas de eucalipto en términos de generación de beneficios económico. Las causas más comunes para tal hecho radican en la venta de madera a las empresas mineras existentes en la provincia, obtención de combustible (leña) para la cocina, también el árbol de eucalipto se destina a la construcción de viviendas, se vende como madera a las empresas mineras, prácticamente en el caso del distrito de Rondos la madera de eucalipto se ha convertido de uso multifuncional. Tal es así que los resultados de esta investigación demuestran que a consecuencia de la deforestación el Distrito de Rondos presenta alto porcentaje de superficie degradada y con alto nivel de erosión, la contaminación ambiental y la desaparición de bosques con su respectiva fauna.

**Palabras clave:** Desarrollo sostenible, Gestión de recursos, educación ambiental

## SUMMARY

The present research aimed to determine the deforestation of eucalyptus and its impact on sustainable development by the residents of the district of Rondos - Lauricocha 2012, it has been intended to approach society and investigate its extraordinary function and characteristics, aspects that make it a major and unique entity to cause massive deforestation of eucalyptus in terms of generating economic benefits. The most common causes for this are the sale of wood to existing mining companies in the province, obtaining fuel (firewood) for cooking, also the eucalyptus tree is intended for the construction of houses, sold as wood to The mining companies, practically in the case of the district of Rondos eucalyptus wood has become multifunctional use. This is so that the results of this research show that as a result of deforestation the District of Rondos presents a high percentage of degraded surface and with high level of erosion, environmental pollution and the disappearance of forests with their respective fauna.

Key words: Sustainable development, Resource management, environmental education

## INTRODUCCIÓN

Las plantaciones de eucalipto actúan como sumideros de carbono, precisan menor consumo energético, presentan tasas muy inferiores de erosión, requieren menor intensidad de gestión, ofrecen mayor biodiversidad, permiten mayor multifuncionalidad, mejoran el balance en el ciclo del agua. Las plantaciones de eucalipto tienen mayor productividad forestal y, por lo tanto, requieren menos superficie, algunas especies son más eficientes en el uso del agua, además ofrecen mayor capacidad de adaptación y rápido crecimiento lo que multiplica su potencial ambiental, industrial y de generación de empleo y riqueza, también, presentan mayor rendimiento industrial para la producción de celulosa y poseen una amplia versatilidad industrial, destacando especialmente como fuente de energía renovable y materia prima idónea para la fabricación de productos de calidad superior como el papel, la miel o los aceites esenciales. Sus características como árbol facilitan un mayor desarrollo de la biodiversidad, reducen el riesgo de incendios.

Ante la deforestación indiscriminada de árboles en el distrito de Rondos nos surgió la pregunta ¿Cuáles son los factores que influyen en la deforestación de eucalipto y su impacto en el desarrollo sostenible, por los Pobladores del Distrito de Rondos? Para lo cual se planteó como objetivo determinar los factores que influyen en la deforestación de eucalipto y su impacto en el desarrollo sostenible, por los Pobladores del Distrito de Rondos. La que le permite a los pobladores de la zona cubrir sus necesidades económicas, por ello, surge la preocupación por la estabilidad ecológica de las plantaciones, por tanto, ha sido necesario elaborar un plan que garantice el desarrollo sostenible enmarcado a la equidad social, factibilidad ecológica y eficiencia económica, la

misma que implica no alterar los ecosistemas de las áreas de influencia del proyecto, este estudio es de suma importancia ya que a través de ello se generara una herramienta que servirá de referencia para la creación de futuros mecanismos que ayudarán a reducir sistemáticamente la acelerada deforestación y hacer un uso racional de los bosques, siendo sostenible para las futuras generaciones de la zona.

La gestión forestal sostenible permite la producción no maderera del eucalipto, las plantaciones forestales de eucalipto son compatibles con otros usos, tal y como se describe en este informe, esta versatilidad de usos y aplicaciones no madereras hacen del eucalipto un árbol único desde el punto de vista de su aprovechamiento industrial, su sostenibilidad social y su rentabilidad económica. En el caso del distrito de Rondos, su aprovechamiento se destina a la producción de madera para la minería, leña, obras civiles, artesanía entre otros.

**ÍNDICE**

<b>DEDICATORIA</b>	<b>ii</b>
<b>AGREDECIMIENTO</b>	<b>iii</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>iv</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>v</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>vi</b>
<b>INDICE</b>	<b>viii</b>
<b>I. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>1</b>
<b>1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>4</b>
<b>1.2.1. Problema general</b>	<b>4</b>
<b>1.2.2. Problema específicos</b>	<b>4</b>
<b>1.3. OBJETIVOS</b>	<b>5</b>
<b>1.3.1. Objetivo general</b>	<b>5</b>
<b>1.3.2. Objetivos específicos</b>	<b>5</b>
<b>1.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS</b>	<b>6</b>
<b>1.4.1. Hipótesis de general</b>	<b>6</b>
<b>1.4.2. Hipótesis específico</b>	<b>6</b>
<b>1.5. VARIABLES</b>	<b>6</b>
<b>1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA</b>	<b>7</b>
<b>1.7. VIABILIDAD</b>	<b>8</b>
<b>1.8. LIMITACIONES Y DELIMITACIONES</b>	<b>8</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>10</b>
<b>2.1. ANTECEDENTES</b>	<b>10</b>
<b>2.2. BASES TEÓRICAS</b>	<b>16</b>
<b>2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES</b>	<b>22</b>

2.4. BASES EPISTÉMICOS	24
<b>III. MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>27</b>
3.1. MÉTODOS	27
3.1.1. Método deductivo	27
3.1.2. Método inductivo	27
3.1.3. Método de análisis	28
3.2. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	28
3.2.1. Tipo de investigación	28
3.2.2. Nivel de investigación	29
3.3. DISEÑO Y ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	31
3.4.1. Población	31
3.4.2. Muestra	31
3.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS	32
3.5.1. Recolección de datos	32
3.5.2. Procesamiento y presentación de datos	33
<b>IV. RESULTADOS</b>	<b>34</b>
4.1. ASPECTOS SOCIALES	34
4.1.1. Nivel de educación de los productores de eucalipto del distrito de Rondos.	34
4.1.2. Conocimiento de problemas ambientales.	35
4.1.3. Participación en actividades y capacitaciones ambientales	37
4.1.4. Medios de sensibilización para evitar la deforestación de árboles.	38
4.1.5. Intervención de las instituciones para la conservación	

del bosques de eucalipto.	39
<b>4.2. ASPECTO ECONÓMICO</b>	<b>40</b>
4.2.1. Edad de venta de los eucaliptos.	40
4.2.2. Cantidad de eucaliptos vendidos al año	42
4.2.3. Otras actividades económicas que se dedica los productores de eucaliptos.	43
4.2.4. Mejora de ingresos económicos de los productores por venta de los eucalipto.	45
4.2.5. Mercado de la madera de eucalipto de los productores del distrito de Rondos.	46
<b>4.3. ASPECTO AMBIENTAL.</b>	<b>47</b>
4.3.1. Área de plantas de eucalipto en el distrito de Rondos.	47
4.3.2. Cantidad de árboles que siembra al año.	49
4.3.3. Especies que siembran los productores.	50
4.3.4. Actividades para la sostenibilidad del eucalipto.	52
4.3.5. La deforestación es un factor por lo que pierde agua y suelo. afectando el desarrollo sostenible.	53
<b>4.4. CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS ESTADISTICA.</b>	<b>55</b>
<b>V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>56</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>60</b>
<b>SUGERENCIAS</b>	<b>61</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>62</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>67</b>

## INDICE DE CUADROS.

<b>Cuadro 1.</b> Nivel de instrucción de los productores de eucalipto.	34
<b>Cuadro 2.</b> Conocimiento problemas ambientales.	35
<b>Cuadro 3</b> Participación en actividades y capacitaciones ambientales	37
<b>Cuadro 4</b> Los resultados de sensibilización para evitar la deforestación de árboles del distrito Rondos	38
<b>Cuadro 5.</b> Intervienen de instituciones para la conservación del bosque de eucalipto.	40
<b>Cuadro 6.</b> Edad de venta de los eucaliptos	41
<b>Cuadro 7.</b> Cantidad de eucaliptos vendidos al año	42
<b>Cuadro 8.</b> Otras actividades económicas que se dedican los productores de eucalipto.	44
<b>Cuadro 9.</b> Mejora de ingresos económicos de los productores de eucalipto.	45
<b>Cuadro 10.</b> Mercado de la madera de eucalipto de los productores.	46
<b>Cuadro 11.</b> Área de plantas de eucalipto en el distrito de Rondos.	48
<b>Cuadro 12.</b> Cantidad de árboles que siembra al año.	49
<b>Cuadro 13.</b> Especies que siembran los productores.	50
<b>Cuadro 14.</b> Actividades para la sostenibilidad del eucalipto	52
<b>Cuadro 15.</b> La deforestación es un factor por lo que pierde agua y suelo.	53
<b>Cuadro 21.</b> Chi-cuadrado de la mejora de ingresos económicos	55

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.**

El consumo mundial de madera se reparte entre las necesidades energéticas, leña y carbón vegetal (más del 50 %), la madera de aserrío, postes y construcción (20 %) y la dedicada a la industria de la celulosa y el papel (27 %). Este tipo de consumo exacerbado es la que convierte a la producción forestal en un objetivo prioritario de deforestación y tala. El género *Eucalyptus* con más de 600 especies diferentes ha sido y es uno de los recursos forestales más utilizado industrialmente. Su madera resulta adecuada para el consumo doméstico como leñas de alto poder calorífico, producción de carbón vegetal, estructuras de edificios, postes para comunicaciones, suelos de parquet, pasta celulósica, apeas de mina, sujeción de taludes, o para elaboración de tableros de fibras, a parte de esas cualidades que posee el género *Eucalyptus*, también están sus cualidades de tamaño, longevidad, dureza que se suman a su gran valor económico para su explotación. La producción mundial de las plantaciones de eucaliptos está dividida aproximadamente en: leña, madera

para pulpa y edificaciones 85 %, postes y productos de madera en rollo apeas de mina 10 %, madera aserrada y otros 5 %.

El Perú cuenta en la actualidad con 536,530 hectáreas de eucalipto, de las cuales se estima que existen actualmente 150,000 hectáreas de estas plantaciones que están en edad de explotación, 51,000 se encuentran ubicadas en Cusco, 28,000 en Apurímac y 27,000 en Junín.

La deforestación y la tala es un proceso provocado generalmente por la acción humana, en el que se destruye la superficie forestal. Es la acción directamente sobre la naturaleza con talas o quemas realizadas a favor de la industria maderera, así como para la liberación de la cubierta vegetal para la obtención de suelo destinado a la agricultura, ganadería y otros.

Al depredar un bosque o talar un árbol los organismos que habitan en ese espacio quedan desprotegidos. En muchos casos los animales, plantas y otros microorganismos mueren o les toca migrar a otro lugar. Destruir un bosque significa bajar el nivel poblacional de muchas especies que viven en él. En la mayoría de los casos las especies perjudicadas aún no han sido estudiados o identificados por el hombre de esta manera muchas especies se extinguen y desaparecen del planeta, Por estas razones surge la preocupación por la estabilidad ecológica de las plantaciones.

Raffin del Riego (2007) anuncia que, podemos decir que la agricultura y ganadería se expanden por deforestación y contribuyen a la desertización. La mayor parte de las tierras cultivables del mundo se encuentran en un estado vulnerable o crítico de deterioro y es esperable que esto, junto al cambio climático, propicie en los próximos años una drástica caída de la productividad. Ello generará un incontrolado aumento de la deforestación, que no puede ser otra cosa que el resultado de la lucha por la supervivencia en los países más

pobres, por diferentes actividades entre ellos venta de pastos, crianza y venta de animales. Según MINAM (2009), menciona que las principales causas de la deforestación en la Amazonía peruana y en las áreas priorizadas son la agricultura y la ganadería, debido a la tumba, la tala y la quema del bosque por parte de los colonos para instalar cultivos y sobrevivir de éstos. Asimismo, la deforestación en la región de la Selva tiene relación directa con los siguientes aspectos: a) Políticas de Estado, entre los años 1940 a 1970, que han alentado la migración hacia la Selva con el fin de ampliar la frontera agrícola para los cultivos. b) Apertura de carreteras o vías de penetración a la región de la Selva. c) Incremento poblacional. Según datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la población de la Selva del Perú ha pasado de 1 millón 772 mil pobladores, en 1981, a 4 millones 115 mil en el año 2007, siendo Loreto y San Martín los departamentos más poblados. d) La pobreza también es un indicador muy importante que está ligado a las causas de la deforestación ya que concibe la necesidad de iniciar actividades que generen ingresos a corto plazo, teniendo al bosque como la principal fuente de recursos. Así mismo estima **FAO**, cada año desaparecen más de 13 millones de hectáreas de bosques en todo el mundo. Los expertos señalan diversas causas, la mayoría de ellas provocadas por los seres humanos: la sobreexplotación y la tala ilegal, la conversión a tierras agrícolas y ganaderas, el aprovechamiento insostenible de la madera, la gestión inadecuada de la tierra, la creación y expansión de asentamientos humanos, las explotaciones mineras y petrolíferas, la construcción de embalses y carreteras, las especies invasoras, los incendios forestales, los cultivos destinados a biocombustibles, la fragmentación de los ecosistemas y/o la contaminación atmosférica son las causas más preponderantes en todos los países. Este problema no escapa de

la realidad de la Región Huánuco por lo que se ha visto conveniente estudiar el problema de la tala de las plantaciones de eucalipto en el distrito de Rondos, provincia de Lauricocha ya que este problema viene causando impactos negativos en el ámbito ambiental y socioeconómico del distrito. Dentro del distrito de Rondos se identificó cinco caseríos en estudio teniendo en cuenta la magnitud de árboles de eucaliptos talados como en el caserío de Pilcocancha, Rondos, San Pedro, Mishash y Cochopampa con un área total de 111 has taladas, por la acción humana, para satisfacer sus necesidades como; para la venta de maderas a las empresas mineras, al mercado de Huánuco (leña), apertura para la frontera agrícola y ganadería todo ello para mejorar su ingreso económico de los pobladores y así tener otras oportunidades en el mercado, sin embargo ellos hacen un uso irracional de estos recursos por falta de capacitación y educación ambiental y garantizar un desarrollo sostenible para el distrito y no habiendo ninguna investigación sobre esta realidad me permitió formular el problema de investigación de la siguiente manera:

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.**

### **1.2.1. Problema general.**

¿Cuáles son los factores que influyen en la deforestación de eucalipto y su impacto en el desarrollo sostenible, por los Pobladores del Distrito de Rondos?

### **1.2.2. Problema específico.**

a. ¿Cómo ha influido el factor económico en la deforestación de árboles en los bosques de eucaliptos por los pobladores del Distrito de Rondos?

- b. ¿En qué medida las capacitaciones a los pobladores influirán en el aspecto del uso racional en los bosques de eucalipto en su desarrollo sostenible en el Distrito de Rondos?
- c. ¿Cuál es el factor con mayor relevancia en la deforestación de eucaliptos y su impacto en el desarrollo sostenible en el Distrito de Rondos?

### **1.3. OBJETIVOS.**

#### **1.3.1. Objetivo general.**

Determinar los factores que influyen en la deforestación de eucalipto y su impacto en el desarrollo sostenible, por los Pobladores del Distrito de Rondos

#### **1.3.2. Objetivos específicos.**

- a. Explicar cómo ha influido el factor económico en la deforestación de árboles en los bosques de eucaliptos por los pobladores del Distrito de Rondos.
- b. Proponer capacitaciones a los pobladores sobre el uso racional de los bosques de eucalipto y su desarrollo sostenible.
- c. Determinar el factor con mayor relevancia en la deforestación de eucaliptos y su impacto en el desarrollo sostenible en el Distrito de Rondos

## **1.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS.**

### **1.4.1. Hipótesis de general.**

Si se identifica los factores influyentes en la deforestación de Eucalipto, por los pobladores del Distrito de Rondos, entonces se podrá disminuir significativamente la tala de árboles y garantizar el Desarrollo Sostenible.

