UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

ESCUELA DE POSGRADO

==========

IMPACTO CAUSADO POR LA DEFORESTACIÓN DEL ECOSISTEMA BOSQUE A CONSECUENCIA DE LA SIEMBRA DE CACAO (*Theobroma cacao L.),* EN LA PROVINCIA DE PADRE ABAD - REGIÓN UCAYALI.

==========

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN MEDIO AMBIENTE GESTIÓN SOSTENIBLE Y RESPONSABILIDAD SOCIAL.

JOSÉ MANUEL RAMÍREZ VÁSQUEZ

PUCALLPA – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
ESCUELA DE POSGRADO

ANEXO Nº 4

ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAGISTER

En la Sala de Grados de la Universidad Nacional de Ucayali siendo las 12:30 Horas, del día 23 de Marzo de 2018, ante el **Jurado** de Tesis constituido por:

Dr: Raul Pilco Pandura ..... Presidente

MSc. Javier Amasifuen Vipo ..... Secretario

Dr: Mack Henry Pinchi Ramirez. Vocal

El aspirante al **GRADO DE MAGISTER o MAESTRO** en Ciencias en Medio Ambiente.

Mención Gestion Sostenible y Responsabilidad Social

Don (ña). José Manuel Ramirez Vasquez.

Procedió al acto de Defensa:

a. Con la exposición de la tesis titulada:
"Impacto causado por la Deforestación del Ecosistema Bosque a consecuencia de la Siembra de cacao Theobroma cacao(L.) En la Provincia de Padre Abad Region Ucayali"

b. Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante a Magíster, teniendo presente los criterios siguientes:

a) Presentación personal

b) Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y Recomendaciones.

c) Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.

d) Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis **las observaciones** siguientes:

- Mejorar Conclusiones y Recomendaciones
- Incluir Modelo para encuesta
- Falta Coherencia de objetivos con el tema
- Precisar los impactos en los resultados, incluir mapa.
- Modelo de encuesta.

Obteniendo en consecuencia el Maestrista la **Nota** de 15 (Quince)

Equivalente a Aprobado, por lo que se recomienda .....

(Aprobado o desaprobado)

Los miembros del Jurado, firman el presente **ACTA** en señal de conformidad, en Pucallpa, siendo las 14 horas del 23 de Marzo del 20 18

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL

DEDICATORIA

Con mucho respeto, estimación y orgullo a mis queridos padres Carlos Alberto Ramírez Chumbe y Mérida Vásquez Cansino, por darme fuerza moral y espiritual en todo este tiempo y proceso duro de mi formación profesional.

A mis familiares y aquellos amigos que en tiempo de crepúsculo, fueron albor en mi vida y contribuyeron en mi formación, los estimo profundamente.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Ucayali y a la Escuela de Posgrado - UNU; Gobierno Regional de Ucayali, Dirección Regional Sectorial Agricultura Ucayali, y demás personas que han contribuido en la ejecución de la presente tesis:

A la Universidad Nacional de Ucayali, por aperturar la Escuela de Posgrado en maestría y sus diferentes menciones, en especial a los docentes que contribuyeron en mi formación como magister en Medio Ambiente, Gestión Sostenible y Responsabilidad Social; al Dr. Carlos Enrique Fachín Mattos ex coordinador de la Escuela de Posgrado, al Director de la Escuela de Posgrado Dr. Roly Baldoceda Astete, a estas personas y a muchos más, a quienes valoro, respeto y guardo una profunda gratitud y reconocimiento de mi parte.

Al Dr. Carlos Alberto Ramírez Chumbe, asesor de la presente tesis, por sus consejos y constante orientación.

Al Dr. Edwin Miranda Ruiz, por su apoyo en las correcciones del presente trabajo de tesis.

A todas las personas que de una u otra forma aportaron en la realización y ejecución del presente trabajo de tesis.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación de tesis se desarrolló en el Perú, en la Región Ucayali, Provincia de Padre Abad, cuyas coordenadas son 9°02′13″S 75°30′27″O -9.03694444, -75.5075; trabajo que se ejecutó en el periodo de los años 2013 y 2014. El ámbito del estudio presenta características de clima tropical, con precipitaciones durante todo el año, con un promedio de 5,011 mm/año, con una T° media anual de 25.6°.

Los agricultores han sembrado un promedio de 14,000 has de cacao, para ello han deforestado la misma cantidad de has. de bosque, causando gran impacto negativo al medio ambiente; la pérdida de la biodiversidad, la ausencia de especies de animales, y el incremento de la temperatura local, son algunas de las consecuencias que está dejando esta actividad de la deforestación de los bosques, para ser remplazados por otros cultivos agroindustriales como el cacao, palma aceitera, etc. El objetivo fue determinar el número de hectáreas deforestadas por acción de los cacaoteros en la provincia de Padre Abad - región Ucayali.

Palabras claves: Cacao, bosques, deforestación, efectos, Padre Abad Aguaytía.

ABSTRACT

The present thesis research work was developed in Peru, in the Ucayali Region, Province of Padre Abad whose coordinates are 9° 02'13" S 75° 30'27" W -9.03694444, -75.5075; work that was executed in the period of the years 2013 and 2014. The scope of the study presents characteristics of tropical climate, with rainfall throughout the year, with an average of 5,011 mm/ year, with an average annual T° of 25.6°.

Farmers have planted an average of 14,000 hectares of cocoa, for this they have deforested the same amount of forest has, causing great negative impact to the environment; The loss of biodiversity, the absence of animal species, and the increase in local temperatures, are some of the consequences that this activity is leaving from the deforestation of forests, to be replaced by other agroindustrial crops such as cocoa, palm oil, etc. The objective was to determine the number of deforested hectares per share of cocoa farmers in the Province of Padre Abad - Ucayali Region.

Keywords: Cocoa, Forests, Deforestation, Effects, Padre Abad, Aguaytía.

ÍNDICE

Pág.

DEDICATORIA…… ii

AGRADECIMIENTO……... iii

RESUMEN……. iv

ABSTRACT……... v

INTRODUCCIÓN……. ix

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN……. 1

1.1. Descripción del problema……. 1

1.2. Formulación del problema…… 5

1.2.1. Problema general…….. 5

1.2.2. Problemas específicos…… 5

1.3. Objetivos……. 5

1.3.1. Objetivo general…….. 5

1.3.2. Objetivos específicos…… 5

1.4. Hipótesis General…….. 6

1.5. Variables…….. 6

1.6. Justificación e importancia…… 7

1.7. Viabilidad……. 19

1.8. Limitaciones……. 20

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO……. 22

2.1. Antecedentes…… 22

2.2. Bases teóricas…… 31

2.3. Definiciones conceptuales…… 60

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO……. 62

3.1. Tipo de investigación……..…. 62

3.2. Diseño y esquema de investigación…… 62

3.3. Población y muestra…….. 62

3.4. Instrumentos de recolección de datos…… 63

3.5. Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos…. 63

CAPÍTULO IV: RESULTADOS……... 66

4.1. Resultado 1…… 66

4.2. Resultado 2…… 66

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS 72

CONCLUSIONES……. 75

SUGERENCIAS…… 76

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS…….. 78

ANEXO……. 80

INTRODUCCIÓN

La región Ucayali se ha convertido en una de las regiones con gran potencial en la agroindustria; regiones como San Martin, Loreto están dentro de las regiones que están trabajando cultivares agrícolas potenciales para la agroindustria, entre estos cultivares tenemos al cacao, palma aceitera, plátano, piña, etc. Existen aproximadamente 14 mil hectáreas de cacao instalados en la región Ucayali, estas áreas de cultivo de cacao están distribuidos en las provincias de Padre Abad, Atalaya, Purús y Coronel Portillo, en su gran mayoría fueron instaladas en zonas de bosques secundarios y bosques en formación contribuyendo así a la deforestación de la zona boscosa en la región Ucayali (Miranda Arévalo, 2014).

El cultivo del cacao *(Theobroma cacao* L.), ha demostrado ser una alternativa para mejorar y desarrollar una agricultura rentable en beneficios económicos para los agricultores de la Provincia de Padre Abad, actividad que está generando ingresos y empleos permanentes a nivel de pequeños productores que ven la rentabilidad en sus actividades agrícolas y que ahora alivia su condición de pobreza. Las plantaciones de cacao tienen rendimientos que oscilan de 350 kilos hasta los 2,000 kilogramos de cacao seco por hectárea anual, y que el precio actual promedio por cada kilogramo de semilla de cacao es de S/. 8 hasta los 15 soles, dependiendo sus condiciones de semilla (fresco, seco, en baba, etc.); permite ingresos brutos alrededor de 1,000 – 2,500 dólares/hectárea/año, tiene una rentabilidad elevada con utilidades de 1,650 dólares por hectárea/año y bajos costos de producción. El costo de una hectárea, desde la instalación hasta los 3 años, es en promedio de $ 2500.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

Estudios realizados por el IIAP el año 1995 en convenio con el Comité de Reforestación de Pucallpa, identificaron que la cobertura y uso de la tierra en la cuenca del Aguaytía se conforma de la siguiente manera: bosque natural (76.92%), bosque secundario (2.30%), purmas jóvenes (9.65%), áreas agrícolas (5.65%), pastos (2.53%), islas (0.26%), cuerpos de agua (2.47%) y centros poblados (0.22%); registrándose una superficie total deforestada de 345,931 ha.

Lo que representa cerca del 20% del área total estudiada. Para el año 1995, la superficie deforestada sumada a las áreas de bosque remanente que se encuentran dentro de las parcelas de los agricultores, era de 417,221 ha. Igual a 24.55% del área total.

Al comparar esta información de la misma zona durante los últimos 40 años (1955-1995), se reporta una tasa anual promedio de deforestación de 0.61%, que significa un promedio anual de 10,430 ha de área intervenida. La inmigración de colonos de procedencia andina ha desempeñado un papel fundamental en el proceso de cambios en el paisaje.

La ocupación desordenada y el uso irracional de los recursos naturales no sólo están provocando problemas ambientales**,** como

pérdida de la fertilidad de los suelos, problemas de erosión y pérdida de la biodiversidad, sino también mayor pobreza en el área rural.