### **1.4.2. Hipótesis específico.**

- a. Explicando adecuadamente el factor económico en la deforestación de árboles en los bosques de eucaliptos, entonces podemos garantizar a los pobladores del Distrito de Rondos un mejor desarrollo sostenible.
- b. Proponiendo capacitaciones permanentes a los pobladores sobre el uso racional de los bosques de eucalipto, entonces disminuirémos la deforestación y garantizar el desarrollo sostenible.
- c. Determinando el factor con mayor relevancia en la deforestación de eucaliptos, entonces mitigaremos su impacto en el desarrollo sostenible en el Distrito de Rondos

## **1.5. VARIABLES**

Variables: Independiente

Factores Influyentes en la deforestación de eucaliptos

Variable dependiente

Efecto que causa la deforestación en el aspecto económico, social y Ambiental en el Distrito de Rondos

## 1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.

**Teórica:** Ante la deforestación indiscriminada de árboles en el distrito de Rondos que le permite a los pobladores de la zona cubrir sus necesidades económicas surge la preocupación por la estabilidad ecológica de las plantaciones, por tanto, fue necesario elaborar un plan que garantice el desarrollo sostenible enmarcado a la equidad social, factibilidad ecológica y eficiencia económica, la misma que implica no alterar los ecosistemas de las áreas de influencia del proyecto, este estudio es de suma importancia ya que a través de ello se generara una herramienta que servirá de referencia para la creación de futuros mecanismos que ayudarán a reducir sistemáticamente la acelerada deforestación y hacer un uso racional de los bosques, siendo sostenible para las futuras generaciones de la zona.

**Práctica:** permitió estimar los resultados, para futuros trabajos de investigación sobre el tema factores que influyen en la tala de eucalipto y su impacto en el desarrollo sostenible en el Distrito de Rondos.

**Importancia:** la investigación es importante porque todo desarrollo que tenga como base los recursos forestales y otros recursos naturales debe hacerse en forma sostenible. Sin embargo, depende de un manejo racional adecuado para que la tala y la deforestación en el distrito de Rondos cese o baje en su nivel de intensidad - se requiere que éstas sean conocidas por los productores, para lograr el impacto económico deseado y desarrollo sostenible en términos de incrementos de producción, productividad, ingreso, empleo y conservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

### **1.7. VIABILIDAD.**

La información necesaria para la realización de análisis adecuada, ha sido viable por la aceptación de los propietarios de los bosques de eucalipto que será beneficiada con los resultados obtenidos, y también que permitirá presentar una investigación de carácter científico nivel de Post Grado.

Recursos financieros: todos los costos que implique el proceso de la investigación estuvo cubierto por el maestreado.

Capital Humano: se contó con el asesoramiento del docente, asesoría externa de expertos y un equipo asistencial que ayudo en el recojo de información, así como de las muestras.

Recursos materiales: se utilizaron los materiales y equipos necesarios para la realización del trabajo de investigación.

### **1.8. LIMITACIONES Y DELIMITACIONES.**

Información disponible, se recabo poca información disponible al acerca del tema con las encuestas hechas a los pobladores de cada lugar de igual forma es poca la información que se pudo obtener en las organizaciones formalizadas no gubernamentales de las comunidades dentro del área de influencia del proyecto. Una de las causas relevantes para esta realidad es el desconocimiento de la importancia del desarrollo sostenible de los árboles y el no registro del número de árboles talados durante el año. Así mismo se tuvo poca información estadísticamente existente en relación a la tala de eucalipto y su impacto en el desarrollo sostenible por que no existen investigaciones anteriores respecto al

tema de tesis y mucho menos INRENA realiza los trabajos de registro y documentación estadística referente al tema.

Recurso financiero; el gasto que generó esta investigación fue en su totalidad con recursos propios

A causa de poco recurso económico destinado al financiamiento del proyecto, se limitó la ejecución de la investigación en un lapso relativamente breve y se realizó un estudio vertiginoso ya que hacer una investigación de más tiempo implica mayor inversión económica. si pese a ellos se ha cumplido con los objetivos establecidas en el proyecto

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES.**

Para realizar la investigación se revisó algunos trabajos de investigación relacionada a la tala de bosques y su impacto en el desarrollo sostenible.

**MARTINO (2007)**, menciona en su trabajo de investigación sobre la deforestación en la Amazonía. El fin del estudio fue examinar las tendencias en la deforestación y los factores principales, concluye que los factores que desencadenan la deforestación de la región amazónica se han vuelto más complejos, ya que no solo responden a condiciones locales sino que además se han sumado procesos internacionales. Tanto por demandas nacionales, como por una fuerte presión internacional, en los países amazónicos se han intentado diversos programas para detener el avance de la deforestación así mismo indica que la deforestación desencadena una pérdida no sólo de árboles, sino del hábitat que estos conforman, y por lo tanto desaparecen las especies que encuentran allí su refugio; adicionalmente a ello se altera el ciclo del

agua, los mecanismos de regeneración del suelo y las dinámicas climática locales.

Los factores de la deforestación son la apertura de la selva con nuevas carreteras es un importante factor en el proceso de deforestación. La extracción de madera de valor comercial es una de las presiones más claras en el proceso de deforestación, los incendios forestales, la expansión de la ganadería y la presión que ejerce la agricultura.

**DAVID (2002)** realizó un análisis de multinivel de población y deforestación en el Parque Nacional Sierra de Lacandón, Petén, Guatemala. El objetivo de dicha investigación fue examinar los factores demográficos asociados con la deforestación en el Parque Nacional Sierra de Lacandón Guatemala, utilizando un análisis de regresión de multinivel, la investigación llegó a las siguientes conclusiones: Se examinaron los factores demográficos asociados con la deforestación en el Parque Nacional Sierra de Lacandón, Guatemala utilizando un análisis de regresión de multinivel. Este análisis demuestra la importancia de variables demográficas en explicar la deforestación a nivel de hogar en una frontera agrícola en los trópicos de Centroamérica. El modelo de regresión múltiple a nivel de hogar explico en un 30% de la variación en la deforestación solamente con variables demográficas a nivel de hogar.

Siguiendo las teorías de Boserup, densidad del hogar fue el factor más importante. Este análisis también muestra la importancia de tomar en cuenta la escala en un análisis de relaciones entre población y medio ambiente. El contextualizar los factores demográficos con variación a nivel de comunidad indica la importancia de diferencias a nivel de

comunidad que necesitan ser exploradas en investigaciones futuras. El modelo de multinivel capturo más de la variación en los residuos que el modelo de un nivel. Se determinó que las comunidades variaron las unas de las otras en cuanto a sus intercepto. También se halló que las pendientes de la variable más importante del análisis, densidad del hogar también varió entre comunidades. Población de las comunidades fue significativamente y positivamente relacionada con la deforestación a nivel de hogar. Es de notar que la cantidad de personas a nivel de comunidad fue significativamente relacionado con la deforestación mientras el tamaño del - nivel de hogar no demostró relación alguna.

Si bien la migración y la fecundidad son factores demográficos que inciden en la deforestación en el PNSL, los factores sociales, económicos, y geográficos también son importantes. Otros estudios investigando los efectos de la población sobre el medio ambiente tienen que tomar en cuenta la gran gama de factores que pueden incidir en los desenlaces ambientales tanto la deforestación como otros procesos de degradación ambiental.

**Lilia Susana Padilla y Ana María Luna Moliner (2003)**, Este trabajo tiene por objeto indagar acerca de la percepción ambiental y el nivel de conocimientos sobre aspectos ambientales en cuatro localidades representativas de la costa de Quintana Roo: Cancún, Playa del Carmen, Tulúm y Chetumal; en ese sentido, se estudia la relación existente entre algunos elementos micro sociales en el espacio económico del turismo, respecto al estado del medio ambiente en la costa de Quintana Roo, como factores subjetivos influyentes en características objetivas del espacio geográfico. La investigación se

desarrolló en dos pasos fundamentales, primero la realización y el procesamiento de entrevistas entre los pobladores, mediante las cuales se detectó la existencia de percepciones diferentes según los patrones de interacción social de grupos de individuos, dados por el carácter de su actividad práctica socio productiva, o de los servicios que realizan, e incluso por su nivel educacional. Esta situación se reproduce en el ámbito geográfico en cuanto a localidades, revelado en un segundo momento de la investigación, lo cual se relaciona con la diferente dinámica del desarrollo económico y social de cada una de las localidades en cuestión. El trabajo resulta, en primera instancia, un análisis que facilita el acercamiento a las necesidades de la educación ambiental como proceso educativo, que oriente la participación popular en la solución de problemas ambientales inherentes a la emergencia del desarrollo del turismo en la costa de Quintana Roo y a factores concomitantes.

**URIOSTE (2010)**, indica en su investigación acerca de la deforestación en Bolivia una amenaza mayor al cambio climático donde planteo el objetivo de la investigación; destilar propuestas de intervención sobre los efectos del cambio climático en Bolivia, la principal causa de emisión de gases de efecto invernadero es la deforestación, y a su vez, ésta es la causante de mayor degradación en los ecosistemas y de la pérdida de capital natural a un ritmo sin precedentes en la historia boliviana. Así mismo indica que, existe suficiente evidencia para afirmar que el cambio climático es una realidad en Bolivia. Los efectos del cambio climático evidente y proyectado, son distintos para cada eco región de acuerdo al grado de vulnerabilidad de cada una de ellas.

**ESCOBAR Y PALACIO (2008)**, menciona en su investigación las dinámicas de la organización y la participación social son un aspecto fundamental en el logro de las metas de la conservación de los bosques. Partiendo del estudio de los vínculos observados entre 31 actores institucionales y comunitarios, en torno a la conservación del bosque de robles, en los municipios de Paipa y Duitama del corredor de robles Guantiva – la Rusia – Iguaque en Colombia, este artículo cuestiona sobre las dinámicas organizativas cooperantes para la conservación del bosque de robles en el período que comprende los años 2004–2008 y sus aportes a la conservación de éstos, aplicando la perspectiva del Análisis de Redes Sociales. Esta investigación se pregunta sobre cómo se ha venido incluyendo la participación social en la conservación de los bosques y cuál ha sido su impacto en estas dinámicas de las organizaciones a nivel local. Con estos objetivos, después de haber situado el contexto de los vínculos sociales y la coparticipación de estos actores en torno a la conservación del bosque de robles de Paipa y Duitama, se presenta un análisis de los vínculos entre las organizaciones, lo que permite examinar las formas de participación y vinculación de estos actores sociales en los procesos de organización social para la conservación del bosque durante ese período de tiempo en el territorio de estudio, teniendo en cuenta las relaciones de poder entre ellos y su impacto sobre la conservación del bosque.

**Programa Nacional de Cambios Climáticos de Bolivia (2009)**, informa que ha encontrado que los impactos más severos y acelerados ocurren en el altiplano y la amazonia boliviana. En el primer caso, se sugieren medidas de adaptación que implican una fuerte inyección de inversión

en infraestructura productiva adaptada a las proyecciones de impacto económico y social de este fenómeno. En el segundo, se debaten políticas de mitigación del cambio climático en un escenario internacional de discusión, donde el mecanismo de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques, es una alternativa viable pero cuestionada por su enfoque de mercado promovido hasta ahora.

La deforestación y degradación de bosques ocurren en todos los ecosistemas boscosos, principalmente en el bosque amazónico, en el bosque en transición, en el bosque seco chiquitano, en el bosque subandino y en el Chaco. En un escenario de deforestación para el año 2100 se encuentra que la expansión de la frontera agrícola en Bolivia será la principal causa de deforestación llegando ésta a superar las 33 millones de hectáreas de bosque. En tierras bajas, los procesos de deforestación son responsables del 95% de la reducción en el nivel de biodiversidad, mientras que el cambio climático solamente es responsable del 5%. Una deforestación esperada de 33 millones de hectáreas para finales de este siglo, significa la emisión de 8 mil millones de toneladas de CO<sub>2</sub>.

**DEFENSORÍA DEL PUEBLO (2009)**, revela que el Perú pierde anualmente un promedio de 150 mil hectáreas de bosques a causa de la deforestación y su posterior degradación, un área equivalente a diez veces la superficie de la Provincia Constitucional del Callao.

**INFORME DE SITUACIÓN DE LOS BOSQUES (2009)**, las perspectivas de los bosques y la actividad forestal en la Región dependerán del ritmo de la diversificación económica y los cambios en la dependencia de la

tierra, entre 2000 y 2005, más de una tercera parte de la deforestación mundial tuvo lugar en América Latina y el Caribe.

**PAUTRAT *et al.*, (2009)** menciona que, sistematización y mapeo de actores en los procesos de deforestación en el norte y sur del Perú” dicho estudio tuvo como objetivo identificar las principales políticas y actores interesados (stakeholders), así como sus tendencias y capacidad de incidencia en la expansión de los procesos de deforestación asociados a los proyectos de infraestructura vial y promoción de monocultivos agroindustriales para la producción de biocombustibles en el ámbito de influencia directa de los Ejes Multimodal Amazonas Norte (Loreto, San Martín, Amazonas) e Interoceánica Sur (Madre de Dios, Cuzco y Puno). Como resultado de la investigación se citan las principales causas de la deforestación en el ámbito de influencia directa: Incremento de los procesos migratorios de las regiones deprimidas económicamente hacia la Amazonía, expansión agrícola y pecuaria a escala micro e industrial, aprovechamiento insostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre e incremento de la tala ilegal.

## **2.2. BASES TEÓRICAS.**

### **2.2.1. LA DEFORESTACIÓN.**

**FRERS (2011)**, menciona que la deforestación implica la desaparición de especies animales y vegetales, debido a la pérdida de su hábitat. Incide negativamente en la conservación del agua, originando inundaciones o sequías. Provoca la erosión del suelo, así como también el aumento de su temperatura.

Como consecuencia se rompe el equilibrio ecológico. Todo esto perjudica a las poblaciones cercanas y a actividades como la agricultura, la ganadería y la pesca. Así mismo menciona que la deforestación, por tanto, puede ocasionar la extinción local o regional de especies, la pérdida de recursos genéticos, el aumento de plagas, la disminución en la polinización de cultivos comerciales o la alteración de los procesos de formación y mantenimiento de los suelos (erosión). Asimismo, impide la recarga de los acuíferos y altera los ciclos biogeoquímicos. En suma, la deforestación provoca pérdida de diversidad biológica a nivel genético, poblacional y eco sistémico.

**Liu y Li (2010)** menciona que los bosques han sido y siguen siendo fuente de materias primas de subsistencia y recursos de primer orden para la humanidad, lo que ha conducido a su continuo aprovechamiento a lo largo de la historia. Este proceso se ha agudizado con el aumento de la población, la aceleración de la urbanización y el desarrollo de la producción industrial y agrícola. De ahí que la demanda de la sociedad de los recursos forestales también se haya visto incrementada sensiblemente en los últimos tiempos.

### **2.2.2. EUCALIPTO.**

**GUERINOT Y SALT (2001)**, menciona que eucalipto es uno de los árboles más conocidos de la flora australiana ya que por su rápido crecimiento se ha extendido por todo el mundo para su aprovechamiento industrial en la producción de madera, fabricación de pulpa de papel y obtención de aceite esencia, así

mismo ha sido especialmente utilizado para sanear zonas pantanosas al eliminar la humedad de las mismas con la consiguiente erradicación de sus plagas de insectos, principalmente mosquitos, y de las enfermedades que transmiten. Por otra parte, esta capacidad de absorción del agua, convierte a los eucaliptos en especies muy agresivas para el medio ambiente al transformar los ecosistemas por desecación de la tierra donde se plantan.