El Gobierno Regional de Ucayali, consciente de los problemas descritos anteriormente y con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población, mediante el uso sostenible de los recursos naturales y la ocupación ordenada del área de influencia de la carretera Federico Basadre, ha tomado la decisión de elaborar la propuesta de zonificación ecológica económica, que permita orientar las diversas acciones y proyectos que desarrollan tanto el sector público como el sector privado, incluyendo a la misma población asentada en el área de influencia de dicha carretera.

Entre las consecuencias más importantes que se derivan de la deforestación amazónica podemos mencionar: Erosión del suelo, polución del agua y aire, liberación de dióxido de carbono en la atmósfera, pérdida de biodiversidad por extinción de plantas y animales, incremento de la amenaza del calentamiento de la corteza terrestre, aniquilación de tribus amazónicas, epidemias de malaria, inundaciones masivas.

La Provincia de Padre Abad, presenta ventajas comparativas en cuanto a suelo, clima, zonas de producción y conexión vial al mercado a través de la carretera central que conecta con Lima. La principal actividad de la zona está basada en los cultivos de palma aceitera, cacao, café, plátano, piña cayena lisa, coca, cultivos alimenticios de consumo local como arroz, fríjol y frutales como mango, cítricos, camu camu, sembrados en pequeña escala.

Los agricultores se encuentran organizados en Asociaciones y/o comités, los que necesitan ser fortalecidos con el fin de darle sostenibilidad a la producción y por consiguiente la comercialización.

Hasta la fecha son muchas las iniciativas de las instituciones estatales y empresas privadas que están incrementando la frontera agrícola del cacao en la provincia de Padre Abad, estos proyectos son analizados desde el inicio que nace la propuesta por las asociaciones productoras de cacao, con ámbito de acción en la provincia de Padre Abad con sus distritos de Irazola, Curimaná, Neshuya y Von Humboldt la descripción del problema de este trabajo de investigación nace desde esta primicia, ¿por qué los agricultores están tumbando áreas boscosas con la finalidad de remplazarlos por plantaciones de cacao? son los propios agricultores quienes ahora con la necesidad de instalar nuevas áreas con plantaciones de cacao en las márgenes de la carretera Federico Basadre y las márgenes del Aguaytía y San Alejandro, están tumbando ecosistemas de purmas y bosques para ampliar sus áreas agrícolas perennes con plantas de cacao.

El distrito de Curimaná en el año 2011 contaba con un promedio de 180 has que a la actualidad se incrementó en 3,500 has en promedio, demostrando así que el incremento de la frontera agrícola con cacao está siempre en aumento, estos incrementos de áreas están relacionados muy directamente a la deforestación de los bosques para ser remplazados por plantaciones agroindustriales de cacao, cifra mayor comparada con las que presentan los distritos de Padre Abad (1,128 has) e Irazola (1,240

has), puesto que los Programas de Desarrollo Alternativo, como la Organización de las Naciones Unidas, Winrrock Internacional y Care – Perú, que fueron las principales organizaciones promotoras del cultivo de cacao en la zona, centraron sus trabajos de fomento del cacao en los distritos de Irazola y Padre Abad y recién a partir del 2003, Chemonics Internacional amplia el ámbito de fomento de cacao hacia el distrito de Curimaná.

Se tienen registrados el incremento de viveros para producir plantones de cacao por parte de diferentes instituciones tales como la Municipalidad Provincial de Padre Abad y las Municipalidades Distritales que conforman dentro de la provincia de Padre Abad, DEVIDA, Proyecto Cacao del Gobierno Regional, Alianza Cacao Perú, empresarios independientes, agricultores, empresas cacaoteros, asociaciones, etc.; El número de plantones que a la fecha se encuentran en vivero a la espera del tiempo para ser llevados al campo definitivo es para 5000 nuevas hectáreas, suma que realmente es preocupante para el medio ambiente, porque si no se realizan trabajos de sensibilización en los agricultores dentro de uno o dos años estaremos lamentando la destrucción de 5000 nuevas hectáreas de bosques y toda la flora y fauna que allí habitan, la contaminación del medio ambiente será colateral por quebradas, suelos y espacios aéreos serán contaminados por consecuencia de este desastre que se nos avecina.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

1.2.1. Problema General.

- ¿Cuál es el efecto de la deforestación como consecuencia de la instalación de nuevas áreas de cacao en la Provincia de Padre Abad - Región Ucayali?

1.2.2. Problemas Específicos.

- Escasa sensibilización en los productores cacaoteros con temas relacionados al cuidado y manejo sostenible del medio ambiente.
- Incremento de la extinción de flora y fauna.
- Contaminación ambiental regional.
- Los suelos se degradan después de la instalación del cultivo de cacao.

1.3. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1.3.1. Objetivo General.

- Determinar el número de hectáreas que fueron deforestados por acción de los cacaoteros en la Provincia de Padre Abad- Región Ucayali.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Sensibilización para mitigar la deforestación del ecosistema bosques por acción de los cacaoteros en la provincia de Padre Abad - Región Ucayali.

- Determinar las hectáreas de cacao instalados en bosques deforestados en la provincia de Padre Abad Aguaytía.

1.4. HIPÓTESIS Y/O SISTEMA DE HIPÓTESIS.

1.4.1. Hipótesis general.

- Si logramos determinar el número de hectáreas de bosques que fueron deforestados por efecto de la siembra de cacao en la provincia de Padre Abad, entonces estaríamos contando con una cifra real para poder informar a las instituciones las consecuencias que están ocasionando al medio ambiente.

1.5. VARIABLES.

1.5.1. Variable Independiente.

- Deforestación.
- Cultivo de cacao.

Indicadores:

- Escaza difusión de manejo en la agricultura ecológica en los agricultores cacaoteros de la provincia de padre abad.
- Necesidad de cambiar su cultivo ilícito por cultivo licito.

1.5.2. Variable Dependiente.

- Incremento de la producción de fruta de cacao, en terrenos donde antes eran bosques.

- Evaluación socio económica de agricultores cacaoteros.
- Conservación ambiental de suelo.
- Calidad de vida del agricultor.

Indicadores:

- Comercialización de fruta de cacao con mayor oferta.
- Agricultores con capacidad de gastos en su familia.
- Suelos trabajados con criterio ambiental.
- Agricultores aplican tecnología media en la parcela.

1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.

Los agricultores de la provincia de Padre Abad requieren de información básica que les permita contextualizarla importancia del medio ambiente natural y sus beneficios que obtienen del mismo en el futuro. El estudio científico de los bosques se denomina ecología forestal, mientras que su administración por lo general es conocida como silvicultura, normalmente con el fin de extracción de recursos sostenible. Los ecólogos forestales se especializan en los patrones y procesos del bosque, generalmente con el objetivo de aclarar las relaciones de causa y efecto. Los silvicultores por lo general se enfocan en extraer madera, incluyendo la regeneración y el proceso de crecimiento de los árboles.

Los bosques pueden ser alterados cuando suceden hechos como la tala de árboles, los incendios forestales, la lluvia ácida, los herbívoros, o las plagas, junto con otras cosas, provocando un daño. En los Estados

Unidos, la mayoría de los bosques han sido históricamente "atacados" por los humanos hasta puntos muy altos, aunque en los últimos años las prácticas silvícolas han mejorado, ayudando así a regular el impacto. Pero de todos modos el Servicio Forestal estadounidense (*United States Forest Service*) estima que cada año se pierden cerca de 1,5 millones de acres (6.000 km²) de los 750 millones (3.000.000 km²) que hay en la nación.

Un bosque (de la palabra germánica *busch*: arbusto y por extensión monte de árboles) o floresta (del latín *foresta*) es un ecosistema donde la vegetación predominante la constituyen los árboles. Estas comunidades de plantas cubren grandes áreas del globo terráqueo y funcionan como hábitats animales, moduladores de flujos hidrológicos y conservadores del suelo, constituyendo uno de los aspectos más importantes de la biosfera de la Tierra. Aunque a menudo se han considerado como consumidores de dióxido de carbono, los bosques maduros son prácticamente neutros en cuanto al carbono, y son solamente los alterados y los jóvenes los que actúan como dichos consumidores.

De cualquier manera, los bosques maduros juegan un importante papel en el ciclo global del carbono, como reservorios estables de carbono y su eliminación conlleva un incremento de los niveles de dióxido de carbono atmosférico.

Los bosques pueden hallarse en todas las regiones capaces de mantener el crecimiento de árboles, hasta la línea de árboles, excepto donde la frecuencia de fuego natural es demasiado alta, o donde el ambiente ha sido perjudicado por procesos naturales o por actividades

humanas. Los bosques a veces contienen muchas especies de árboles dentro de una pequeña área (como la selva lluviosa tropical y el bosque templado caducifolio), o relativamente pocas especies en áreas grandes (por ejemplo, la taiga y bosques áridos montañosos de coníferas). Los bosques son hogares de muchos animales y especies de plantas, y la biomasa por área de unidad es alta comparada a otras comunidades de vegetación. La mayor parte de esta biomasa se halla en el subsuelo en los sistemas de raíces y como detritos de plantas parcialmente descompuestos. El componente leñoso de un bosque contiene lignina, cuya descomposición es relativamente lenta comparado con otros materiales orgánicos como la celulosa y otros carbohidratos.

BIOMAS: Según la World Wildlife Fund (WWF), clasifica a los bosques dentro de los siguientes biomas:

- Bosques húmedos tropicales y subtropicales de frondosas.
- Bosques secos tropicales y subtropicales de frondosas.
- Bosques tropicales y subtropicales de coníferas.
- Bosques templados de frondosas y mixtos.
- Bosques templados de coníferas.
- Bosques boreales/Taiga.
- Bosques y matorrales mediterráneos.
- Manglar.

Impactos ambientales del manejo de bosques naturales.

El manejo de los bosques naturales puede tener varios objetivos:

- La producción de madera y otros productos forestales.
- La protección de la cuenca hidrográfica.
- La conservación de la biodiversidad.

Por ejemplo en Misiones, Argentina, casi dos tercios de su superficie está cubierta con bosques donde se explota el bosque nativo para diferentes usos, y las especies más valoradas son el cedro, el peteribi (para muebles) y el guatambu (madera terciada). Existen extensas áreas de bosques implantados con pino (especie no nativa) y araucarias (especie nativa) principalmente en las márgenes del Río Paraná.

Principales amenazas ambientales para los bosques.