**KLOOSTER (2000)**, muchas especies de eucaliptos tienen un grado más o menos elevado de plasticidad o de adaptación a condiciones ambientales diversas. Esta plasticidad explica el éxito de producción conseguido en diferentes pisos altitudinales del Perú y del mundo. Además es una especie con períodos cortos de producción en vivero y el periodo de producción varía entre 3 y 5 meses dependiendo de la especie.

**CHEN et al. (1996)**, manifiestan que el género *Eucalyptus* se divide en siete subgéneros. Los subgéneros están divididos en secciones, series, subseries, superespecies, especies y subespecies. A los diferentes taxones identificados en la clasificación se les da un código, que consiste hasta en seis letras mayúsculas.

**MADERAS.COM (2016)**, árbol magnífico, espectacular y de elevada talla, llega a alcanzar los 70 m de altura y los 2 m de diámetro en nuestro país, aunque normalmente supera los 50 m de altura y los 1,50 m de diámetro medido a 1,30 m de altura

sobre el suelo (denominada "altura normal" o "altura del pecho"). El mayor ejemplar que se cita en España es el eucalipto de Charia (Vivero, Lugo) con 80 m de altura y más de 6 m de circunferencia en la base del tronco. Estas enormes dimensiones se alcanzan en árboles de avanzada edad, aislados o en alineaciones, pero nunca en cultivos forestales, pues en éstos se cortan para su aprovechamiento maderero cuando todavía tienen dimensiones bastantes menores.

**MARTÍNEZ - RUIZ et al. (2006)**, menciona que, en general, son árboles de rápido crecimiento que alcanzan una altura de hasta 50 metros en pocos años, por lo que se utilizan para la elaboración de postes, vigas y barreras muertas, y son ideales para crear pantallas cortavientos, barreras acústicas y visuales. Asimismo, y debido a su enorme capacidad para absorber agua, sirven para desecar terrenos susceptibles de inundación. En la industria papelera, el eucalipto se usa para la elaboración de pasta de celulosa, pero también posee numerosas aplicaciones en la industria farmacéutica. Su principio activo, el eucalipto, tiene propiedades antiinflamatorias, antisépticas, antiespasmódicas y antidiabéticas. Debido a su alta resistencia a las plagas y a las enfermedades, y por su gran capacidad para sobrevivir en suelos pobres, así como en zonas de alta contaminación atmosférica, ha sido adoptado para arbolar zonas urbanas.

### 2.2.3. SOSTENIBLE EUCALIPTO.

**BINKLEY (2000)**, menciona que el desarrollo sostenible se ha definido como aquel que permite cubrir las necesidades de la sociedad actual y mantiene vigente la posibilidad de que las generaciones futuras consigan las suyas; esta definición lleva implícitas tres características: equidad social, factibilidad ecológica y eficiencia económica.

**FAO (1993)**, informa que, todo desarrollo que tenga como base los recursos forestales y otros recursos naturales debe hacerse en forma sostenible. Este concepto se ha utilizado desde el nacimiento de la práctica de la forestería como una ciencia y una profesión basada en el estudio del ambiente, rendimiento sostenido y al de manejo sostenible.

**BIOFOR (2002)**, manifiesta que, en muchos países el establecimiento de plantaciones con especies exóticas como el eucalipto ha sido poco aceptado ecológica, social y políticamente, especialmente con respecto al impacto ambiental que éstas causan y en cuanto a la conservación de la biodiversidad. Por estas razones surge la preocupación por la estabilidad ecológica de las plantaciones. Aunque una de las motivaciones para la forestación es el mejoramiento del medio ambiente a través de la conservación del suelo y la regulación hidrológica, existen varias publicaciones que afirman un impacto negativo de plantaciones con especies exóticas sobre el ambiente. Sin embargo, a nivel de Latinoamérica se han

hecho muy pocos estudios. Por esto vale la pena revisar la literatura.

**BINKLEY (2000)**, Menciona que el desarrollo sostenible es aquél desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones. Intuitivamente una actividad sostenible es aquella que se puede mantener. Por ejemplo, cortar árboles de un bosque asegurando la repoblación es una actividad sostenible. Por el contrario, consumir petróleo no es sostenible con los conocimientos actuales, ya que no se conoce ningún sistema para crear petróleo a partir de la biomasa. Hoy sabemos que una buena parte de las actividades humanas no son sostenibles a medio y largo plazo tal y como hoy están planteadas.

**URRUNAGA *et al.* (2012)**, manifiesta que, uno de los problemas más graves que afectan el manejo sostenible de los bosques y su aprovechamiento racional es la tala ilegal. Esta actividad ilícita atenta contra el medio y las comunidades que dependen del bosque y su biodiversidad y puede acelerar los efectos negativos del cambio climático, así como impactar en la capacidad de las poblaciones locales de adaptarse a estos cambios. En los últimos años la tala ilegal, asociada con otras actividades ilícitas, viene alcanzando proporciones crecientes y alarmantes, especialmente en las zonas distantes de los centros

poblados mayores en las cuales casi no hay presencia del Estado

### 2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

**Ambiente:** es el conjunto de fenómenos o elementos naturales y sociales que rodean a un organismo, a los cuales este responde de una manera determinada. Estas condiciones naturales pueden ser otros organismos (ambiente biótico) o elementos no vivos (clima, suelo, agua). Todo en su conjunto condiciona la vida, el crecimiento y la actividad de los organismos vivos. (FORO ECONÓMICO Y AMBIENTAL- “Glosario Ambiental”).

**Atmósfera:** es la envoltura gaseosa del planeta tierra; está conformada por un 78% de nitrógeno, 21% de oxígeno y otros elementos como el argón, dióxido de carbono, trazos de gases nobles como neón, helio, kriptón, xenón, además de cantidades aún menores de hidrógeno libre, metano, y óxido nitroso.

**Bosque:** sitio poblado de árboles y matas. Es la asociación característica de las plantas arbóreas; se presenta con distintas modalidades según las características climáticas y edafológicas del lugar en que crece. Forma una asociación biológica o biocenosis completa (de especies arbóreas, dominantes y secundarias, de plantas y arbustos y de fauna típica).

**Contaminación:** es un cambio perjudicial en las características químicas, físicas y biológicas de un ambiente o entorno. Afecta o puede afectar la vida de los organismos y en especial la humana.

**Conciencia:** se define como el conocimiento que el ser humano tiene de sí mismo y de su entorno.

**Deforestación:** término aplicado a la desaparición o disminución de las superficies cubiertas por bosques, hecho que tiende a aumentar en todo el mundo. Las acciones indiscriminadas del hombre ante la necesidad de producir madera, pasta de papel, y el uso como combustible, junto con la creciente extensión de las superficies destinadas a cultivos y pastoreo excesivo, son los responsables de este retroceso. Tiene como resultado la degradación del suelo y del tipo de vegetación que se reduce a arbustos medianos y herbáceos con tendencia a la desertización.

**Degradación de suelos:** reducción o pérdida de la productividad biológica o económica y la complejidad de las tierras agrícolas de secano, las tierras de cultivo de regadío, los pastizales, los bosques y las tierras arboladas, ocasionada en zonas áridas, semiáridas y semi húmedas secas, por los sistemas de utilización de la tierra o por un proceso o una combinación de procesos, incluidos los resultantes de actividades humanas y pautas de poblamiento.

**Desarrollo sostenible:** Es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Al mismo tiempo que distribuye de forma más equitativa las ventajas del progreso económico, preserva el medio ambiente local y global y fomenta una auténtica mejora de la calidad de vida.

**Desarrollo de la conciencia ambiental.** Es la evolución positiva del conjunto de conocimientos, percepciones, conductas y motivaciones relacionadas con el medio ambiente en su conjunto, generando modos

de comportamiento que ocurren en las dimensiones: cognitiva, afectiva, conativa y activa.

**Desertificación:** proceso por el cual un territorio que no posee las condiciones climáticas de un desierto adquiere las características de éste, como resultado de la destrucción de su cubierta vegetal y también a causa de una fuerte erosión. La sobreexplotación de los suelos, el abuso de pesticidas y plaguicidas, el pastoreo excesivo y la tala indiscriminada de árboles son factores que favorecen la desertificación.

**Erosión:** pérdida de la capa vegetal que cubre la tierra, dejándola sin capacidad para sustentar la vida. La erosión tiene un lugar en lapsos muy cortos y esta favorecida por la pérdida de la cobertura vegetal o la aplicación de técnicas inapropiadas en el manejo de los recursos naturales renovables (suelo, agua, flora y fauna).

**Extinción:** Proceso que afecta a muchas especies animales y vegetales, amenazando su supervivencia, principalmente a causa de la acción del hombre, que ha ido transformando y reduciendo su medio natural.

**Eficiencia:** Relación entre el costo de los recursos utilizados en un proceso y el valor del producto obtenido. Se presenta dentro del proceso.

#### **2.4. BASES EPISTÉMICOS.**

A nivel de las ciencias de la evaluación económica la epistemología ayuda a entender, analizar críticamente y reflexionar sobre la naturaleza del conocimiento, de las diversas teorías, principios, procedimientos utilizados, el valor económico.

Para comprender mejor partimos de las bases teóricas – científicas expresadas a través de las diferentes corrientes doctrinales solo es posible entenderlas a través de la filosofía de la ciencia y sin filosofía no se comprenderá a sí mismo en vista que entre los filósofos existen diversidad de opiniones.

La epistemología es la reflexión filosófica a cerca de la ciencia, es decir el estudio crítico de los principios, de las hipótesis y de los resultados de las diversas ciencias, destinados a determinar su valor y su alcance objetivo, donde el problema central ha sido siempre y sigue siéndolo, el aumento del conocimiento y el mejor modo de estudiar es el aumento del conocimiento es estudiar el del conocimiento científico.

Entonces la epistemología en las ciencias económicas es la reflexión filosófica de la naturaleza del conocimiento, es decir, reflexión filosófica acerca de la ciencia económica y de los diversos problemas relacionados con su fundamentación, los procedimientos utilizados para establecer la verdad de sus enunciados, el alcance de sus verdades y la manera de entender su desarrollo.

**Bunge**, a la etapa inicial de la epistemología lo denomina el periodo "clásico" donde no es considerado como una disciplina autónoma sino como un capítulo de la teoría del conocimiento o gnoseología, pero a partir de 1922 con Moritz Schiick se comenzó a gestar un cambio significativo a partir del advenimiento del denominado Círculo de Viena (1929) donde se reunieron científicos, matemáticos, lógicos y filósofos con la finalidad de elaborar una nueva filosofía de la ciencia dando nacimiento a la moderna epistemología con una nueva concepción del mundo.

Entonces la epistemología es el punto de reencuentro entre la filosofía y la ciencia, donde la filosofía estudia los conceptos universales y abstractos que van más allá del objeto de la ciencia, tal es así que en la historia de la filosofía está vinculada con la historia de la ciencia donde los grandes filósofos también fueron grandes científicos y que tienen como principal instrumento de análisis la razón, buscan la universalidad, principios esenciales, causas universales, mientras que la ciencia definida como un conjunto de conocimientos y como un método de investigación con la capacidad de generar nuevos conocimientos sobre la base de planteamiento de problema, la elaboración de hipótesis y el sometimiento de la prueba empírica para probar su validez.

En tal sentido el presente estudio se enmarca en el positivismo cuyo fundador fue el matemático y filósofo francés Augusto Comte quién extrajo de las ciencias naturales el principio de la causalidad y aplicarlo a la explicación de los hechos o fenómenos de la realidad social, a la luz de las leyes de la ciencias naturales, manifestando que todo es medible y observable.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. MÉTODOS.**

Los métodos que se utilizaron en trabajo de investigación fueron los siguientes:

**3.1.1. MÉTODO DEDUCTIVO.** Hemos partido de los hechos y fenómenos generales que se han dado lugar en el Perú, región Huánuco y específicamente en el Distrito Rondos de la Provincia de Lauricocha, así como las teorías, actas y normas genéricas que se han obtenido a través de las fuentes secundarias, con el propósito de explicar el comportamiento individual y colectivo de los lugareños ante la deforestación de los plantones de eucaliptos existentes en el distrito.

**3.1.2. MÉTODO INDUCTIVO.** - Empezamos de hechos particulares que se han venido dando en la tala de árboles en el Distrito de Rondos de la provincia de Lauricocha. Datos obtenidos a través de las fuentes primarias con el propósito de explicar el comportamiento global de la comunidad ante tal situación.

### **3.1.3. MÉTODO DE ANÁLISIS.**

Comenzamos por la identificación de cada una de las variables en estudio, que caracterizan a los pobladores de la zona que cuentan con plantaciones de eucalipto en sus parcelas o cercos colindantes y la subsiguiente tala de árboles. De tal manera que nos facilitó separarlos de un todo hasta llegar a conocer sus elementos y determinar la relación causa – efecto entre las variables que componen el objeto de investigación.

## **3.2. TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **3.2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

Investigación es aplicada, porque se ha utilizado el conocimiento científico existente sobre los factores que contribuyen a la deforestación de árboles para solucionar el problema de la tala de eucalipto por los pobladores del Distrito de Rondos realizando recomendaciones al respecto del problema planteado. De acuerdo al propósito de la investigación, naturaleza de los problemas y objetivos formulados en el trabajo.

En consecuencia, la tesis no pretende contrastar teorías o generar otras en torno al problema de evaluación de la tala de árboles de eucalipto y su impacto, pretende contrastar y probar una hipótesis, tomando como base la evidencia empírica, que han demostrado ser eficientes para determinar las causas y consecuencias de la deforestación de eucalipto en el Distrito de Rondos.

### **3.2.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.**

Es Descriptivo-Correlacional porque se ha descrito y correlacionado las variables que influyentes o que están contribuyendo a la deforestación de los eucaliptos a través de los pobladores del Distrito de Rondos.

En consecuencia, el trabajo pretende responder a las siguientes interrogantes que servirán para indagar los factores influyentes en la deforestación de árboles:

#### **3.2.2.1. SOCIAL**

- Nivel de instrucción de los productores de eucalipto del distrito de Rondos
- Conocimiento en problemas ambientales
- Participación en actividades y capacitaciones ambientales
- Los resultados de sensibilización para evitar la deforestación de árboles en el Distrito
- Intervienen de instituciones para la conservación del bosque de eucalipto.

#### **3.2.2.2. ECONOMICO**

- Edad de venta de los eucaliptos
- Cantidad de eucaliptos vendidos al año
- Otras actividades económicas que se dedican los productores de eucalipto.
- Mejora de ingresos económicos de los productores de eucalipto.

- Mercado de la madera de eucalipto de los productores.

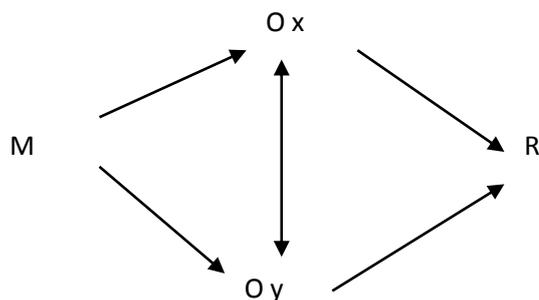
### 3.2.2.3. AMBIENTAL

- Área de plantas de eucalipto en el distrito de Rondos.
- Cantidad de árboles que siembra al año
- Especies que siembran los productores
- Actividades para la sostenibilidad del eucalipto.
- La deforestación es un factor por lo que pierde agua y suelo.

### 3.3. DISEÑO Y ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN.

Por la naturaleza del problema, el diseño de investigación ha adoptado es el No Experimental, que consiste en verificar o comprobar una hipótesis.

En síntesis la investigación se desarrollara en marco de un diseño de acuerdo a la hipótesis correlacional.



**Dónde:**

M= Muestra

O = Observación

X = Variable Dependiente

Y= Variable Independiente

R= Correlación entre ambas variables

### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.

#### 3.4.1. POBLACIÓN.

Estuvo constituida por los productores y áreas de bosques de eucaliptos y los habitantes de los caseríos del Distrito de Rondos.

#### Población del Distrito de Rondos.

<b>CASERÍOS</b>	<b>NÚMERO DE HABITANTES CON PLANTACIONES DE EUCALIPTO</b>
Pilcocancha	480
San Pedro	325
Mishash	200
Cochopampa	225
Rondos	510
<b>TOTAL</b>	<b>1740</b>

#### 3.4.2. MUESTRA.

De la totalidad de habitantes por casería, un total de 315 pobladores conforman la muestra, para dicha elección se utilizó el método del aleatorio simple.

$$n = \frac{Z^2 p \cdot q \cdot N}{N \cdot E^2 + Z^2 p \cdot q}$$

Donde:

p = probabilidad de éxito

q = probabilidad e fracaso

e = error

z = nivel de confianza

N= población

n = muestra = 315

Distribución de la muestra.

<b>Caseríos</b>	<b>Familias</b>	<b>Muestra</b>	<b>Porcentaje</b>
PilcocanCHA	480	80	25%
San Pedro	325	65	21%
Mishash	200	40	13%
Cochopampa	225	45	14%
Rondos	510	85	27%
<b>TOTAL</b>	<b>1740</b>	<b>315</b>	<b>100%</b>

### **3.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS.**

Las técnicas adecuadas para el procesamiento de datos serán las siguientes:

#### **3.5.1. RECOLECCIÓN DE DATOS.**

##### **a) ENCUESTA.**

Las encuestas fueron realizadas directamente a los productores de eucalipto a través de un cuestionario previamente elaborado, cuya finalidad fue recoger datos más relevantes que pueda explicar el modelo planteado

##### **b) OBSERVACIÓN PARTICIPANTE.**

Se visitaron las zonas de estudio, para identificar el impacto positivo y negativo que genera la deforestación de eucalipto, de tal manera que permita sistematizar datos coherentes para la investigación

##### **c) ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA.**

Se realizó las respectivas preguntas orales a los pobladores de la zona tratando de obtener información relevante y veras para el estudio, que permita contrastar con la realidad

#### **d) ANÁLISIS DOCUMENTAL.**

Se utilizó la información más actualizada, que comprende libros, trabajos de investigación, documentos oficiales, publicaciones, registros de producción, registro de tala, datos de costos por árbol e Internet.

#### **3.5.2. PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS.**

El procesamiento de los datos obtenidos fue a través del instrumento aplicado a los sujetos en estudio mediante la técnica de distribución de frecuencias, donde se lograron establecer la relación existente entre las determinadas características de las variables en estudio expresándose los resultados en cuadros y figuras las cuales se presentan en la sección de resultados de la investigación.

Los datos se analizaron estadísticamente y para la contrastación las hipótesis se realizaron con la prueba no paramétrica Chi - Cuadrado que determino la relación entre variables de estudio.

**Chi Cuadrado ( $X^2$ ):** Esta prueba estadística permitió evaluar la hipótesis acerca de la relación entre las variables categóricas (variables dependiente e independientes).

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. ASPECTO SOCIAL

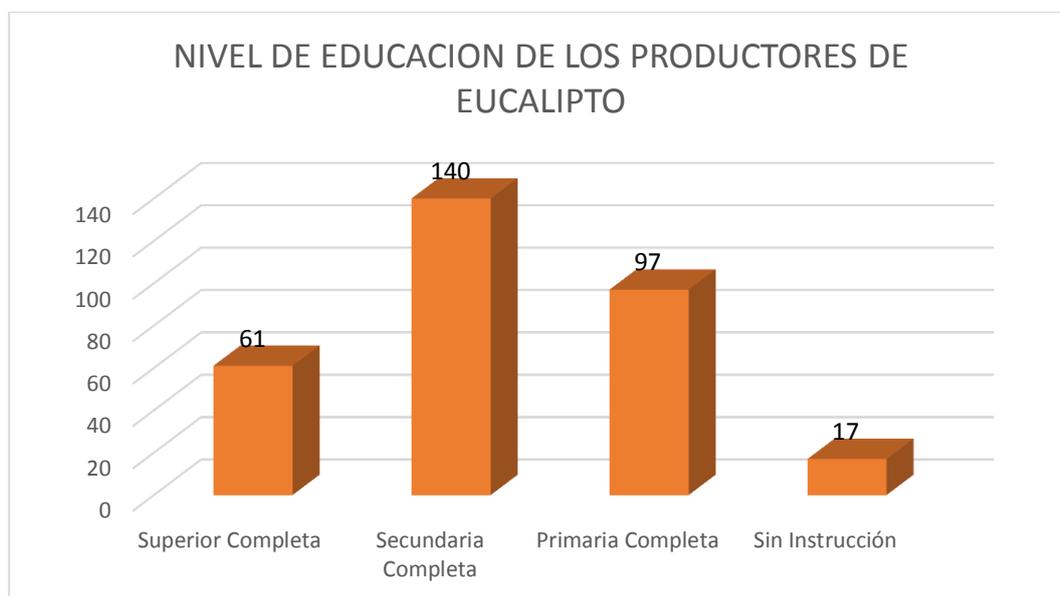
##### 4.1.1. NIVEL DE EDUCACION DE LOS PRODUCTORES DE EUCALIPTO DEL DISTRITO DE RONDOS.

Los resultados del nivel de instrucción de los productores árboles de distritos Rondos, se detallan a continuación.

**Cuadro 1.** Nivel de instrucción de los productores de eucalipto.

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	FRECUENCIA	f(%)	f(%)↑
SUPERIOR COMPLETA	61	19%	61
SECUNDARIA COMPLETA	140	44%	201
PRIMARIA COMPLETA	97	31%	298
SIN INSTRUCCIÓN	17	5%	315
<b>TOTAL</b>	315	100%	

Los resultados muestran que 19% que representa 61 productores eucalipto tienen superior completa, el 44% que representa a 140 productores tienen estudios de secundaria completa, el 31% que representa 97 productores tienen estudios de primaria completa y finalmente el 5% no tienen nivel de instrucción. Esto indica que la deforestación del aboles están relacionadas en todo nivel de educación.



**Figura 1.** Nivel de educación de los productores

En la presente grafica se observa que 140 productores de árboles tienen secundaria completa, frente 17 personas no tiene instrucción y tienen conocimiento en la deforestación.

#### **4.1.2. CONOCIMIENTO DE PROBLEMA AMBIENTALES.**

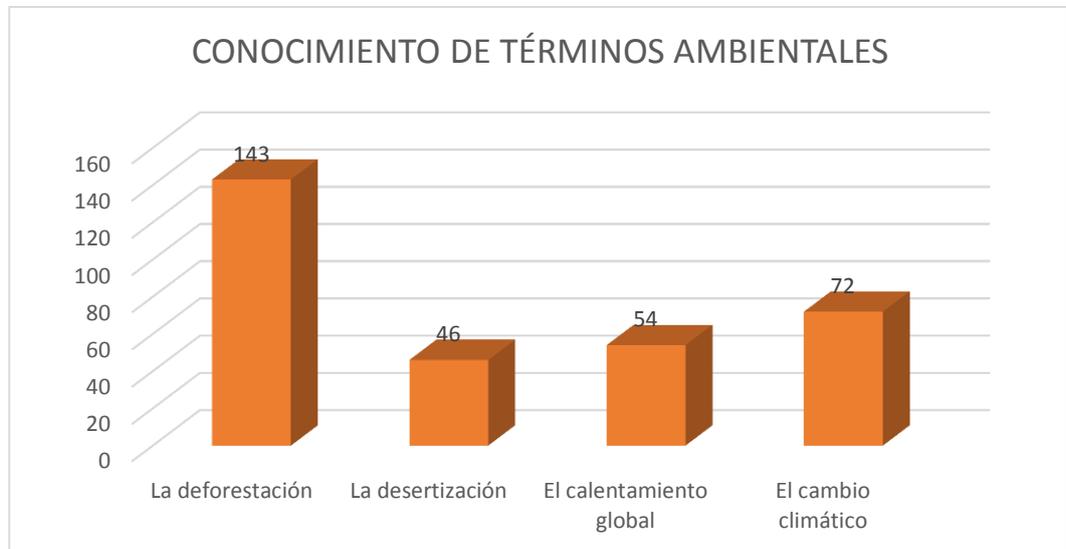
Los resultados del conocimiento de términos ambientales de los productores de eucalipto del Distrito de Rondos se detallan a continuación.

**Cuadro 2.** Conocimiento problemas ambientales.

<b>CONOCIMIENTO DEL PROBLEMA AMBIENTAL</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>f(%)</b>	<b>f(%)↑</b>
La deforestación	143	45%	143
La desertificación	46	15%	189
El calentamiento global	54	17%	243
El cambio climático	72	23%	315
<b>TOTAL</b>	<b>315</b>	<b>100%</b>	

En cuadro de resultados de conocimiento de problemas ambientales en los pobladores de eucalipto se detalla que 143 productores que representa el 45% saben tienen idea de la deforestación, 46 productores que representa el 15% tiene idea de desertificación que va desde 143 a 189, 54 productores que representa el 17% tiene idea del calentamiento global que va desde 189 a 243 y 23% tiene conocimiento sobre el cambio climático

que desde 243 a 315 personas. Estos resultados nos indican que la mayoría de los productores de árboles, talan sus árboles sabiendo que trae las consecuencias ambientales tales como la desertificación (erosión hídrica y eólica de suelos).



**Figura 2.** Conocimiento de problemas ambientales

En la figura se ilustra los conocimientos de problemas ambientales que 143 personas de 315 saben lo que es deforestación, y 46 personas conocen lo que es la desertificación, el calentamiento global 54 personas y 72 personas conocen lo que es el cambio climático.

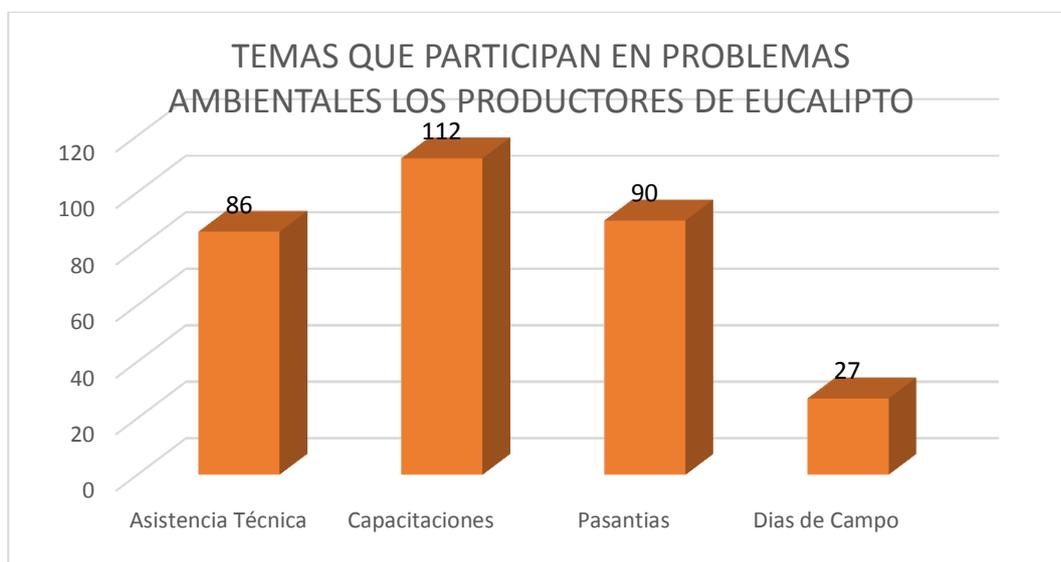
### 4.1.3. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES Y CAPACITACIONES AMBIENTALES

Los resultados de participación en diferentes temas para la conservación de bosques del distrito de Rondos, se detallan a continuación.

**Cuadro 3** Participación en actividades y capacitaciones ambientales

<b>ACTIVIDADES Y CAPACITACIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>f(%)</b>	<b>f(%)↑</b>
Asistencia Técnica	86	27.30%	86
Capacitaciones	112	35.56%	198
Pasantías	90	28.57%	288
Días de Campo	27	8.57%	315
TOTAL	315	100.0%	

En el presente cuadro se observa que las diferentes instituciones intervienen con asistencia técnica 27.30% que equivale a 86 productores, el 35.56% de productores participa en capacitaciones sobre temas ambientales, el 28.56% de productores participa en las pasantías, viendo otras realidades en el manejo de bosques, así mismo el 8.57% participa en días de campo haciendo plantaciones, poda de formación, etc. para el manejo de eucalipto.



**Figura 3.** Nivel de Participación en Problemas Ambientales

En la figura se ilustra los productores que participan en los diferentes temas para la conservación del bosque de eucaliptos. 112 participan en capacitaciones frente a los 27 que participan en días de campo o las actividades que realizan las diferentes instituciones.

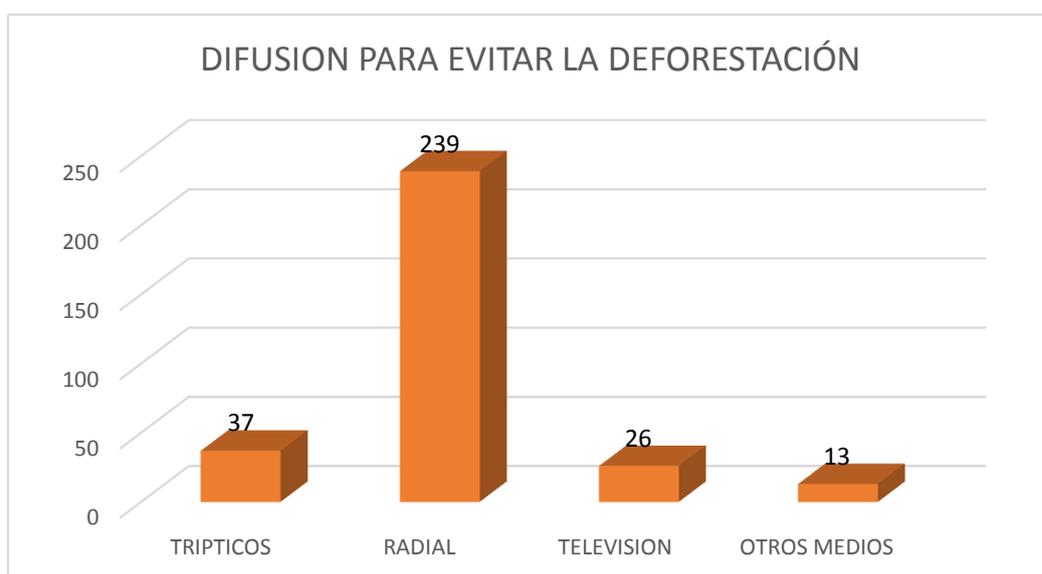
#### **4.1.4. MEDIOS DE SENSIBILIZACION PARA EVITAR LA DEFORESTACION DE ARBOLES.**

**Cuadro 4** Los resultados de sensibilización para evitar la deforestación de árboles del distrito Rondos se detallan a continuación.

<b>MEDIOS DE SENSIBILIZACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>f(%)</b>	<b>f(%)↑</b>
TRIPTICOS	37	11.75%	37
RADIAL	239	75.87%	276
TELEVISION	26	8.25%	302
OTROS MEDIOS	13	4.13%	315
TOTAL	315	100%	

En el cuadro de resultados de difusión para evitar la deforestación que realizan las autoridades el 75.87% de productores escucha la radio de la

municipalidad de Rondos que difunden no a la tala discriminada, seguidamente el 11.75% reciben información por tríptico que lo realizan las diferentes instituciones, el 8.25% reciben información televisivo y 4.13% lo hacen por otros medios. Sin embargo, manifiestan los productores que no pueden evitar la venta de árboles por que las empresas lo compran a un precio considerable.