En muchos casos, el interés de las compañías nómadas multinacionales son por los recursos minerales, la construcción de presas que inundan amplias zonas selváticas o el crecimiento de las ciudades y las vías de comunicación (carreteras, canales, etc.) son otras tantas razones para la regresión o fragmentación del bosque. Mientras en el mundo la superficie forestal disminuye, en Europa aumenta. Durante los sesenta y setenta, se levantó una gran preocupación por el decaimiento del bosque, cuando el 45% de los bosques mostraban síntomas de enfermedad (defoliación, mortalidad de individuos, etc). La mayoría de estudios relacionaron el decaimiento forestal con la contaminación del aire. El proceso era particularmente grave en Europa Central, sobre suelos ácidos, donde las fuertes emisiones de dióxido de azufre hacían bajar el pH del agua de lluvia a valores cuyo promedio podía acercarse a tres.

Impactos externos.

Hay algunos factores externos que pueden causar el deterioro o destrucción del ecosistema bosque, entre los que se incluyen la inundación del terreno de la represa para formar un reservorio**,** la agricultura migratoria, y su conversión a la agricultura comercial (caucho, palma africana, café, arroz y cacao).

Bosques tropicales húmedos de tierra baja.

Es motivo de preocupación mundial el deterioro rápido o destrucción completa de muchas áreas del bosque tropical húmedo de tierra baja, caracterizado por su gran diversidad de especies y complejidad ambiental, y las dificultades que se presentan al tratar de manejarlos de manera sostenible; si bien la conservación de estas áreas forestales únicas, mediante el establecimiento de parques y reservas es potencialmente la mejor manera de proteger su biodiversidad, los procesos ambientales y los estilos de vida de sus moradores indígenas, sólo se puede proteger en esta forma, algunas áreas limitadas. Las presiones económicas y el crecimiento de la población están intensificando el uso de la tierra que anteriormente era sustentable (agricultura migratoria), pero ahora alcanza niveles no sostenibles y destructivos, motivando la explotación forestal de desbroce, e impulsando la conversión en gran escala de las tierras forestales a la agricultura y la ganadería que generalmente son insostenibles y producen daños permanentes en el ecosistema forestal. Una de las maneras más adecuadas de proteger los bosques y prevenir su conversión a otras

actividades orientadas a la producción, y preservar gran parte de sus valores ambientales, es la de manejar los bosques naturales para que su producción de madera y otros productos sea sustentables y produzcan resultados económicos importantes.

Las dos cuestiones críticas del manejo del bosque tropical húmedo para la producción de madera son:

- El desarrollo de sistemas de manejo sustentables.
- La implementación de estos sistemas de tal manera que los valores del bosque no disminuyan a niveles inaceptables.

En teoría, los bosques tropicales húmedos pueden proveer los productos forestales en forma indefinida. La realidad sin embargo es que existen pocos sistemas que han resultado ser sustentables o que puedan ser aplicados a la mayoría de estos bosques naturales con un número limitado de especies. Por esta razón y debido a las presiones económicas que exigen la generación de ingresos rápidos, solo una pequeña porción de los bosques tropicales húmedos de tierra baja que están siendo explotados, actualmente se manejan de una manera sustentable.

El sistema de manejo forestal más adecuado para los bosques tropicales húmedos de tierra baja por su gran diversidad de especies, es la explotación selectiva con la cual solo se extrae un pequeño número de árboles por hectárea. Si esto se hace con cuidado, con un mínimo de deterioro del suelo y la vegetación circundante, se puede limitar los daños ambientales. Se reduce al mínimo los impactos sobre la biodiversidad del

bosque y su capacidad para proveer servicios ambientales, porque no se crean grandes espacios en el bosque, como es el caso con el desbroce.

Temas sociales.

Bosque usado como ambiente recreativo.

Casi en todas las iniciativas que tienen un impacto en los bosques naturales, sea la explotación comercial de la madera, las industrias de procesamiento o su conversión a otros usos, para otras actividades (minería, construcción de represas, riego, desarrollo industrial), o la clausura de los bosques para su rehabilitación o conservación, surgen cuestiones sociales muy importantes. Los proyectos de desarrollo que desbrozan los bosques para otros usos pueden desplazar a la gente o reducir su acceso a los recursos forestales, de los cuales depende para subsistir.

La explotación forestal comercial puede destruir los recursos que son importantes, localmente, para las economías de subsistencia, y pueden abrir las áreas a la colonización incontrolada, causando mayor degradación ambiental y conflicto social. Asimismo, la clausura de los bosques para su rehabilitación o conservación puede reducir los ingresos de las poblaciones a su alrededor, privándoles de los nutrientes importantes o productos que generan ingresos.

Esta clausura puede causar mayor degradación. Si la presión sobre el área cerrada es demasiado grande, los esfuerzos de conservación y rehabilitación pueden fracasar.

Los moradores del bosque tienen mucho conocimiento acerca de las calidades, utilización potencial, y sostenibilidad de la flora, la fauna, y los recursos geológicos locales, basado, a menudo, en el conocimiento adquirido en siglos de uso sostenible.

En las áreas altas, áridas y semiáridas, donde las fuentes de forraje son limitadas, usualmente los bosques y los sistemas locales de producción ganadera, están vinculados estrechamente; los agricultores con frecuencia, adoptan estrategias de subsistencia mixta, en las que la producción ganadera en el bosque juega un papel importante. Por ejemplo, en la región Himalaya, la productividad de la agricultura de tierra alta depende principalmente del “compost” y el humus que se recolecta en los bosques.

Bosque en Alsacia, Francia.

La caza y la recolección, así como la agricultura migratoria, han sido practicadas durante ciento de años en los bosques tropicales húmedos.

La pesca artesanal en la zona aluvial es importante para muchos de los moradores de los bosques de tierra baja.

Generalmente, la organización social de los grupos tradicionales está muy adaptada a las exigencias de los sistemas de producción. El conocimiento, tanto técnico, como administrativo de estos recursos puede ser muy útil para los especialistas técnicos que buscan intensificar o modificar la producción de esta área u otra similar, es decir para adaptar las recomendaciones agrícolas a las áreas donde actualmente se practica

la agricultura migratoria o para desarrollar modelos de gestión y utilización forestal para los bosques que serán rehabilitados. Al desplazarse los grupos que viven en los bosques, su conocimiento técnico aborigen del manejo y utilización del bosque, a menudo, se pierde. Se debe efectuar una evaluación cuidadosa, incluyendo un análisis económico real, antes de suponer que los usos actuales del bosque deban ser abandonados por algo “mejor”.

Los aspectos de la tenencia de la tierra, casi siempre son una preocupación en los proyectos forestales. A menudo existen derechos sobrepuestos, que incluyen la tenencia reconocida por el estado, y la tenencia de costumbre y/o sistemas de derechos concesionarios en cuanto a los productos. En el caso de las minorías étnicas que viven en los bosques, puede haber derechos consuetudinarios muy fuertes sobre las tierras forestales, que sean válidos constitucionalmente, a pesar de haberse transferido al gobierno subsiguientemente, la autoridad sobre estas tierras.

En muchas sociedades, los derechos a la tierra y a los árboles pueden ser separados con normas específicas para las diferentes especies. Los grupos que viven en el bosque, con frecuencia tienen reglamentos complejos de propiedad en cuanto a los bosques y los productos.

Por ejemplo, los derechos a los árboles frutales pueden ser distintos a los que permiten que los individuos den otro uso a la tierra forestal, incluyendo la agricultura migratoria. Los sistemas tradicionales de

tenencia pueden ser más apropiados para el manejo de las tierras frágiles, que las opciones propiciadas por el estado.

La clausura de los bosques o restricción del acceso y uso de los recursos, afecta de manera diferente a muchos grupos de la población. Por ejemplo, los ganaderos sin tierras pueden ser los más perjudicados económicamente, por la clausura de estas áreas, porque ellos a diferencia de los agricultores con tierras, no pueden obtener forraje de su propio terreno. Las mujeres pueden tener una carga de trabajo mucho mayor debido a la necesidad de viajar distancias muchos mayores para encontrar los recursos necesarios; sin embargo la gente local posiblemente no identifique esta carga como un problema debido al estado más bajo de la mujer en la sociedad. Si las rutas de los pastores migratorios son afectadas, éstos pueden ser obligados a utilizar excesivamente otras tierras fuera del área del proyecto que todavía estén disponibles, produciendo impactos negativos, tanto para esas tierras, como para los grupos sedentarios que dependen de ellas.

Los planificadores cada vez más están explorando las maneras de integrar las necesidades de la gente local a las iniciativas de conservación y rehabilitación de los bosques a través de la promoción del manejo adecuado de los recursos de propiedad común o los sistemas de administración conjunta entre el gobierno y los usuarios. Es importante documentar los sistemas locales de administración existentes, incluyendo los que han fallado debido al aumento de presión.

En las áreas de biodiversidad única, otras medidas han incluido la creación de zonas de protección que generan alternativas para la gente que depende tradicionalmente del área que va a ser conservada o se han diseñado sistemas de conservación que permiten que la gente local utilice en forma controlada el área protegida. Ejemplos:

- Un proyecto en México ha sostenido los derechos tradicionales a los bosques y ha proporcionado ayuda técnica a las cooperativas de las industrias de procesamiento de la madera.
- El plan forestal de Papúa Nueva Guinea presenta una proposición similar a las tribus que tienen derechos de propiedad tradicionales sobre los bosques.
- Un proyecto del Banco Mundial en Nepal contempla la rehabilitación amplia de los bosques de las colinas, mediante el fortalecimiento de los derechos de los grupos locales de usuarios, de emprender su protección y utilización controlada, en consulta con los silvicultores del área.

Tecnologías mejoradas de procesamiento de la madera.

La expansión de la utilización de los productos forestales puede ayudar a intensificar el manejo del bosque; muchas especies no se utilizan por falta de la infraestructura necesaria de procesamiento o comercialización. En los bosques tropicales con su gran diversidad de especies, a menudo las especies individuales que son comerciales, están dispersas en un área grande dificultando la cosecha y volviéndola

antieconómica. Posiblemente no sea rentable la explotación forestal en los bosques menos diversos o de baja densidad.

Si los productos nuevos fueran de otras especies, o si fuera posible aprovechar muchos de diferentes tamaños, gracias al mejoramiento del proceso o el desarrollo de nuevos mercados, se podría utilizar una mayor proporción del material forestal.

Existe mucha amplitud, no solamente para desarrollar los nuevos productos, sino también para conservar las existencias actuales (por ejemplo desarrollando chapas, madera terciada y aglomerado que sean más eficientes, utilizando los desperdicios de la explotación forestal y reciclando los desechos de las plantas de procesamiento), puede ayudar a equilibrar la oferta con la demanda y quitar la presión que se aplica sobre los bosques naturales. Son obvios los beneficios de estos métodos, así también los peligros. El mayor uso de una selección más amplia de especies puede llevar al desbroce en gran escala, o a la “minería” del recurso forestal.

Alternativas de los proyectos.

Las alternativas para el manejo de los bosques primarios y secundarios para madera, los productos no igníferos, la producción agrícola y ganadera, amplia y de bajo impacto, son las siguientes:

- Reducir la demanda de la madera mediante la conservación, mejorando las estufas para el secado de la madera y combustibles alternativos.

- Utilizar chapas, madera terciada, aglomerados más eficientes y reciclar los desperdicios de la madera.
- Hacer mayor uso de las especies forestales mediante la expansión de las tecnologías de procesamiento y el desarrollo de los productos y mercados.
- Desarrollar las plantaciones para aumentar la producción de los recursos forestales igníferos.
- Implementar programas forestales comunitarios y de reforestación, realizados por los propietarios de las tierras, a fin de producir artículos de madera.
- Desarrollar el ecoturismo como una manera rentable y sustentable de utilizar los bosques tropicales.
- Fomentar el procesamiento local para aprovechar los beneficios adicionales, en vez de promover las políticas que enfatizan la explotación a corto plazo de los árboles.
- Utilizar completamente los árboles que se destruyen (que a menudo se desperdician) durante el desbroce del bosque para otras actividades no forestales (por ejemplo represas y reservorios, construcción de caminos, desarrollo industrial y urbano, etc.).
- Intensificar la producción agrícola y la reforestación en los suelos fértiles o en las áreas que hayan sido desbrozadas, antes de abrir nuevos espacios del bosque para explotación.

1.7. VIABILIDAD.

Considerando la clasificación de capacidad de uso mayor de las tierras, establecido por el reglamento de clasificaciones de tierras (D.S. Nº

062/75/AG), de enero de 1975, ha sido la base para la clasificación y la agrupación de los diferentes tipos de suelos del Perú, dentro de un contexto global conformado por tres categorías de agrupamiento de suelos: Grupos, clase y subclase. La categoría de grupos de capacidad de uso mayor, obedece y están definidos de acuerdo al reglamento de clasificaciones de tierras del Perú y las otras conforman la ampliación, es decir, la subdivisión y refinamiento por parte del inventario, evaluación y uso racional de los recursos (ONERN).

Según Evaluación y Uso Racional de los Recursos (ONERN), en la provincia de Padre Abad, existe lo siguiente: Tierras aptas para cultivos en limpio (intensivo arable) y tierras aptas para cultivos permanentes, con una extensión de 46,187.461 hectáreas; tierras aptas para pastos y tierras aptas para cultivos permanentes, con una extensión de 42,707.399 hectáreas, haciendo un total de 88,894.860 hectáreas, con buenas condiciones para el cultivo de cacao.

Es justamente estas áreas que se denominan aptas para el cacao que están en la mira para ser deforestados por los agricultores, empresarios y todos los que están ligados a la industria del cacao; es el momento y el tiempo para poder frenar una eminente destrucción de miles de hectáreas en pocos años.

1.8. LIMITACIONES.

- Falta de recursos económicos para poder ejecutar este trabajo de investigación.

- Poco interés de algunos agricultores al uso de prácticas agroecológicas.
- Poca difusión y sensibilización de las principales organizaciones e instituciones del estado y privados en la difusión de prácticas sin deforestación y menos contaminación del medio ambiente.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES.

2.1.1. A nivel Internacional.

Con el objetivo de analizar la economía mundial del cacao se emplearon modelos cronológicos dinámicos para captar el proceso del ajuste en el mercado mundial de los granos de cacao utilizando fundamentalmente modelos de autores regresivos, de retrasos distribuidos; los pronósticos se obtienen a partir del horizonte proyectado.

Los precios internacionales del cacao se incluyeron como factores exógenos. Los valores durante el horizonte proyectado se obtuvieron a partir de sus representaciones de autores regresivas.

Las proyecciones se han hecho dando por supuestas condiciones meteorológicas normales y la continuación de las tendencias anteriores en cuanto a rendimientos, superficies cultivadas, crecimiento demográfico y crecimiento de los ingresos.

Estas tendencias se han ajustado para reflejar las políticas actuales y las perspectivas futuras del mercado. Los modelos de previsión captaron los ciclos y tendencias del mercado mundial de los granos de cacao en un nivel satisfactorio.

Las proyecciones indican que la producción mundial de cacao tendrá una tasa de crecimiento anual de 2,2% desde 1998 – 2000, hasta

el 2010, comparado a una tasa de 1,7% en los diez años anteriores, y llegará a 3,7 millones de toneladas.

Durante el mismo período, la participación de África en la producción mundial debería de decrecer ligeramente de 69% a 68%, mientras que la del lejano oriente se mantendría según las proyecciones, en 18%, y la de América Latina y el Caribe en 14%.

Se prevé que África seguirá siendo la principal región productora mundial de cacao en el próximo decenio y mayor productor mundial de granos de cacao con esa tendencia se prevé que la producción debería aumentar anualmente en un 2,3 por ciento, pasando de 1,2 millones de toneladas del período base a 1,6 millones de toneladas en el 2010, y representando por el 44% de la producción mundial de cacao debido principalmente al aumento de las inversiones extranjeras directas seguidas de la liberalización del mercado.

Los rendimientos están muy por debajo de los niveles experimentados en Asia, debido en parte al menor uso de insumos agrícolas. Sin embargo, la reciente alza de los precios mundiales del cacao ha permitido a los productores utilizar más insumos. De continuar esta tendencia, el volumen del cacao producido podría registrar un crecimiento ulterior.

En Ghana, que es el segundo país de mayor producción de cacao en grano del continente Africano; la producción de 410 000 toneladas entre los años 1998–2000 pasó a un aproximado de 490 000 toneladas en el 2010, con una tasa de crecimiento anual de 1,6%.

En el decenio anterior la tasa de crecimiento era de 3,3%. La disminución de la tasa de crecimiento prevista durante el próximo decenio podría variar debido al brote de enfermedades (virus del edema de los brotes, podredumbre negra de las mazorcas del cacao y míridos), a una mayor competencia en el mercado mundial, y a los bajos precios de exportación. Durante el mismo período, Nigeria y el Camerún aumentarían sus producciones en 1,4% y 0,3%, respectivamente.

Las proyecciones indican que la producción de cacao en América Latina aumentó en un aproximado de 397 000 toneladas durante el período base a 520 000 toneladas en el 2010, lo que supone una tasa de crecimiento anual de 2,5%. En Brasil, el mayor país productor de granos de cacao de la región y en Colombia, el tercer mayor productor, las producciones deberían de descender, pero el aumento de la producción en otros países productores de cacao de la región compensaría con creces esta merma. Según las proyecciones, la producción del Brasil aumentará en 2,2% anual hasta alcanzar las 180 000 toneladas en el 2010. La producción y los rendimientos de los granos de cacao en el Brasil han decrecido durante el decenio anterior a causa de las nefastas pérdidas de producción causadas por la enfermedad de la escoba de bruja.

La utilización de nuevas variedades encontradas (descubiertas) recientemente no llevaría la producción a los niveles alcanzados durante los años 1980, porque algunos productores, desalentados por los bajos precios mundiales registrados últimamente, han pasado a otros cultivos. Durante el mismo período, en el Ecuador, el segundo mayor productor de

cacao de América Latina, la producción aumentaría anualmente en un 0,8% y alcanzaría las 94 000 toneladas.

El Ecuador ha utilizado con resultados satisfactorios una nueva variedad resistente a la enfermedad de la escoba de bruja, que también había afectado a su producción de cacao. Pero la producción aumentaría poco a causa del aumento de los costos de producción y la disminución de los ingresos de los productores.

En Colombia, las proyecciones indican que la producción descenderá en 3,1% anual. Por otra parte, se preven crecimientos del 1,8% y 0,5% de las producciones en la República Dominicana y México, respectivamente.

En el lejano Oriente, la producción ha registrado un crecimiento acelerado en los dos últimos decenios, y es probable que este crecimiento continúe. Según las proyecciones, la producción del Lejano Oriente aumentó aproximadamente en 2,7% anual, pasando de 509 000 toneladas durante el período base a 680 000 toneladas en el 2010, debido a un mejoramiento previsto de los rendimientos.

La mayor parte del crecimiento de la producción en Asia vendría de Indonesia, el tercer mayor productor mundial de cacao después de Ghana. Según las proyecciones, la producción en Indonesia crecerá anualmente en un 3,5% a 574 000 toneladas en el 2019, y representará el 16% de la producción mundial de ese año, en comparación con el 14% en los años 1998-2000.

En Indonesia, las políticas gubernamentales han alentado la expansión de la producción y la mayor parte de los aumentos de los dos

últimos decenios se refieren al cacao ordinario procedente de plantas híbridas. Aunque el aumento de la superficie productiva ha disminuido en Indonesia desde finales de los años 1990, los rendimientos obtenidos siguen siendo todavía los mayores de los principales países productores de cacao. Un nexo cercano entre los precios del mercado mundial y los precios al productor también contribuyó a la obtención de altos rendimientos en el país.

Dado que los productores devengan una proporción grande de los precios del mercado, pueden invertir en insumos y ello a su vez se traduce en un mejoramiento de rendimientos. Según las proyecciones, la producción de Malasia, donde el aumento de las zonas urbanas y la urbanización han reducido las zonas productoras de cacao, descenderá anualmente en un 1,7% hasta alcanzar las 43 000 toneladas en el 2010.

Esta tendencia descendente se ha observado desde principios de los años 1990 en los que el brote de enfermedades coincidió con el deterioro de las condiciones macroeconómicas del país. Además, los productores pasaron de la producción de cacao a la de cultivos más lucrativos, como la palma aceitera, debido al descenso de los precios mundiales del cacao registrado durante la década de los 90. Por lo tanto, es improbable que la producción de Malasia recupere los niveles alcanzados hace un par de decenios.