**Figura 4.** Sensibilización por diferentes medios de comunicación para evitar la deforestación de Eucaliptos.

En la figura se observa que 239 personas de los 315 personas reciben información por radio frente a 13 personas lo hace por otros medios.

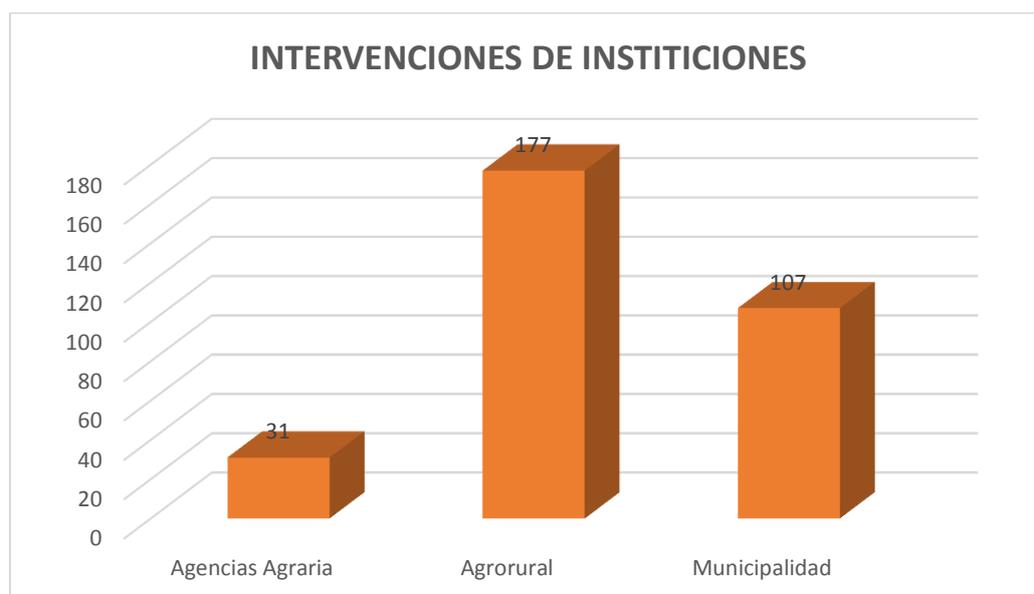
#### **4.1.5. INTERVIENEN DE INSTITUCIONES PARA LA CONSERVACION DEL BOSQUES DE EUCALIPTO.**

Los resultados de las instituciones que intervienen para la conservación de bosques de eucalipto del Distrito de Rondos se detallan a continuación.

**Cuadro 5.** Intervienen de instituciones para la conservación del bosque de eucalipto.

INTERVENCIÓN DE INSTITUCIONES	FRECUENCIA	f%	f(%)↑
Agencias Agraria	31	9.84%	31
Agrorural	177	56.19%	208
Municipalidad	107	33.97%	315
TOTAL	315	100%	

En presente cuadro se observa que la mayor intervención con diferentes actividades para el manejo y conservación de bosques es la institución de Agro rural con 56.19% y la segunda institución es la Municipalidad con 33.97%. Así mismo manifiestan que los productores las instituciones brindan apoyo en donación de plátanos, asesoramiento en manejo de vivero, siembra de plántulas, pasantías y otras actividades en beneficio de los productores de eucalipto.



**Figura 5.** Instituciones que intervienen para la conservación del bosque de eucalipto

## 4.2. ASPECTO ECONÓMICO

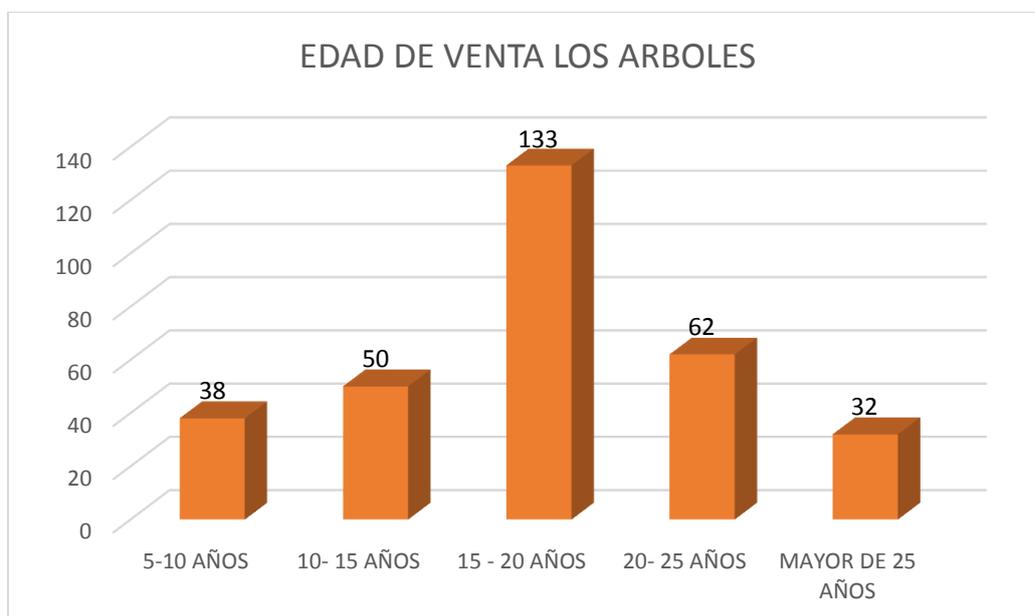
### 4.2.1. EDAD DE VENTA DE LOS EUCALIPTOS.

Los resultados de edad de venta de árboles de eucalipto del Distrito de Rondos se detallan a continuación.

**Cuadro 6.** Edad de venta de los eucaliptos

EDAD DE VENTA DE LOS EUCALIPTOS	FRECUENCIA	F%	f(%)↑
5-10 AÑOS	38	12.06%	38
10- 15 AÑOS	50	15.87%	88
15 - 20 AÑOS	133	42.22%	221
20 - 25 AÑOS	62	19.68%	283
MAYOR DE 25 AÑOS	32	10.16%	315
TOTAL	315	100.0%	

En el cuadro de resultados edad de venta de árboles se observa que el 42.22% de productores venden sus árboles de 15 a 20 años de edad es decir así mismo se observa que seguidamente la edad de ventas es 20 a 25 años que equivale a 19.68% y en menor cantidad es mayor a los 25 años que equivale a 10.16%. Así mismo manifiesta que las edades óptimas para comercializar generando buen ingreso a las familias del Distrito de Rondos y la mayoría de los árboles son vendidos a las empresas Mineras y en menor cantidad es para leña. También manifestaron que los arboles de eucalipto se comercializan al sector construcción a una edad de 5 años como puntales.



**Figura 6.** Edad de veta de los árboles de eucalipto.

En la figura se observa que 133 personas de 315 venden su arboles a una edad de 15 a 25 años frente a 32 personas que vende a una edad mayor de 25 años de edad para la mejora de sus ingresos familiares.

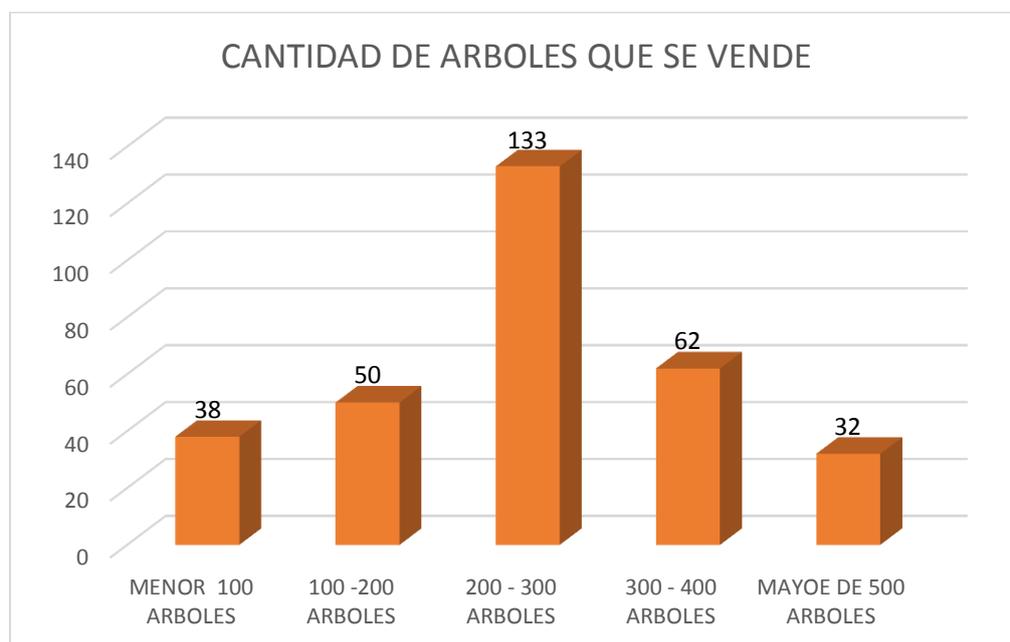
#### 4.2.2. CANTIDAD DE EUCALIPTOS VENDIDOS AL AÑO

Los resultados de cantidad de venta de árboles del Distrito de Rondos se detallan a continuación.

**Cuadro 7.** Cantidad de eucaliptos vendidos al año

CANTIDAD DE EUCALIPTOS VENDIDOS AL AÑO	FRECUENCIA	f(%)	f(%)↑
Menor 100 Arboles	69	21.90%	69
100 - 200 Arboles	85	26.98%	154
200 - 300 Arboles	84	26.67%	238
300 - 400 Arboles	47	14.92%	285
Mayor de 500 Arboles	30	9.52%	315
TOTAL	315	100.00%	

En cuadro se observa que el 26,98% y 26,67% de personas productores de eucalipto venden de 100 a 200 árboles y 200 a 300 árboles por año. Así mismo se observa que el 9,52% venden mayor de 500 unidades de árboles al año toda estos son vendidos a la empresa Minera en su mayoría.



**Figura 7.** Cantidad de árboles de eucalipto que se venden al año.

En la figura se observa que 133 personas de 315 venden su arboles a una edad de 15 a 25 años frente a 32 personas que vende a una edad mayor de 25 años de edad para la mejora de sus ingresos familiares.

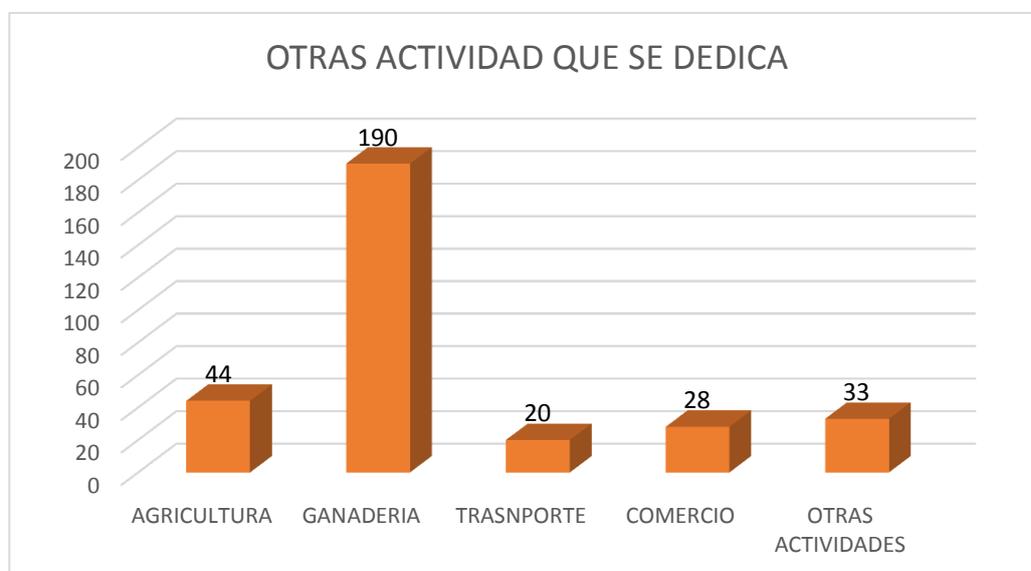
#### **4.2.3. OTRAS ACTIVIDADES ECONOMICAS QUE SE DEDICA LOS PRODUCTORES DE EUCALIPTOS.**

Los resultados de otras actividades nos indican la cantidad de venta de árboles del Distrito de Rondos se detallan a continuación.

**Cuadro 8.** Otras actividades económicas que se dedican los productores de eucalipto.

OTRAS ACTIVIDADES ECONOMICAS A QUE SE DEDICA	FRECUENCIA	f(%)	f(%)↑
AGRICULTURA	44	13.97%	44
GANADERIA	190	60.32%	234
TRANSPORTE	20	6.35%	254
COMERCIO	28	8.89%	282
OTRAS ACTIVIDADES	33	10.48%	315
TOTAL	315	100.00%	

En el presente cuadro se observa que, el 60.32% de productores de eucalipto se dedica a la ganadería, el 13.97% se dedica a la agricultura, el 9.28% se dedica al comercio. Así mismo manifiestan los productores que también se dedican a la ganadería-agricultura, ganadería-transporte y ganadería-comercio. Estas actividades en su mayoría son ganancias inferiores a las ventas de árboles de eucalipto por los productores están obligados a vender sus árboles para mejorar su ingreso económico.



**Figura 8.** Otras actividades que se dedican los productores.

En la figura se observa que 190 que representa 60.32% de población se dedica a la ganadería frente a 20 personas que representa el 6.35% se dedica a trasportes.

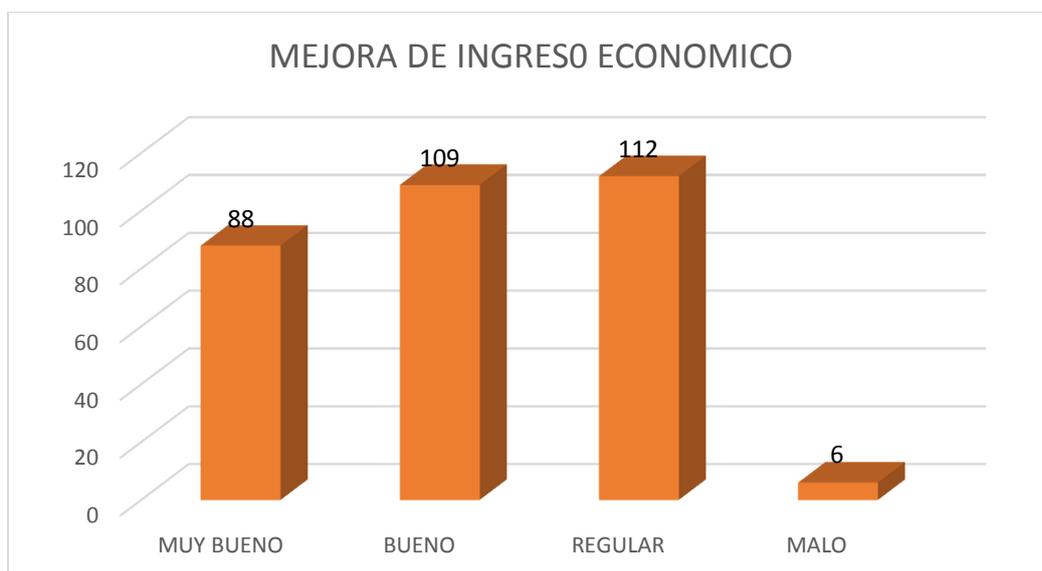
#### 4.2.4. MEJORA DE INGRESOS ECONOMICOS DE LOS PRODUCTORES POR VENTA DE LOS EUCALIPTO.

Los resultados de otras actividades cantidad de venta de árboles del distrito Rondos se detallan a continuación.