2.1.2. A nivel Nacional.

Cacao es sinónimo de chocolate, sin embargo hay todo un mundo

detrás de la industria y los derivados de este producto. La industria de los cacaos finos está en crecimiento, ha desarrollado un saber hacer especializado al igual que la cultura de los buenos vinos y el café, que sabe distinguir las diferencias sutiles en aroma, cuerpo, sabor de cada región. La base de un buen chocolate es el mejor cacao y esto depende de los clones, las condiciones agroecológicas y el tratamiento que se hace después de la cosecha.

El cacao es un cultivo originario de América, se ha mantenido por milenos en la región andina en condiciones naturales, mejorando el material genético en el que destacan los cacaos criollos que tienen las características que la chocolatería fina aprecia. Con el crecimiento sostenido del mercado de especialidades encontramos que existe un enorme potencial para desarrollar y consolidar la oferta de cacaos finos.

La producción de chocolates finos en la región andina fue liderada por Venezuela, luego es Ecuador quien se pone al frente, siendo “arriba” el cacao que por su calidad de prestigio al trabajo cacaotero en ese país. En Bolivia es reconocido el cacao producido en la región de Beni, la Cooperativa “El Ceibo” ha articulado el mercado y ofrece productos terminados al mercado nacional e internacional. La participación peruana en la oferta de cacao de calidad es reciente y tiene logros muy importantes como la venta de cacao Porcelana que se cultiva en Tumbes y Piura.

Debe mencionarse asimismo que la industria del volumen y que paga precios bajos ha favorecido el desarrollo de tecnología para la obtención de líneas (clones, tipos) altamente productivos, en desmedro de

calidad. Se está perdiendo parte del germoplasma valioso con que cuenta la región andina.

Esta región tiene cacaos de excepcionales cualidades, por su parte mercados internacionales necesitan granos de alta calidad. Algunos de los retos importantes para los países productores son apostar por la conservación y/o la recuperación de los cultivos nativos o criollos, mejorar los procesos post cosecha y la trazabilidad, y desarrollar la producción con certificados de origen y con aceptación en el mercado; hacerlos realidad necesita el aporte de los gobiernos y el trabajo de las organizaciones de productores.

2.2.3. A nivel Regional.

La capital de la provincia de Padre Abad es Aguaytía, se encuentra ubicada al sur de la ciudad de Pucallpa a 162 kilómetros aproximadamente en la Carretera Federico Basadre, con dirección hacia la provincia de Leoncio Prado en la Región de Andrés Avelino Cáceres.

Ubicación geográfica.

El ámbito de la provincia de Padre Abad, se extiende desde el flanco oriental de la cordillera de los andes (sector comprendido dentro de la cuenca del río Aguaytía) hasta el caserío Andrés Avelino Cáceres en el distrito de Curimaná, estando conformado por las unidades geográficas que son la cuenca del río Aguaytía y la sub cuenca del río San Alejandro,

los mismos que sé sub dividen en pequeñas micro cuencas, cuyos espacios en algunos casos representan los ámbitos distritales.

La provincia de Padre Abad, está ubicada en la selva oriental al Nor Oeste de la Región Ucayali. Sus coordenadas geográficas se sitúan entre 09º02´13" latitud Sur y 75º30´12" de longitud oeste en el meridiano de Greenwich, a una altitud de 250 msnm.

La superficie territorial de la provincia de Padre Abad es de 8.822.50 Km2 que representa el 8.61% de la superficie de la región. Con una densidad poblacional de 7.14 Hab/Km^2. Está conformada por 5 distritos, 6 centros poblados, 189 localidades y/o caseríos dentro de ellas se encuentran 7 comunidades Nativas.

El desarrollo del sector agrario en la región Ucayali, como una de las actividades económicas de mayor importancia entre la población rural, es una de las mayores preocupaciones y retos que tiene el Gobierno Regional de Ucayali en éstos años; teniendo en consideración que aproximadamente el 25% de la población vive en las zonas rurales de la región y en situación económica pobre y extremo pobre.

Bajo esta perspectiva, el Gobierno Regional de Ucayali ha establecido como política agraria, el desarrollo de cultivos rentables con mercados emergentes y con potencial de crecimiento, para lo cual viene asignando recursos presupuestales para la ejecución de proyectos productivos orientados a promover el desarrollo regional, bajo el esquema de la inversión pública, involucrando a los diversos agentes económicos

en las actividades productivas del sector, cuyo fin supremo es la generación de fuentes de trabajo entre la población regional, garantizando el ejercicio pleno del derecho a la igualdad de oportunidades de acuerdo a los planes y programas nacionales, regionales y locales vigentes.

Por estas razones es que se viene impulsando el crecimiento de la frontera agrícola, en este caso mediante el establecimiento de nuevas plantaciones de cacao en zonas que reúnen las condiciones edafoclimáticas para el desarrollo del cultivo y donde la participación de la población beneficiaria está garantizada. Así se desarrolló el presente proyecto denominado “Fomento del cultivo de cacao (*Theobroma cacao L.)* en las cuencas de Mashangay y Abujao en el distrito de Callería y cuenca del Tamaya, distrito de Masisea, provincia de Coronel Portillo, región Ucayali”, en la que se planteó la instalación de 1000 has de cacao, que al paso de las años tendrá un impacto económico positivo bastante importante entre la población del área de implementación del mismo, teniendo en consideración que el cultivo se instaló bajo sistemas agroforestales mediante prácticas amigables con el medio ambiente, orientadas a la sostenibilidad del mismo; factores considerados en el presente estudio definitivo.

En consecuencia el “estudio definitivo”, constituyó la herramienta y guía para implementación del proyecto de inversión pública, en la que se precisó las actividades de implementación y sus respectivas estrategias, metas, costos y cronograma de ejecución física y financiera en detalle, para la alternativa de ejecución elegida en la formulación del perfil.

2.2. BASES TEÓRICAS.

La deforestación es un proceso provocado generalmente por la acción humana, en el que se destruye la superficie forestal. Está directamente causada por la acción del hombre sobre la naturaleza, principalmente debido a las talas o quemas realizadas por la industria maderera, así como por la obtención de suelo para la agricultura, minería y ganadería.

Talar árboles sin una eficiente reforestación resulta en un serio daño al hábitat, en pérdida de biodiversidad y en aridez. Tiene un impacto adverso en la fijación de gas carbónico (CO_2). Las regiones deforestadas tienden a una erosión del suelo y frecuentemente se degradan a tierras no productivas.

Entre los factores que llevan a la deforestación en gran escala se cuentan: el descuido e ignorancia del valor intrínseco, la falta de valor atribuido, el manejo poco responsable de la forestación y leyes medioambientales deficientes.

En muchos países la deforestación causa extinción de especies, cambios en las condiciones climáticas, desertificación y desplazamiento de poblaciones indígenas.

Antigüedad. Hace unos ocho mil años, los seres humanos empezaron a talar bosques en cantidades pequeñas pero significativas, aunque para ello sólo dispusieran de hachas de sílex.

A medida que la agricultura se iba extendiendo, el ser humano limpiaba el terreno de árboles y arbustos para permitir que la luz del sol llegara hasta el suelo. El desbroce se hacía por el método de cortar y quemar. Al cabo de un año o dos, durante la estación seca se quemaban los residuos caídos y los árboles muertos y se sembraba en el suelo enriquecido con las cenizas.

En los seis mil años que van desde la prehistoria hasta el comienzo de la era histórica, hace unos dos mil años, el hombre fue mejorando sus herramientas para trabajar la tierra disponiendo de hachas y arados en la edad del bronce y luego en la edad del hierro, así como de bueyes y caballos domesticados que tiraban de los arados.

Estos avances hicieron que la agricultura fuera ganando tierras al bosque, que fue talado allí donde ésta se desarrolló.

Periodo histórico. Hace dos mil años, en China, India, el sur y el oeste de Europa y el Magreb Mediterráneo, así como en las tierras bajas de Centroamérica y las tierras altas de Perú, se empleaban prácticas agrícolas sofisticadas (cultivos diversificados, plantaciones múltiples y cría de ganado). Todas esas regiones son naturalmente boscosas y la agricultura a gran escala exigió talar esos árboles.

En el año 1089, Guillermo el Conquistador ordenó realizar el estudio Domesday, un estudio de sus nuevos dominios (Inglaterra). Este estudio demostró que se había deforestado el 85% de los campos, así como el 90% de la tierra cultivable (de altitud inferior a los mil metros). Siete siglos

antes de la era industrial, Gran Bretaña estaba totalmente deforestada y muchos de los bosques que quedaban estaban protegidos en calidad de reservas de caza para la realeza y la nobleza.

El primer censo fiable de China data de la dinastía Han, hace cerca de dos mil años y por entonces el país tenía 57 millones de habitantes, con una densidad que triplicaba la de Inglaterra en el momento del estudio Domesday, lo que implicaba que tanto China como India e Indonesia, zonas densamente pobladas estaban ya deforestadas hace dos mil años.

La deforestación de un bosque tropical en el este de Bolivia provocada por el desarrollo de un proyecto agrícola para cultivar soja, se observa que cada forma circular estrellada es una zona agrícola deforestada y en su centro hay una pequeña población distanciadas 5 km unas de otras, apreciándose las carreteras que las unen. La fotografía fue tomada por los astronautas de la Estación Espacial Internacional en el 2001.

En la actualidad, la deforestación ocurre principalmente, en América Latina, África Occidental y algunas regiones de Asia.

Una tercera parte del total de la tierra está cubierta por bosques, lo que representa cerca de 4 000 000 000 (cuatro mil millones) de hectáreas. Hay 10 países que concentran dos tercios de este patrimonio forestal: Australia, Brasil, Canadá, China, La República Democrática del Congo, India, Indonesia, Perú, la Federación Rusa y los EE.UU.

Estos han sido explotados desde hace años para la obtención de madera, frutos, sustancias producidas por diferentes especies o para asentamientos de población humana, ganadería y agricultura.

En las selvas del Amazonas, por ejemplo, el gobierno brasileño ha alentado un crecimiento rápido en las últimas décadas; se construyó una supercarretera en las regiones con mayor densidad de bosques, en el corazón del país, y promovió asentamientos humanos y urbanizaciones en ellas.

En los países más desarrollados se producen otras agresiones, como la lluvia ácida, que comprometen la supervivencia de los bosques, situación que se pretende controlar mediante la exigencia de requisitos de calidad para los combustibles, como la limitación del contenido de azufre.

En los países menos desarrollados las masas boscosas se reducen año tras año, mientras que en los países industrializados se están recuperando debido a las presiones sociales, reconvirtiéndose los bosques en atractivos turísticos y lugares de esparcimiento.

Mientras que la tala de árboles de la pluviselva tropical ha atraído más atención, los bosques secos tropicales se están perdiendo en una tasa sustancialmente mayor, sobre todo como resultado de las técnicas utilizadas de tala y quema para ser reemplazadas por cultivos. La pérdida de biodiversidad se correlaciona generalmente con la tala de árboles.

La deforestación es un proceso antiguo que se ha incrementado en los últimos tres siglos, con un promedio de seis millones de hectáreas anuales. Principalmente se produjo en el Hemisferio Norte en los siglos

XVIII y XIX, aunque en el siglo XX comenzó a realizarse en el Hemisferio Sur, especialmente en las selvas tropicales de la región amazónica.

Deforestación por regiones.

En África, entre los años 2000 y 2005 se perdieron unos 4 millones de hectáreas de bosques al año, cerca de 1/3 del área deforestada en todo el mundo, siendo la causa principal la conversión a una agricultura permanente de las áreas deforestadas.

Como medidas contra la deforestación en África se está adoptando un sistema de certificación, dada la preocupación mundial por obtener madera a partir de bosques gestionados de manera sostenible, aunque la aplicación de esta certificación sigue siendo escasa todavía.

De los 306 millones de hectáreas de bosques certificados del mundo (junio 2007), unos 3 millones (solo el 1%) corresponde a África y la mayoría son bosques plantados, con unos 15 millones de hectáreas de bosques plantados en todo el mundo (FAO, 2006), África solo representa el 5% del total.

También se han llevado a cabo otras medidas a nivel regional contra la deforestación y la desertificación como la “Iniciativa de la Gran Muralla Verde del Sahara” (UNU, 2007), con un enfoque integrado entre la agricultura, la ganadería y la actividad forestal.

Prácticamente todos los países de África han firmado la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación y han elaborado planes nacionales, a menudo con apoyo externo.

Asia y el Pacífico, esta región posee el 18,6% de la superficie forestal mundial, repartida en una gran variedad de ecosistemas, como bosques tropicales, bosques templados, manglares costeros, montañas y desiertos.

Esta región contaba con 734 millones de hectáreas de bosques en el año 2005, unos 3 millones más que en 2000. No obstante, este aumento fue resultado, en gran medida, de la alta tasa de repoblación forestal de China, la cual oculta la notable desaparición de bosques naturales en diversos países; en total, desaparecieron en la región 3,7 millones de hectáreas de bosque al año entre el 2000 y 2005.

Algunos países han invertido sus tendencias de pérdida de bosques, pero no es probable que los países que sufren una mayor deforestación sean capaces de hacerlo. La expansión de los cultivos comerciales a gran escala será la causa más importante de deforestación.

La región de Asia y el Pacífico cuenta con 136 millones de hectáreas de bosques plantados, prácticamente la mitad del total mundial. La mayor parte de los bosques plantados se encuentran en Australia, China, Filipinas, La India, Indonesia, Nueva Zelanda, Tailandia y Vietnam.

Europa, cuenta con una cuarta parte de los recursos forestales mundiales, aproximadamente 1000 millones de hectáreas, es decir el 81%, de las cuales se encuentran en la Federación Rusa.

Prácticamente todos los países europeos poseen leyes que dificultan notablemente la deforestación y la reconversión a otros usos de la tierra. Además, se proporciona apoyo fiscal a la actividad forestal en virtud del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural, lo que fomenta de manera significativa la plantación de árboles. Por ello, es probable que la superficie forestal aumente a medida que decrecen las tierras dedicadas a la agricultura.

Las principales amenazas a las que se enfrentan los recursos forestales en Europa son de naturaleza ambiental, como incendios, brotes de plagas y tormentas, algunas de las cuales se podrían incrementar con el cambio climático. Aunque se desconocen las repercusiones a largo plazo del cambio climático en los bosques, se han atribuido a este fenómeno numerosos acontecimientos catastróficos recientes.

Se prevé un incremento considerable de la magnitud y de la frecuencia de los incendios, por ejemplo en la Península Ibérica y en la Federación de Rusia.

América Latina y el Caribe, esta región contiene el 22% de la superficie forestal mundial. En ella se encuentra la mayor masa continua de bosque pluvial tropical del mundo: La cuenca del Amazonas.

En los últimos dos decenios, algunos países han concedido la propiedad legal de los bosques a las comunidades indígenas, por ejemplo, Perú 6400 millones de hectáreas; Bolivia 1200 millones de hectáreas; Brasil 10300 millones de hectáreas; Colombia 27 millones de hectáreas; Ecuador 4,5 millones de hectáreas y Guyana 1,4 millones de hectáreas de tierras.

Si bien la propiedad confiere a las comunidades derechos firmes de uso sostenible de los recursos forestales, los conflictos sobre la propiedad, en ocasiones violentos y la falta de aplicación de las normas y los reglamentos, han permitido la ocupación y la explotación maderera ilegales en extensas áreas de estos bosques.

Entre el 2000 y 2010, esta región perdió casi 64 millones de hectáreas, un 7%, de su superficie forestal. Más de una tercera parte de la deforestación mundial.

Todos los países de América del Sur registraron una pérdida neta en la superficie forestal entre el 2000 y 2005, excepto Chile y Uruguay, que presentaban tendencias positivas debido a programas de plantación industrial a gran escala. Los nuevos bosques plantados para usos industriales, en particular en Argentina, Uruguay y posiblemente Colombia, podrían contrarrestar la desaparición de bosques naturales, pero no en términos ecológicos. En Caso de los países integrados en la Región Norte de América Latina como lo son Ecuador, Colombia y Venezuela, las políticas de protección de áreas forestales no son del todo radicales persistiendo la deforestación de la zona, dramatizando el

equilibrio ecológico y climático de América del Sur, lo que compromete íntimamente la repercusión a nivel global. (Acuerdo Caracas FAO 2010).

En contrapartida en la mayoría de los países de América Central, la pérdida neta de superficie forestal disminuyó entre el 2000 y 2005 en comparación con la década anterior y Costa Rica logró un incremento neto de la superficie forestal.

No obstante, en términos porcentuales, América Central presenta una de las mayores tasas de desaparición forestal del mundo en relación con el resto de las regiones, más del 1% anual en el período entre 2000 y 2005.

En el Caribe se registró un reducido aumento de la superficie forestal entre 2000 y 2005, principalmente en Cuba. La liberalización del comercio, que ha hecho que exportaciones agrícolas tradicionales como el azúcar y el plátano no sean competitivas, está ocasionando el abandono de las tierras agrícolas y su conversión en bosque secundario (Eckelmann, 2005).

Además, se está dando mayor énfasis a la protección del medio natural para apoyar la creciente industria del turismo. Por ello, se espera que la superficie forestal permanezca estable o se incremente en la mayoría de los países caribeños.

América del norte, esta región contiene el 17% de la superficie forestal global (677 millones de hectáreas). Aproximadamente una tercera parte del territorio regional está cubierto de bosques, debido a la gran

variedad de condiciones climáticas, hay una gran diversidad de ecosistemas forestales, desde bosques húmedos tropicales a bosques boreales. Algunos de los bosques más productivos del mundo se encuentran en esta región. El cambio climático podría intensificar las amenazas al estado de los bosques.

América del Norte contribuyó en un 2% aproximadamente a la deforestación mundial anual entre 2000 y 2005, aunque la tasa de desaparición de los bosques presenta una tendencia a la baja.

La intensidad y la frecuencia de los incendios forestales han aumentado tanto en el Canadá como en los Estados Unidos, impulsadas por prolongadas sequías (atribuidas al cambio climático) y por programas de control de incendios, que aunque han tenido éxito han incrementado de manera inadvertida la cantidad de material combustible.

De igual manera, el cambio climático está fomentando las infestaciones de plagas: en el oeste de Canadá y de los Estados Unidos, el escarabajo del pino de montaña está causando mortalidad de árboles y daños de especial gravedad.

Bosque de Agua, se encuentra situado a unos kilómetros del Distrito Federal en México. El bosque de agua posibilita la vida no sólo de quienes los habitan, sino también la de quienes viven en los alrededores.

Abarca las sierras de las Cruces, del Ajusco, del Chichinautzin de Zempoala y el sistema Cadera, en los estados de Morelos, Estado de México y el Distrito Federal, alberga casi 2% de la biodiversidad mundial,

ayuda a regular el clima y la calidad del aire de la región, proporciona casi tres cuartas partes del agua que se consume en la ciudad de México y abastece de agua a dos de los ríos más importantes de ese país: el Lerma y el Balsas. Desafortunadamente, esta región se encuentra amenazada y está desapareciendo rápidamente, en caso de seguir con el mismo ritmo de deforestación, podría desaparecer en un término de cincuenta años.

De acuerdo con el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, cada año se pierden 2400 hectáreas de este bosque, lo que equivale a destruir una superficie de 9 campos de fútbol por día.

El bosque de agua se conforma de 120 mil hectáreas, incluye los parques nacionales de La Marquesa, Ajusco, Desierto de los Leones, Lagunas de Zempoala y Tepozteco, entre otras áreas. La tala ilegal, y el crecimiento desmedido de las urbes, la conversión del bosque en zonas de cultivo y potreros para ganados, los incendios forestales y extracción de materiales y la venta del suelo. Además, la cacería furtiva y la introducción de especies exóticas ponen en riesgo la biodiversidad de esta región y son las causas por las que este bosque está en peligro.

Este bosque representa un sustento vital, es importante el conocimiento y difusión de la riqueza de este lugar, varios organismos e instituciones están trabajando en el análisis para la protección de este gran pulmón y fuente de agua.