**Cuadro 9.** Mejora de ingresos económicos de los productores de eucalipto.

MEJORA DE SUS INGRESOS ECONÓMICOS	FRECUENCIA	f(%)	f(%)↑
MUY BUENO	88	27.94%	88
BUENO	109	34.60%	197
REGULAR	112	35.56%	309
MALO	6	1.90%	315
TOTAL	315	100.00%	

En el presente cuadro mejora de ingresos económicos de los productores de eucalipto del Distrito de Rondos se observa que, el 34.60% y 35.56% de productores de eucalipto indican que han mejorado sus ingresos económicos de regular a bueno, el 27.94% de productores mejoraron sus ingresos económicos a un nivel bueno. El 1.90% indique que no mejoró sus ingresos económicos.



**Figura 9.** Mejora de ingresos económicos de los productores de eucalipto.

En la figura se observa que 112 y 109 que representa 35.56% y 34.60% de población ha mejorado sus ingresos económicos de regular a bueno frente a 6 personas que representa el 1.90% indican que no mejoran sus ingresos económicos habiendo diferencia significativa.

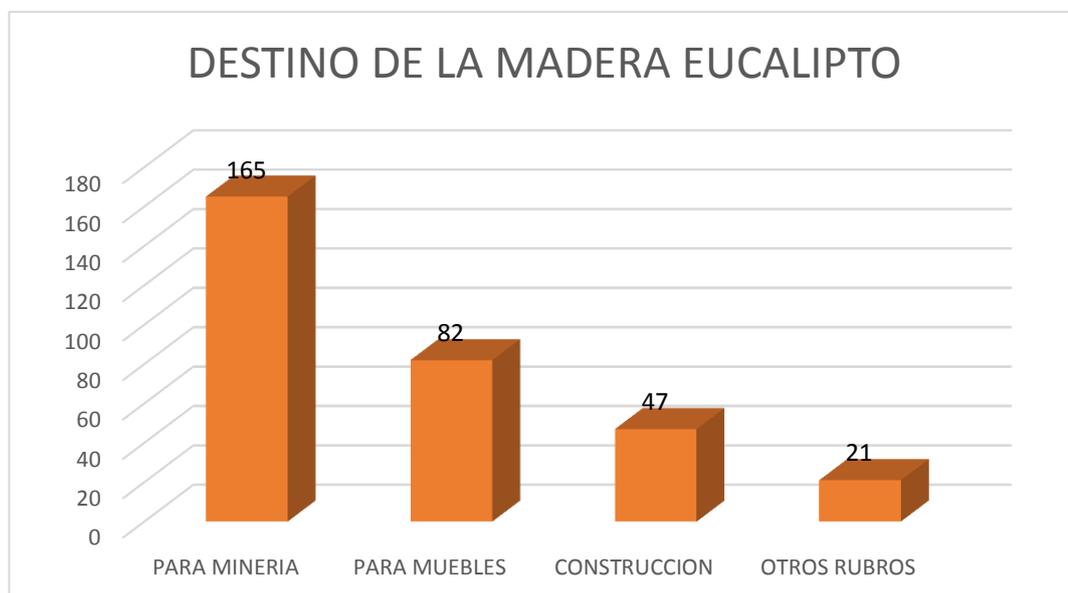
#### **4.2.5. MERCADO DE LA MADERA DE EUCALIPTO DE LOS PRODUCTORES DEL DISTRITO DE RONDOS.**

Los resultados del destino de la madera de los productores del Distrito de Rondos se detallan a continuación.

**Cuadro 10.** Mercado de la madera de eucalipto de los productores.

MERCADO DE MADERA UUCALITO	FRECUENCIA	f(%)	f(%)↑
PARA MINERIA	165	52.38%	165
PARA CONSTRCCIÓN	82	26.03%	247
PARA LEÑA	47	14.92%	294
OTROS RUBROS	21	6.67%	315
<b>TOTAL</b>	<b>315</b>	<b>100.00%</b>	

En el presente cuadro del destino de madera de eucalipto de productores del Distrito de Rondos se observa que, el 52.38% de productores indican que sus árboles son vendidos a la empresa Minera, el 26.03% se destina la madera a los carpinteros para muebles de su misma zona y 14.92% se destina a la venta del sector construcción.



**Figura 10.** Mercado de la madera de eucalipto de los productores.

En la figura se observa que 165 productores que representa el 52.38% el destina de su madera es para el sector Minero frente al 21 productores que representa el 6.67% lo destina para otros rubros.

#### **4.3. ASPECTO AMBIENTAL.**

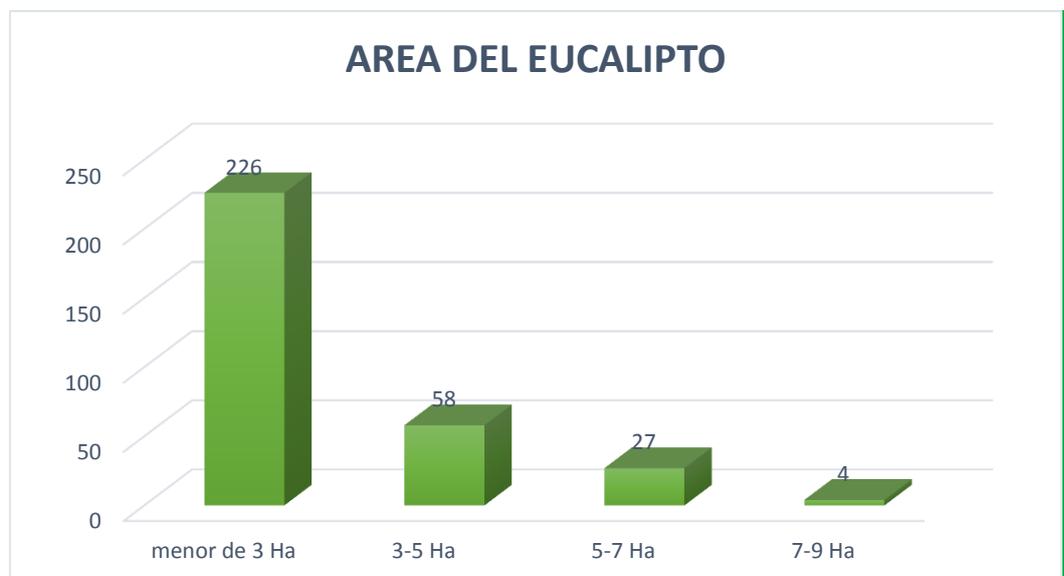
##### **4.3.1. AREA DE PLANTAS DE EUCALIPTO EN EL DISTRITO DE RONDOS.**

Los resultados del área de las plantas de eucalipto en el Distrito de Rondos se detallan a continuación.

**Cuadro 11.** Área de plantas de eucalipto en el distrito de Rondos.

AREA DE EUCALIPTO	FRECUENCIA	f(%)	f(%)↑
Menor de 3 ha	226	71.75	226
3-5 ha	58	18.41	284
5-7 ha	27	8.57	311
7-9 ha	4	1.27	315
TOTAL	315	100	

En el cuadro de área de plantas de eucalipto en el Distrito de Rondos se observa que 226 productores que representa el 71,72% tienen áreas de eucalipto menores que 3 hectáreas; 58 productores que representa el 8,57% tienen áreas sembradas de eucalipto de 5 – 7 hectáreas; 4 productores que representa el 1,27% tienen áreas sembradas de eucalipto de 7 – 9 hectáreas respectivamente. Estos resultados indican que los suelos del distrito de Rondos se pierden por erosión hídrica o eólica siendo unos de los factores que afecta el medio ambiente.

**Figura 11.** Área de plantas de eucalipto en el distrito de Rondos.

En la figura se observa que 226 productores que representa el 52.70% tienen áreas menores de 3 ha frente a 4 productores tiene 7-9 ha que representa mínima de productores con mayor cantidad de plantas de eucaliptos.

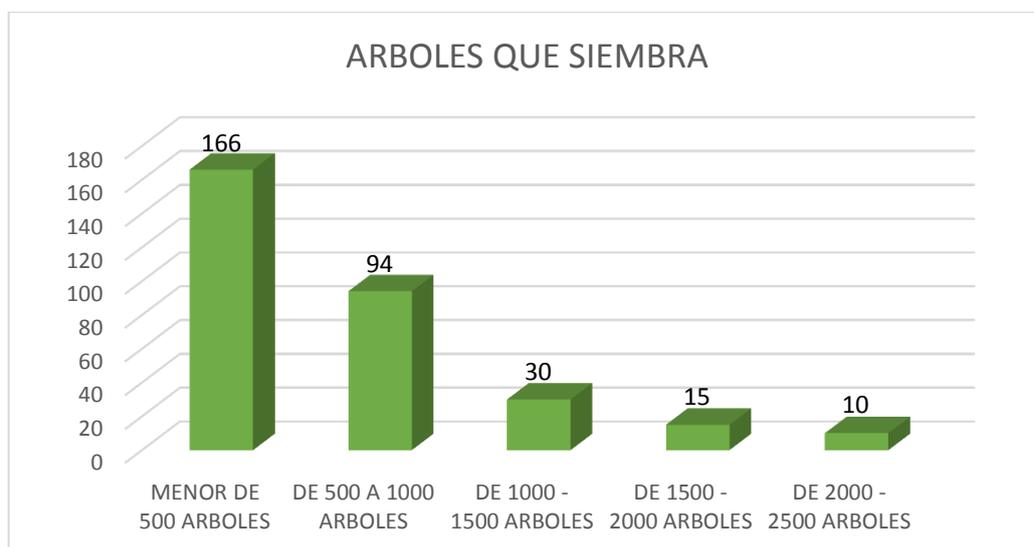
#### 4.3.2. CANTIDAD DE ARBOLES QUE SIEMBRA AL AÑO.

Los resultados de la cantidad de árboles que siembra al año los productores del Distrito de Rondos se detallan a continuación.

**Cuadro 12.** Cantidad de árboles que siembra al año.

<b>ARBOLES QUE SIEMBRA AL AÑO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>f(%)</b>	<b>f(%)↑</b>
MENOR DE 500 ARBOLES	166	52.70%	166
DE 500 A 1000 ARBOLES	94	29.84%	260
DE 1000 - 1500 ARBOLES	30	9.52%	290
DE 1500 - 2000 ARBOLES	15	4.76%	305
DE 2000 - 2500 ARBOLES	10	3.17%	315
TOTAL	315	100%	

En el cuadro cantidad da árboles que siembra al año los productores del Distrito de Rondos se observa que, 166 personas que representa el 52.70% siembran menos que 500 plantas al año, 94 productores que representa el 29.84% siembran árboles de 500 a 1000 árboles al año, mientras que 9.52% siembran árboles de 1500 a 2000 y 3.17% y siembran árboles de 2000 a 2500 árboles al año.



**Figura 12.** Cantidad de árboles que siembran.

En la figura se observa que 166 productores que representa el 52.70% siembran menor que 500 árboles frente al 10 productores que representa 3.17% que siembran de 2000 a 2500 árboles.

#### **4.3.3. ESPECIES QUE SIEMBRAN LOS PRODUCTORES.**

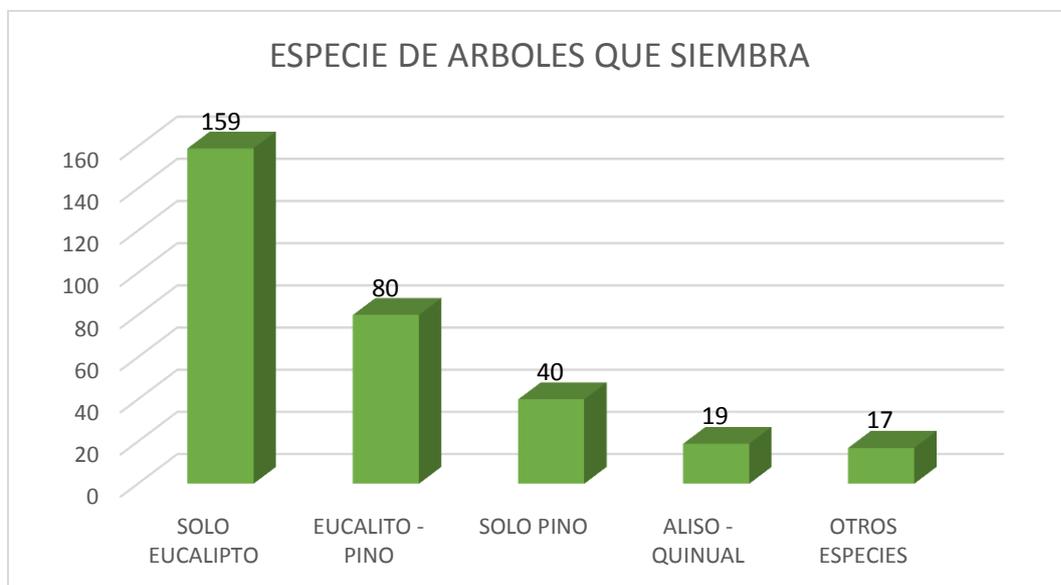
Los resultados de la cantidad de árboles que siembra al año los productores del Distrito de Rondos se detallan a continuación.

**Cuadro 13.** Especies que siembran los productores.

ESPECIE DE ARBOLES	FRECUENCIA	f%	f(%)↑
SOLO EUCALIPTO	159	50.48	159
EUCALIPTO - PINO	80	25.40	239
SOLO PINO	40	12.70	279
ALISO - QUINUAL	19	6.03	298
OTROS ESPECIES	17	5.40	315
TOTAL	315	100	

En el cuadro de especie que siembran los productores del Distrito de Rondos se observa que, 159 personas que representa el 50.480% siembran solo eucalipto, 80 productores que representa 25.40%

siembran eucalipto más pino, 40 productores que representa 12.70% productores que representa el 29.84% siembran árboles de 500 a 1000 árboles al año mientras que 9.52% siembran árboles de 1500 a 2000 y 3.17% siembran árboles de 2000 a 2500 árboles al año.



**Figura 13.** Especien que siembran los productores.

En la figura se observa que 156 productores que representa el 50.48% siembran solo eucalipto frente a 19 personas que representa el 5.40% siembran árboles nativos aliso con quinual y 17 personas que siembran otras especies respectivamente.

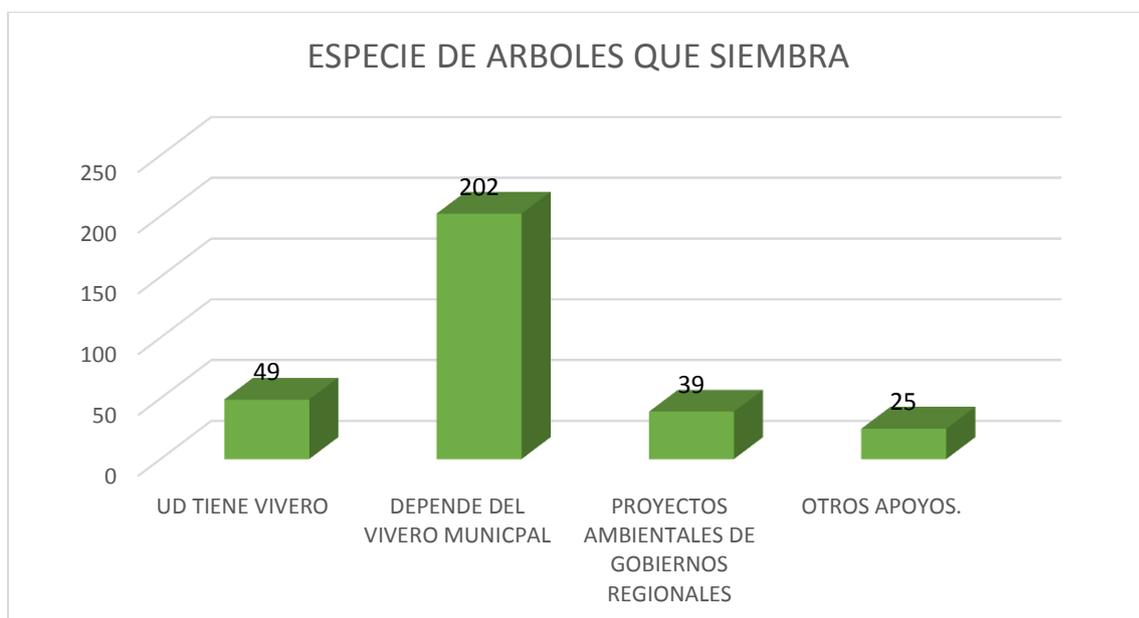
#### 4.3.4. ACTIVIDADES PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL EUCALIPTO.

Los resultados de las actividades que realizan para la sostenibilidad de eucalipto del Distrito de Rondos se detallan a continuación.

**Cuadro 14.** Actividades para la sostenibilidad del eucalipto.

ACTIVIDADES PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL EUCALIPTO	FRECUENCIA	f(%)	f(%)↑
TIENE VIVERO FORESTAL	49	15.56	49
DEPENDE DEL VIVERO MUNICIPAL	202	64.13	251
PROYECTOS AMBIENTALES DE GOBIERNOS REGIONALES	39	12.38	290
OTROS APOYOS.	25	7.94	315
TOTAL	315	100.	

En el cuadro de resultados las actividades que realizan los productores para dar la sostenibilidad al eucalipto en el tiempo, los 49 personas que representan el 15.56% dependen de sus propios viveros forestal; 202 que representa el 64.13% productores depende del vivero municipal que brinda apoyo con donación de plantones de eucalipto a los productores; 39 personas que representa el 12.38% de su población reciben apoyo de proyectos ambientales de gobierno regional con donación y siembra de plantas de eucalipto y 7.94% de la población reciben otros tipos de apoyo para sembrar sus plantas de eucalipto..



**Figura. 14** actividades para la sostenible del eucalipto u otros árboles

En la figura se observa que 202 productores dependen de la Municipalidad Distrital de Rondos, que reciben donaciones para sembrar sus árboles frente 25 productores dependen de otros apoyos para sembrar sus árboles.

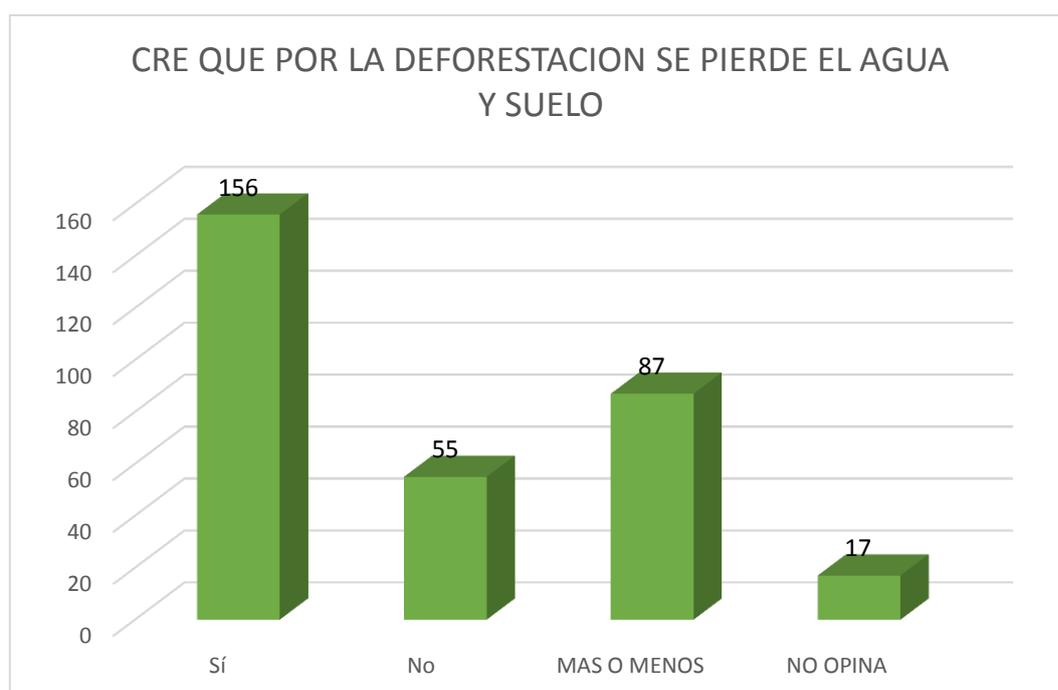
#### **4.3.5. LA DEFORESTACION ES UN FACTOR POR LO QUE PIERDE AGUA Y SUELO. AFECTANDO EL DESARROLLO SONTENIBLE.**

Los resultados de la encuesta nos reporta que las actividades que realizan para la sostenibilidad de eucalipto del Distrito de Rondos se detallan a continuación.

**Cuadro 15.** La deforestación es un factor por lo que pierde agua y suelo.

<b>LA DEFORESTACION ES UN FACTOR POR LO QUE PIERDE AGUA Y SUELO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>f(%)</b>	<b>f(%)↑</b>
Sí	156	49.52	156
No	55	17.46	211
MAS O MENOS	87	27.62	298
NO OPINA	17	5.40	315
<b>TOTAL</b>	<b>315</b>	<b>100.</b>	

En el cuadro de la deforestación es un factor por lo que pierde agua y suelo y afectando el desarrollo sostenible del Distrito de Rondos se observa que, 156 productores que representa el 49,52% indican que se pierde agua y suelo que afecta el desarrollo sostenible, 55 productores que representa el 17,46% indican que no se pierde agua y suelo que no afecta el desarrollo sostenible; 87 productores que representa el 27,62% indican que más o menos se pierde agua y suelo que afecta el desarrollo sostenible; 17 productores que representa el 5,4% desconocen el tema.



**Figura 15.** La deforestación es un factor por lo que pierde agua y suelo

En la figura se observa que 156 productores están de acuerdo que sí, se pierde agua y suelo por la deforestación; frente a 17 productores que desconocen el tema de pérdida de suelo y agua por deforestación.

### 4.3 CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS ESTADISTICA.

La hipótesis planteada es: si se identifica los factores influyentes en la deforestación de Eucalipto, por los pobladores del Distrito de Rondos, entonces se podrá disminuir significativamente la tala de árboles y garantizar el Desarrollo Sostenible, Para la contratación de estos datos de variable cualitativa, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado asumiendo que los datos tienen una distribución normal, al nivel de significación de  $\alpha = 0.05$  que permite comparar con el valor de la  $p$  que presenta dicho valor la tabla de Chi – cuadrado. Cuando el valor de  $p$  es menor que el valor de  $\alpha$  se rechaza la hipótesis nula, cuando el valor de  $\alpha$  es mayor se acepta la hipótesis nula.

La prueba de  $X^2$  permitió identificar los factores influyentes en la deforestación de Eucalipto, por los pobladores del Distrito de Rondos cuyo resultado de chi-cuadrada resulta un valor de  $x^2 = 26,02$  con un grado de libertad de 12; comparando con la tabla de Chi-cuadrada de la tabla (21,0261) al nivel de confianza ( $\alpha = 0.05$ ), existe diferencia estadísticamente significativa. Por tanto se acepta la hipótesis alternativa, respectivamente que se idéntica los factores que influyen la deforestación

**Cuadro 21.** Chi-cuadrado de los factores influyentes en la deforestación de Eucalipto.

FACTORES INFLUYEN LA DEFORESTACION	RONDOS		SAN PEDRO		MISHASH		COCHAPAMPA		PILCOCANCHA		TOTAL
	O	E	O	E	O	E	O	E	O	E	
Factor Económico	35.00	42.10	28.00	32.19	26.00	19.81	27.00	22.29	40.00	39.62	156.00
Factor Social	18.00	14.84	14.00	11.35	2.00	6.98	9.00	7.86	12.00	13.97	55.00
Factor Ambiental	22.00	23.48	18.00	17.95	11.00	11.05	8.00	12.43	28.00	22.10	87.00
Otros Factores	10.00	4.59	5.00	3.51	1.00	2.16	1.00	2.43	0.00	4.32	17.00
TOTAL	85	85	65	65	40	40	45	45	80	80	315

$$X^2_{\text{cal}} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{(35 - 42.10)^2}{42.10} + \frac{(28 - 32.19)^2}{32.19} + \dots + \frac{(0 - 4.32)^2}{4.317}$$

$$X^2_{\text{cal}} = 26,02. \quad G.I. = (F-1) * (C-1) = 12$$

$$X^2_{\text{tab.}} = 21,03$$

## **CAPÍTULO V.**

### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Esta investigación tuvo como propósito determinar los factores que influyen en la deforestación de eucalipto y su impacto en el desarrollo sostenible, por los Pobladores del Distrito de Rondos.

Se pretendió explicar cuáles son las variables que han influido en la deforestación de eucalipto en los productores y cuál su impacto en el desarrollo sostenible en los productores. A continuación, se presenta la discusión de los principales hallazgos del estudio.

#### **5.1 ASPECTOS SOCIALES.**

Respecto al nivel de instrucción de los productores de eucalipto del distrito de Rondos, refleja que esta variable tiene poca influencia en la deforestación de los árboles, estos son similares o mejores que los productores que deforestan y que tiene nivel de instrucción completa o superior completa. Datos similares ha reportado **FAO (14)** sobre las recomendaciones estadísticas ahora para mañana en los diferentes cultivos, con conocimiento de problemas ambientales los pobladores que producen eucalipto, el 45% saben que es la

deforestación, el 15 % sabe de desertificación que va desde 143 a 189, el 17% conoce lo que es el calentamiento global que va desde 198 a 243 y 23% tiene conocimiento sobre el cambio climático que desde 243 a 315 personas. Esto nos indica que la población es consciente del problema de la deforestación teniendo relación con el turismo y espacio social. Estos resultados son muy similares de **Padilla y Luna (20)**, indagó acerca de la percepción ambiental y el nivel de conocimientos sobre aspectos ambientales en cuatro localidades representativas de la costa de Quintana Roo: Cancún, Playa del Carmen, Tulúm y Chetumal; en ese sentido, se estudia la relación existente entre algunos elementos micro sociales en el espacio económico del turismo, respecto al estado del medio ambiente en la costa de Quintana Roo, como factores subjetivos influyentes en características objetivas del espacio geográfico.

Con respecto a la participación de instituciones intervienen con asistencia técnica 27% que equivale a 85 productores, el 35% de productores participa en capacitaciones sobre temas ambientales, el 28.56% de productores participa en las pasantías, viendo otras realidades en el manejo de bosques, así mismo el 8.57% participa en días de campo haciendo plantaciones, poda de formación, etc para el manejo de eucalipto. Esta actividad tiene influencia en el desarrollo sostenible y conservación del medio ambiente. Estos resultados corrobora con su similitud con **Escobar y Palacio (13)**, donde indica de la organización y la participación social son un aspecto fundamental en el logro de las metas de la conservación de los bosques. Esta investigación se pregunta sobre cómo se ha venido incluyendo la participación social en la conservación

de los bosques y cuál ha sido su impacto en estas dinámicas de las organizaciones a nivel local.

## **5.2 ASPECTO ECONÓMICO,**

El 42.22% de productores venden sus árboles de 15 a 20 años de edad es decir así mismo, la edad de ventas es 20 a 25 años que equivale a 19.68% y en menor cantidad es mayor a los 25 años que equivale a 10.16%. Así mismo manifiesta que las edades óptimas para comercializar generando buen ingreso a las familias del distrito de Rondos y la mayoría de los árboles son vendidos a las empresas mineras y en menor cantidad es para leña. También manifestaron que los arboles de eucalipto se comercializan al sector construcción a una edad de 5 años como punteles. **FAO (14)** La mayoría de las plantaciones de eucaliptos serán cortadas por tallar y cosechadas repetidamente a intervalos de 4 a 10 años. El tallar puede ser repetido 3 ó 4 veces. La uniformidad en la fase de plántulas de los cultivos destinados a talleres es particularmente importante, puesto que la irregularidad en esta fase tiende a exagerarse progresivamente en la primera y subsiguientes talas por tallar.

## **5.3 ASPECTOS AMBIENTAL.**

El área de las plantas de eucalipto en el Distrito de Rondos. Es de 226 productores que representa el 71,72% como también la cantidad de árboles que siembra al año abarca a 166 personas que representa el 52.70%, así mismo siembran menos que 500 plantas al año como también las especies que siembran los productores es de 50.48% solo que siembran solo eucalipto, de la misma forma 80 productores que representa 25.40%, en cuanto a las actividades para la sostenibilidad del

eucalipto los 49 personas que representan el 15.56% dependen de sus propios viveros forestal; 202 que representa el 64.13%

El Proyecto deberá tener un seguimiento muy estricto de las actividades forestales. Se sugiere principalmente incrementar la productividad de los bosques jóvenes y de las áreas de reforestación con el uso de abono orgánico. La compensación de nutrientes extraídos vía madereo debe ser prioridad para el componente

## CONCLUSIONES

El presente investigación ha permitido arribar a las siguientes conclusiones:

1. El nivel de instrucción en los productores de eucalipto es un factor que permite la deforestación de eucaliptos.
2. Los eucaliptos son deforestados para la venta de madera a la empresa mineras de Raura, siendo un factor económico para las familias de las familias.
3. Las plantaciones de eucalipto son cosechadas a una edad de 15 a 20 años en 42% de productores.
4. La deforestación de árboles es de 200 a 300 árboles y 300 – 400 árboles anuales respectivamente.
5. La mejora de ingresos económicos de los productores por venta del eucalipto ha mejorado en entre bueno y regular por lo que se considera un factor de deforestación.
6. Los productores de eucalipto siembran menos de 500 plantas al año que representa el 52.70% de personas
7. En conocimiento de temas ambientales es otro de los factores de la deforestación de eucalipto.
8. Las medidas de protección ambiental deben orientar la actividad humana, con el propósito de hacer compatibles las estrategias de desarrollo económico y social, con las de preservación ambiental.
9. Es necesario elaborar programas de capacitación y educación ambiental a todo nivel, como mecanismo de incorporación progresiva de la problemática ambiental en la vida diaria de todos los sectores de la población

## **SUGERENCIAS.**

1. Proponer de un programa de comunicación y educación ambiental para el desarrollo sostenible del consejo popular
2. Brindar asistencias técnicas, a los productores de eucalipto para evitar la deforestación de eucalipto
3. Realizar convenios la empresa minera y los municipios para implementar viveros comunales.
4. Realizar la cosecha de madera del eucalipto de forma racional
5. Implementar un organismo regulador para la deforestación de eucalipto del distrito de Rondos.
6. Realizar otras actividades para incrementar los ingresos económicos de los productores.
7. Realizar capacitaciones en manejo de bosques para evitar la deforestación.
8. Este tipo de proyectos debe tener como objetivo principal el incentivar a la comunidad para modificar sus conductas depredadoras del medio ambiente
9. Deben implementarse Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA), en todos aquellos proyectos que involucren un impacto significativo sobre el medio ambiente
10. Debe haber una incorporación gradual y sostenida de la población y los gobiernos locales en las acciones de ordenamiento y manejo de los recursos naturales, como también en otras actividades tendientes a la preservación de los recursos
11. Los eucaliptos no son árboles positivos ni negativos, y antes de proceder a su plantación es preciso analizar cuidadosamente sus efectos ecológicos y sociales.