Asia Occidental y Central, es la región con menos bosques del mundo, con tan sólo un 4% de cubierta forestal (el 1,1% de la superficie forestal mundial). La mayor parte de la superficie forestal corresponde a unos pocos países, mientras que en 19 países se encuentra menos del 10% de la cubierta forestal. Cerca del 75% de la región es árida, con una baja productividad de biomasa.

La vegetación varía desde matorrales desérticos en Asia Central y la Península Arábiga, hasta pequeñas áreas de manglares en la Costa del Golfo Pérsico y praderas de altura en Asia Central, debido a esta reducida cubierta forestal, los árboles fuera del bosque, especialmente en granjas y en otras tierras arboladas, desempeñan importantes funciones productivas y protectoras.

El establecimiento de cortavientos es una parte integral de las prácticas agrícolas en la mayoría de los países.

El cultivo de palma datilera en diversos países de Asia Occidental ha convertido los desiertos en oasis. En los Emiratos Árabes Unidos, las extensas plantaciones de palmas datileras han mejorado el paisaje a la vez que producen ingresos sustanciales.

Efectos de la deforestación sobre el clima.

Investigaciones recientes han demostrado que la deforestación puede afectar mucho a la cantidad de lluvia caída en un lugar y a otros fenómenos climáticos, siempre que tales modificaciones sean de gran magnitud y abarquen una amplia zona.

El argumento aducido es que una ampliación de la cubierta vegetal podría aumentar la lluvia, y que una disminución de la misma podría reducirla.

En un modelo de circulación general atmosférica elaborado por el Laboratorio de Ciencias Atmosféricas Goddard, se ha demostrado que los grandes cambios en la cubierta vegetal afectan a la lluvia; pero, no es la vegetación el factor determinante, sino más bien la correlación entre la humedad del suelo, la vegetación y la energía (fundamentalmente solar) que se necesita para convertir el agua en vapor de agua que forma parte del aire.

Calentamiento global como consecuencia de deforestación.

La principal causa del calentamiento global, son los gases de efecto invernadero (proceso natural que atrapa algunos de los rayos del sol en la atmósfera para regular la temperatura de la tierra) y esto ocurre gracias a varios gases, pero el que más contribuye es el dióxido de carbono, el cual es producido por la deforestación, quema de combustibles, ganadería entre otros.

Por eso es muy importante evitar la deforestación entre otros factores que contribuyen para que se forme el Dióxido de carbono ya que hay muchas consecuencias para el medio ambiente.

Sobre el cacao:

Clasificación científica	
Reino:	Plantae
Subreino:	Tracheobionta
División:	Magnoliophyta
Clase:	Magnoliopsida
Subclase:	Dilleniidae
Orden:	Malvales
Familia:	Malvaceae
Subfamilia:	Byttnerioideae
Tribu:	Theobromeae
Género:	Theobroma
Especie:	T. cacao

Nombre binomial
Theobroma cacao L.

Detalle de las flores.

Theobroma cacao L. es el nombre científico que recibe el **árbol del cacao** o **cacaotero**, planta de hoja perenne de la familia Malvaceae. *Theobroma* significa en griego «alimento de los dioses»; *cacao* deriva del nahua «cacáhua».

Otras acepciones.

La palabra puede hacer referencia a tres conceptos muy relacionados entre sí:

- **Cacao** puede referirse, en primer lugar, al fruto del cacaotero, similar a la palmera, entendido bien como la mazorca que crece directamente de su tronco, bien como las semillas contenidas en ese fruto.
- En segundo lugar, el **cacao** es también el producto que resulta de la fermentación y el secado de esas semillas (o *habas* o *maracas*) del fruto del árbol del cacao. El cacao, entendido así, es el componente básico del chocolate.
- Por último, se denomina además **cacao**, al polvo seco que se obtiene moliendo los granos y extrayendo, total o parcialmente la grasa o manteca de cacao.

La planta.

Theobroma cacao es el nombre del árbol del cacao (o cacaotero). Comenzó en la Amazonía Sudamericana y se extendió hasta el sur de México por las rutas comerciales que mantenían las diferentes civilizaciones aborígenes. El *Xocolatl*, nombre con el cual se lo conoce comúnmente hoy en día, es originario de la lengua Nahua de México y así luego sería introducido al viejo continente por los españoles *(Chocolate)*.

El **cacaotero**, es un árbol que necesita de humedad y de calor. Es de hojasperennes y siempre se encuentra en floración, crece entre los 6 y

los 10 m de altura. Requiere sombra (crecen a la sombra de otros árboles más grandes como cocoteros y plataneros), protección del viento y un suelo rico y poroso, pero no se desarrollan bien en tierras bajas de vapores cálidos. Su altura ideal es más o menos a 400 msnm. El terreno debe ser rico en nitrógeno y en potasio, y el clima húmedo, con una temperatura entre los 20 °C y los 30 °C.

Árbol caulífloro (flores y frutos nacen directamente del tallo y ramas). Sus pequeñas flores de color rosa y sus frutos crecen de forma inusual, directamente del tronco y de las ramas más antiguas. Las flores son polinizadas por unas pequeñas mosquitas. El fruto es una baya denominada *maraca* o *mazorca*, que tiene forma de calabacín alargado, se vuelve roja o amarillo purpúrea y pesa aproximadamente 450 gr cuando madura (de 15 a 30 cm. de largo por 7 a 12 cm. de ancho). Un árbol comienza a rendir cuando tiene 3 o 4 años. En un año, cuando madura, puede tener 6.000 flores pero sólo 20 maracas. A pesar de que sus frutos maduran durante todo el año, normalmente se realizan dos cosechas: la principal (que empieza hacia el final de la estación lluviosa y continúa hasta el inicio de la estación seca) y la intermedia (al principio del siguiente periodo de lluvias), y son necesarios de cinco a seis meses entre su fertilización y su recolección.

Variedades del cacao.

Tradicionalmente existen tres variedades principales de cacao: Criollo, Trinitario y Forastero. Utilizando el mapa genético del cacao las

investigaciones más recientes indican que hay por lo menos 10 familias principales de cacao.

- **El *criollo,*** se cultiva en Perú, Venezuela, Honduras, Colombia, Ecuador, Nicaragua, Guatemala, Trinidad, Bolivia, Jamaica, México, Granada; y en el Caribe, en la zona del océano Índico y en Indonesia. Es un cacao reconocido como de gran calidad, de escaso contenido en tanino, reservado para la fabricación de los chocolates más finos. El árbol es frágil y de escaso rendimiento. El grano es de cáscara fina, suave y muy aromático. Representa como mucho el 10% de la producción mundial. Un ejemplo de la variedad criolla es el Cacao Ocumare proveniente del Valle de Ocumare de la Costa Venezolana.

- **El forastero o campesino,** originario de la Amazonía. Se trata de un cacao normal, con el tanino más elevado. Es el más cultivado y proviene normalmente de África. El grano tiene una cáscara gruesa, es resistente y poco aromático. Para neutralizar sus imperfecciones, requiere un intenso tueste, de donde proceden el sabor y el aroma a quemado de la mayoría de los chocolates. Los mejores productores usan granos forastero en sus mezclas, para dar cuerpo y amplitud al chocolate, pero la acidez, el equilibrio y la complejidad de los mejores chocolates proviene de la variedad criolla. Un ejemplo de la variedad forastero es el Cacao Nacional Fino de Aroma, o también conocido como Cacao Arriba proveniente de Ecuador.

- **Los híbridos,** entre los que destaca el ***trinitario***: es un cruce entre el criollo y el forastero, aunque su calidad es más próxima al del segundo. Como su nombre sugiere, es originario de Trinidad donde, después de un terrible huracán que en 1,727 destruyó prácticamente todas las plantaciones de la Isla, surgió como resultado de un proceso de cruce. De este modo, heredó la robustez del cacao forastero y el delicado sabor del cacao criollo, y se usa también normalmente mezclado con otras variedades. Como ejemplo de un trinitario tenemos al Carenero Superior, de Barlovento, al este de Caracas, en el estado de Miranda - Venezuela.

El cacao tiene una corteza rugosa de casi 4 cm. de espesor; está rellena de una pulpa rosada viscosa, dulce y comestible, que encierra de 30 a 50 granos largos (blancos y carnosos) acomodados en filas en el enrejado que forma esa pulpa. Los granos o habas del cacao tienen la forma de las judías: dos partes y un germen rodeados de una envoltura rica en tanino. Su sabor en bruto es muy amargo y astringente.

En algunas regiones, la recolección del cacao se lleva a cabo durante todo el año, aunque sobre todo entre los meses de mayo a diciembre. En otras partes del mundo, África Occidental por ejemplo, la cosecha principal se recolecta entre septiembre y febrero.

Guiándose por el color de la vaina y por el sonido que hace su interior al ser ligeramente golpeado, el recolector sabe cuándo ha llegado el momento de la cosecha. Tan pronto como las mazorcas maduran, los llamados *tumbadores*, con una hoz o con un cuchillo especial tipo hoz

fijado sobre una pértiga, cortan el pedúnculo de la mazorca, teniendo cuidado de no dañar las flores y los brotes cercanos. Después se corta el fruto con el machete en sentido transversal.

Se cortan las vainas sin estropear las semillas. Estas se sacan con un utensilio en forma de cuchara con la pulpa que las rodea, y se disponen en un montón cónico sobre una base de hojas de plátano. Luego se enrollan las hojas de la base y se añaden otras hojas grandes para envolver los montones completamente. Así se inicia el proceso de fermentación, que dura entre tres y siete días según el sabor que ellos quieren.

Proceso químico.

Las bacterias y levaduras presentes en el aire se multiplican en la pulpa que rodea los granos por su concentración de azúcares y ésta se descompone formando un líquido ácido y alcohol. Esto aumenta la temperatura del montón y unas transformaciones tienen lugar en el interior de cada grano. Su color cambia del púrpura al marrón chocolate y el olor a cacao empieza a manifestarse. La fermentación a veces se omite, habiendo plantadores y fabricantes a favor y en contra de ello. El objetivo de esta fermentación es doble: Primero, que la pulpa se convierta en ácido acético que se evapore y que la semilla se hinche, hasta parecerse a una almendra gruesa de color marrón. Segundo, que se reduzca el amargor y la astringencia, y que se desarrollen los precursores del aroma. La calidad de los granos depende de este proceso de

fermentación, si es excesivo, el cacao puede arruinarse, si es insuficiente, puede adquirir un sabor de patatas crudas y son atacados por los hongos.