## BIBLIOGRAFIA

1. Acebal Expósito, M. D. C. (2010). Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros.
2. Alarcón, G., Díaz, J., Vela, M., García, M., & Gutiérrez, J. (2016). Deforestación en el sureste de la amazonia del Perú entre los años 1999-2013; caso Regional de Madre de Dios (Puerto Maldonado–Inambari). *Revista de Investigaciones Altoandinas-Journal of High Andean Research*, 18(3), 319-330.
3. Ambiental, C. (1997). Contaminación Ambiental. *Editorial Trillas*. Vol. 14(5):1351-57.
4. Bermeo Quiñonez, R., & Valencia Rosales, L. D. (2013). *La Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre frente a la Tala Indiscriminada de los Bosques y Destrucción del Ecosistema* (Doctoral dissertation).
5. Bermúdez, F. L., & Díaz, A. R. (1998). Erosión y desertificación: implicaciones ambientales y estrategias de investigación. *Papeles de geografía*, (28).
6. Binkley C. S. (2000). "Forestry in the Next Millennium: Challenges and Opportunities for the USDA Forest Service" forthcoming in A Vision for the Forest Service Resources for the Future. Washington, D.C. 54 p.
7. Binkley C. S. 2000. "Forestry in the Next Millennium: Challenges and Opportunities for the USDA Forest Service" forthcoming in A Vision for the Forest Service. Resources for the Future. Washington, D.C. 54 p.
8. Biofor, 2002. Sustainable Forestry, Wood Products & Biotechnology. [www.neiker.net/biofor/pat1-1.htm](http://www.neiker.net/biofor/pat1-1.htm)

9. Caballero, J. A. Z. M. Í. N., Palacios, F. E. R. N. A. N. D. O., Arévalos, F., Rodas, O., & Yanosky, A. A. (2014). Cambio de uso de la tierra en el Gran Chaco Americano en el año 2013. *Paraquaria Natural*, 2(1), 21-28.
10. Chen, C. F.; Horng, F. W.; Chang, T. Y. 1996. Study on the Growth of Three Eucalyptus
11. Criado-Hernández, J., & Marín-Cabrera, M. (2008). Conservación de la biodiversidad y desarrollo humano en bosques montanos de Costa Rica. *Revista Tecnología en Marcha*, 21(1), 253-263.
12. DE RIESGOS AMBIENTALES, G. D. E., Responsable, E. T., & de Gestión Ambiental, V. (2009). Ministerio del Ambiente, Selva, R., & Sierra, R. DATOS GENERALES.–MINAM.
13. ESCOBAR Y PALACIO (2008), menciona en su investigación las dinámicas de la organización y la participación social son un aspecto fundamental en el logro de las metas de la conservación de los bosques. 125p
14. FAO. 1993. Montes: estadísticas ahora para mañana. Roma, Italia. 52p
15. FRERS cristian (2011). Cuidemos la Biodiversidad: Universidad de Buenos Aires. Vol. 1, Nº 1, pp. 12
16. Gonzáles, J., Cusicanqui, J., & Effen, M. A. (2004). Programa Nacional de Cambios Climáticos Bolivia. *The Netherlands Climate Assistance Program*, 2006.
17. Guerinot, M. L.; Salt, D. E. 2001. Fortified foods and phytoremediation. Two sides of the same coin. *Plant Physiology* 125:164-167
18. Guillén, F. C. (1996). Educación, medio ambiente y desarrollo sostenible. *Revista Iberoamericana de educación*, 11, 103-110.

19. Klooster, D. 2000. Institutional choice, community, and struggle: a case study of Forest co-management in Mexico. *World Deve.* 65 p.
20. Lilia Susana Padilla y Ana María Luna Moliner (2003), Indica en su investigación indagar acerca de la percepción ambiental y el nivel de conocimientos sobre aspectos ambientales en cuatro localidades. 105p
21. LIU, H.; LI, J. (2010). The Study of the Ecological Problems of Eucalyptus Plantation and Sustainable Development in Maoming Xiaoliang. *Journal of Sustainable Development*, Vol. 3, Nº 1, pp. 197-201.
22. Martínez Ledesma, T. E. (2015). *La Defensoría del Pueblo: estudio comparado y evaluación del funcionamiento de esta institución en el Ecuador* (Master's thesis, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador).
23. Martínez-Ruiz, R., Azpíroz-Rivero, H. S., Cetina-Alcalá, V. M., & Gutiérrez-Espinoza, M. A. (2006). Importancia de las plantaciones forestales de Eucalyptus. *Ra Ximhai*, 2(3).
24. Martino, D. (2007). Deforestacion en la Amazonia: principales factores de presion y perspectivas. *Revista del Sur*, 3-22.
25. Mataix Solera, J. (2000). *Alteraciones físicas, químicas y biológicas en suelos afectados por incendios forestales: contribución a su conservación y regeneración.*
26. Mataix-Solera, J., & Guerrero, C. (2007). Efectos de los incendios forestales en las propiedades edáficas. *Incendios Forestales, Suelos y Erosión Hídrica. Caja Mediterráneo CEMACAM Font Roja-Alcoi, Alicante*, 5-40.

27. Moliner, L., & María, A. (2003). Percepción y conocimiento ambiental en la costa de Quintana Roo: una caracterización a través de encuestas. *Investigaciones geográficas*, (52), 99-116.
28. Monteoliva, S., Barotto, A. J., & Fernandez, M. E. (2016). Anatomía y densidad de la madera en Eucalyptus: variación interespecífica e implicancia en la resistencia al estrés abiótico. *Revista de la Facultad de Agronomía, La Plata*, 114(2), 209-217.
29. Pautrat, L., Che Piu, H., Samaniego, C., & Torres, P. (2009). Sistematización y mapeo de actores en los procesos de deforestación en los ejes IIRSA norte y sur del Perú. *Derecho Ambiente y Recursos Naturales. Lima..*
30. Porro N. M., Germaná C., López C., Medina G, Ramírez Y., Amaral M. y Amaral P. 2008. Capacidades organizativas para el manejo forestal comunitario frente a las demandas y expectativas oficiales. En Sabogal C., de Jong W., Pokorny B. y Louman B., eds. Manejo forestal comunitario en América Latina: Experiencias, lecciones.
31. Ruiz, T., & Febles, G. (2004). La desertificación y la sequía en el mundo. *Avances en Investigación Agropecuaria*, 8(2).
32. Sánchez Aguilar, R. L., & Rebollar Domínguez, S. (1999). Deforestación en la Península de Yucatán, los retos que enfrentar. *Madera y Bosques*, 5(2).
33. SPDE Sociedad Peruana de Ecodesarrollo y [CONAP] Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú. 2013. Diagnóstico participativo del estado del manejo forestal comunitario y gobernanza en dos comunidades afiliadas a la central Asháninka del Río Tambo. Informe del proyecto

34. Species in Eastern Taiwan . Taiwan J. For. Sci., 11 (3):233-238.
35. URIOSTE (2010), indica en su investigación acerca de la deforestación en Bolivia.
36. Urrunaga J. M., Johnson A., Dhaynee Orbegozo I. y Mulligan F. 2012. The Laundering Machine: How Fraud and Corruption in Peru's Concession System are Destroying the Future of its Forests. Londres: Environmental Investigation Agency (EIA).

**ANEXO 1.- Nivel de instrucción de los productores.**

<b>NIVEL DE INSTRUCCION</b>	<b>RONDOS</b>	<b>SAN PEDRO</b>	<b>MISHASH</b>	<b>COCHOPAMPA</b>	<b>PILCOCANCHA</b>	<b>TOTAL</b>
Superior Completa	20	6	4	10	21	61
Secundaria Completa	35	28	18	26	33	140
Primaria Completa	28	30	12	8	19	97
Sin Instrucción	2	1	6	1	7	17
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>65</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>80</b>	<b>315</b>

**ANEXO 2 Conocimiento problemas ambientales.**

<b>CONOCIMIENTO DEL PROBLEMA AMBIENTAL</b>	<b>RONDOS</b>	<b>SAN PEDRO</b>	<b>MISHASH</b>	<b>COCHAPAMPA</b>	<b>PILCOCANCHA</b>	<b>TOTAL</b>
La deforestación	39	28	19	18	39	143
La desertización	8	6	8	10	14	46
El calentamiento global	13	12	5	8	16	54
El cambio climático	25	19	8	9	11	72
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>65</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>80</b>	<b>315</b>

**ANEXO 3 Participación en actividades y capacitaciones ambientales**

<b>ACTIVIDADES Y CAPACITACIONES</b>	<b>RONDOS</b>	<b>SAN PEDRO</b>	<b>MISHASH</b>	<b>COCHAPAMPA</b>	<b>PILCOCANCHA</b>	<b>TOTAL</b>
Asistencia Técnica	20	20	14	12	20	86
Capacitaciones	35	26	11	13	27	112
Pasantías	25	16	10	14	25	90
Días de Campo	5	3	5	6	8	27
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>65</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>80</b>	<b>315</b>

**ANEXO 4** sensibilización para evitar la deforestación de árboles.

MEDIOS DE SENSIBILIZACION	RONDOS	SAN PEDRO	MISHASH	COCHAPAMPA	PILCOCANCHA	TOTAL
TRIPTICOS	10	6	3	9	9	37
RADIAL	70	43	32	31	63	239
TELEVISION	4	10	3	3	6	26
OTROS MEDIOS	1	6	2	2	2	13
TOTAL	85	65	40	45	80	315

**ANEXO 5.** Intervienen de instituciones para la conservación del bosque de eucalipto.

INTERVENCION DE INSTITUCIONES	RONDOS	SAN PEDRO	MISHASH	COCHAPAMPA	PILCOCANCHA	TOTAL
Agencias Agraria	10	9	1	2	9	31
Agro rural	42	40	22	23	50	177
Municipalidad	33	16	17	20	21	107
TOTAL	85	65	40	45	80	315

**ANEXO 6.** Edad de venta de los eucaliptos

EDAD DE VENTA DE LOS EUCALIPTOS	RONDOS	SAN PEDRO	MISHASH	COCHAPAMPA	PILCOCANCHA	TOTAL
5-10 AÑOS	10	8	8	6	6	38
10- 15 AÑOS	13	12	6	9	10	50
15 - 20 AÑOS	34	27	20	20	32	133
20 - 25 AÑOS	28	18	6	10	32	94
TOTAL	85	65	40	45	80	315

**ANEXO 7.** Cantidad de eucaliptos vendidos al año

CANTIDAD DE EUCALIPTOS VENDIDOS AL AÑO	RONDOS	SAN PEDRO	MISHASH	COCHAPAMPA	PILCOCANCHA	TOTAL
MENOR 100 ARBOLES	18	13	10	13	15	69
100 -200 ARBOLES	20	15	15	13	22	85
200 - 300 ARBOLES	20	18	12	11	23	84
300 - 400 ARBOLES	12	13	2	8	12	47
MAYOR DE 500 ARBOLES	15	6	1	0	8	30
TOTAL	85	65	40	45	80	315

**ANEXO 8.** Otras actividades económicas que se dedican los productores de eucalipto.

OTRAS ACTIVIDADES ECONOMICAS A QUE SE DEDICA	RONDOS	SAN PEDRO	MISHASH	COCHAPAMPA	PILCOCANCHA	TOTAL
AGRICULTURA	10	12	6	7	9	44
GANADERIA	50	40	30	25	45	190
TRANSPORTE	8	2	1	2	7	20
COMERCIO	10	4	0	4	10	28
OTRAS ACTIVIDADES	7	7	3	7	9	33
TOTAL	85	65	40	45	80	315

**Cuadro 9.** Mejora de ingresos económicos de los productores de eucalipto.

MEJORA DE SUS INGRESOS ECONOMICOS	RONDOS	SAN PEDRO	MISHASH	COCHAPAMPA	PILCOCANCHA	TOTAL
MUY BUENO	14	15	5	39	15	88
BUENO	32	25	15	4	33	109
REGULAR	37	23	20	2	30	112
MALO	2	2	0	0	2	6
TOTAL	85	65	40	45	80	315

**ANEXO 10** Mercado de la madera de eucalipto de los productores.

MERCADO DE MADERA UUCALITO	RONDOS	SAN PEDRO	MISHASH	COCHAPAMPA	PILCOCANCHA	TOTAL
PARA MINERIA	50	30	20	22	43	165
PARA CONSTRCCIÓN	20	18	9	13	22	82
PARA LEÑA	8	10	10	6	13	47
OTROS RUBROS	7	7	1	4	2	21
TOTAL	85	65	40	45	80	315

**ANEXO 11.** Cantidad de árboles que siembra al año.

ARBOLES QUE SIEMBRA AL AÑO	RONDOS	SAN PEDRO	MISHASH	COCHAPAMPA	PILCOCANCHA	TOTAL
MENOR DE 500 ARBOLES	45	38	20	20	43	166
DE 500 A 1000 ARBOLES	32	15	10	13	24	94
DE 1000 - 1500 ARBOLES	4	6	6	6	8	30
DE 1500 - 2000 ARBOLES	1	4	2	4	4	15
DE 2000 - 2500 ARBOLES	3	2	2	2	1	10
TOTAL	85	65	40	45	80	315

**ANEXO 12.** Especies que siembran los productores.

ESPECIE DE ARBOLES	RONDOS	SAN PEDRO	MISHASH	COCHAPAMPA	PILCOCANCHA	TOTAL
SOLO EUCALIPTO	40	32	25	23	39	159
EUCALITO PINO	25	15	9	8	23	80
SOLO PINO	10	6	3	9	12	40
ALISO	6	8	1	3	1	19
OTROS ESPECIES	4	4	2	2	5	17
TOTAL	85	65	40	45	80	315

**ANEXO 13.** Actividades para la sostenibilidad del eucalipto.

<b>ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE</b>	<b>RONDOS</b>	<b>SAN PEDRO</b>	<b>MISHASH</b>	<b>COCHAPAMPA</b>	<b>PILCOCANCHA</b>	<b>TOTAL</b>
Ud tiene vivero	9	10	9	7	14	49
depende del vivero Municipal	60	40	21	26	55	202
proyectos ambientales de gobiernos regionales	10	7	7	9	6	39
Otros apoyos.	6	8	3	3	5	25
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>65</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>80</b>	<b>315</b>

**ANEXO 14.-** Área de plantas de eucalipto en el distrito de Rondos

<b>AREA DE EUCALITO</b>	<b>RONDOS</b>	<b>SAN PEDRO</b>	<b>MISHASH</b>	<b>COCHAPAMPA</b>	<b>PILCOCANCHA</b>	<b>TOTAL</b>
Menor de 3 Ha	56	37	35	39	59	226
3-5 Ha	19	15	5	4	15	58
5-7 Ha	8	12	0	2	5	27
7-9 Ha	2	1	0	0	1	4
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>65</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>80</b>	<b>315</b>

**ANEXO 15.-** Área de plantas de eucalipto en el distrito de Rondos

<b>CREE UD. QUE POR LA DEFORESTACION SE PIERDE AGUA Y SUELO</b>	<b>RONDOS</b>	<b>SAN PEDRO</b>	<b>MISHASH</b>	<b>COCHAPAMPA</b>	<b>PILCOCANCHA</b>	<b>TOTAL</b>
Sí	35	28	26	27	40	156
No	18	14	2	9	12	55
MAS O MENOS	22	18	11	8	28	87
NO OPINA	10	5	1	1	0	17
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>65</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>80</b>	<b>315</b>

# PANEL FOTOGRÁFICO.

Fotografía Nº 1.



**CUADRO 1. Nivel de instrucción de los productores de eucalipto.**



**CUADRO 2. Conocimiento en problemas ambientales..**



**Cuadro 3.-Participación en actividades y capacitaciones ambientales**



**Cuadro 4.- Los resultados de sensibilización para evitar la deforestación de árboles en el Distrito**



**Cuadro 5.- Intervienen de instituciones para la conservación del bosque de eucalipto.**



**Cuadro 6.- Edad de venta de los eucaliptos**



**Cuadro 7.- Cantidad de eucaliptos vendidos al año**



**Cuadro 8.- Otras actividades económicas que se dedican los productores de eucalipto.**



**Cuadro 10.- Mercado de la madera de eucalipto de los productores.**



**Cuadro 14.- Actividades para la sostenibilidad del eucalipto.**



**Cuadro 15.- La deforestación es un factor por lo que pierde agua y suelo.**