A continuación, se extienden los granos y mientras se rastrillan constantemente se desecan. En las grandes plantaciones, esto se hace con enormes bandejas, tanto en el exterior para que actúen los rayos del sol, como en cobertizos mediante calor artificial. El peso de los granos disminuye con este proceso una cuarta parte de su peso original.

En zonas rurales, cientos de toneladas se secan en pequeñas bandejas o en cueros, con aves de corral, cerdos, perros y otros animales, errando a sus anchas. En algunos casos, en ciertas regiones de América se practica todavía la *danza del cacao*: los nativos descalzos pisan y caminan sobre los granos y de vez en cuando, durante la "danza" se rocía sobre los granos arcilla roja con agua para obtener un mejor color, pulido y protección contra los hongos durante el viaje a las fábricas de los países industrializados, donde se someterá a las transformaciones encaminadas a obtener finalmente el chocolate.

Países productores.

El cacao se cultiva principalmente en África del Oeste, América Central, Sudamérica y Asia. Según la producción anual, recogida por la UNCTAD para el año agrícola 2005 - 2006, los ocho mayores países productores del mundo son (en orden descendente) Costa de Marfil (38%), Ghana (19%), Indonesia (13%), Nigeria (5%), Brasil (5%),

Camerún (5%), Ecuador (4%) y Malasia (1%). Estos países representan el 90% de la producción mundial.

Los principales productores son también los mayores exportadores, con excepción de Brasil y Malasia, cuyo consumo interno absorbe la mayor parte de su producción. En América Latina, por ejemplo, las exportaciones de cacao en República Dominicana superan a las de Brasil.

- América del Norte: México.
- América Central: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, República Dominicana, Panamá, Jamaica, Nicaragua, Granada y las Antillas.
- América del Sur: Brasil, Ecuador, Bolivia, Colombia, Perú y Venezuela.
- África: Camerún, Costa de Marfil, Ghana, Nigeria, y Santo Tomé y Príncipe.
- Asia: Indonesia (Java y Sumatra, principalmente), Sri Lanka y Malasia.
- Oceanía: Samoa y Nueva Guinea.

Apuntes históricos.

Los primeros árboles del cacao crecían de forma natural a la sombra de las selvas tropicales de las cuencas del Amazonas y del Orinoco, hace unos 4,000 años. Los primeros cultivadores en Centro América fueron los habitantes del sitio de Puerto Escondido, en Honduras, alrededor de 1,100 a. C. entre los años 600 y 400 a. C. extendiéndose hasta Belice.

A la temporada de la civilización Olmeca, cerca de 900 a. C. es probable que la siembra de cacao fue extensivo en Mesoamérica.

En el 2006, el investigador John Henderson, de la Universidad de Cornell en Íthaca, Nueva York, realizó un estudio donde encontró que los vestigios más antiguos sobre el uso del cacao como bebida se situaban 1,100 años antes de Cristo. Sin embargo, estudios recientes realizados por investigadores mexicanos del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), de las universidades de Columbia, Arizona, Yale, Wisconsin y Kennesaw, señalan que existen evidencias del consumo de cacao como bebida en el periodo formativo (1900 - 900 a. C), es decir 800 años antes de lo que se creía hasta ahora.

Los residuos de una bebida preparada a base de cacao fueron localizados en una vasija de cerámica encontrada durante las excavaciones realizadas en el sitio sagrado del Cerro Manatí, ubicado dentro del ejido del Macayal, en el municipio de Hidalgotitlán, Veracruz - México. La vasija se localizó asociada con una gran cantidad de objetos suntuosos entre los que destacan: Hachas labradas en piedra verde, jadeíta, pelotas de hule, mazos de madera y varias estacas con la punta quemada, así como semillas de jobo, coyol, nanche, calabazas, huesos de tortuga y venado de cola blanca.

Este contexto llevó a los investigadores a deducir que posiblemente la vasija de paredes cilíndricas ligeramente divergentes, con el fondo plano y engobe de color rojo en la parte inferior del cuerpo y manchas negras, datada mediante carbono 14 en 1,750 a. C, fue creada para

contener bebidas como la ‘chicha’ (cerveza de maíz), chocolate o atole, preparaciones consumidas exclusivamente por los jerarcas o gente de alto prestigio social.

La evidencia de cacao en esta vasija localizada en la costa del Golfo de México, indica que el uso de la bebida precede a las evidencias encontradas en las áreas Mayas de Belice y en Puerto Escondido, Honduras.

Los mayas, en torno al siglo X a. C., casi simultáneamente con los olmecas, se habían establecido en una extensa región al sur delMéxico actual, que se extiende desde la península del Yucatán en América Central a lo largo de región de Chiapas, Tabasco y la costa de Guatemala en el Pacífico.

Los mayas llamaban al árbol del cacao *ka'kaw*: frase relacionada con el fuego (kakh) escondido en sus almendras, y al Chocolate le llamaba *Chocolhaa* o agua (haa) amarga (Chocol). El cacao simboliza para los mayas vigor, físico y longevidad. La palabra nahuatl cacahuaxochitl se refiere a la flor (xochitl) del árbol de cacao.

Los mayas crearon un brebaje amargo, el *Chocolha* hecho de semillas de cacao que consumían exclusivamente los reyes y los nobles y también usado para dar solemnidad a determinados rituales sagrados. En sus libros, los mayas describen diversas formas de elaborar y perfumar la bebida: Más líquido o más espeso, con más o menos espuma, con

aditamentos como la miel, llamada por ellos hikoth, el maíz o Ixim, el chile picante, etc.

El chocolate se usaba con fines terapéuticos; Los médicos mayas prescribían el consumo de cacao tanto como estimulante como por sus efectos calmantes. Los guerreros lo consumían como una bebida reconstituyente, y la manteca de cacao era usada como ungüento para curar heridas. Era también usado como moneda.

Más tarde, los mayas lo llevan hacia el norte, a las tierras que ocupaban los toltecas, el pueblo que precedió a los aztecas en la historia de Mesoamérica.

El dominio azteca supuso, pues, la sumisión de los toltecas, los olmecas y todos los pueblos que constituyeron el inmenso imperio de los adoradores del sol y de la serpiente emplumada, o Quetzalcóatl, kukuxklán para los mayas, el dios fundador de la estirpe y de la cultura precolombina.

Era precisamente a Quetzalcóatl a quien los aztecas hacían remontar el primer origen de cacao, regalo divino para aliviar su cansancio y deleitar el reposo.

Los aztecas prescribieron también una poción a base de cacao mezclado con el polvo de los huesos machacados de sus antepasados para curar la diarrea.

No obstante, la bebida de cacao que Cortez había tomado en copas de oro durante los banquetes organizados en su honor por Moctezuma II, era muy diferente a lo que hoy estamos acostumbrados. El chocolate, que así era como se llamaba, era una *agua amarga*. Los aztecas mezclaban chile con las semillas del cacao tostadas y molidas y añadían harina de maíz como emulsionante básico para absorber la manteca de cacao. La espuma era una de las partes más importantes y deliciosas de la bebida. Los mayas hacían que la bebida fuera aún más espumosa vertiéndola desde un recipiente elevado a otro que estaba en el suelo. Más tarde, los aztecas inventaron una especie de molinillo para provocar la aparición de la espuma.

La leyenda.

De acuerdo con la mitología Maya, Kukuxklán le dio el cacao a los mayas después de la creación de la humanidad, hecha de maíz (Ixim) por la diosa Xmucané (Bogin 1997, Coe 1996, Montejo 1999, Tedlock 1985). Los mayas celebraban un festival anual en abril, para honrar al dios del cacao, *Ek Chuah*, un evento que incluía sacrificios de perros y otros animales con marcas pintadas de chocolate; ofrendas de cacao; plumas, incienso e intercambios de regalos.

Los aztecas adaptaron la misma leyenda así: El Dios Quetzalcóatl (representado por los mortales como 'la serpiente emplumada') bajó de los cielos para transmitir sabiduría a los hombres y les trajo un regalo: la planta del cacao. Al parecer, los otros dioses no le perdonaron que diera a conocer un alimento divino y se vengaron desterrándolo: fue expulsado de

sus tierras por el dios Txktlpohk. Otra versión cuenta que Quetzalcóatl era un dios bondadoso que estaba enfrentado a Tezcatlipoca, el dios cruel; este pudo más que él y lo condenó al destierro. Sea como sea la historia, lo cierto es que antes de marcharse prometió volver por donde sale el sol en el año.

Los ritos.

Más allá de leyendas, el cacao tenía una función esencial en los ritos religiosos: ya los mayas creían que la bebida que se conseguía tostando y machacando los frutos les alimentaría después de la muerte.

Se celebraban rituales religiosos en diferentes fases del cultivo del cacao. Se celebraba una fiesta de la siembra en honor de sus dioses donde sacrificaban a un perro al que habían pintado una mancha de color cacao sobre la piel.

Otra práctica habitual obligaba a los plantadores a mantenerse célibes durante trece noches. Al llegar a la décima cuarta noche, podían yacer con sus esposas y luego proceder a la siembra del cacao. Otra ceremonia consistía en colocar las semillas en unos pequeños cuencos antes de efectuar unos rituales secretos en presencia de un ídolo. Luego se extraía sangre de diferentes partes del cuerpo de una víctima humana para ungir al ídolo. Otra práctica era regar la tierra que tenía que ser sembrada con la sangre del sacrificio de unas aves; etc.

En cuanto a los aztecas, sabían que una taza de chocolate eliminaba el cansancio y estimulaba las capacidades psíquicas y

mentales. Para los aztecas el chocolate es una fuente de sabiduría espiritual, energía corporal y potencia sexual. Era muy apreciado como producto afrodisíaco y era una de las bebidas favoritas en las ceremonias nupciales.

Era una bebida reservada a la elite y se denominaba también *oro líquido*, pues los granos de cacao se usaban como moneda. Así, con cuatro granos se podía comprar un conejo; con 10, la compañía de una dama, y con 100, un esclavo. Los aztecas se adornaban la cara con chocolate en sus ceremonias religiosas.

Al ver que los granos de cacao se usaban como moneda y que los aztecas atribuían a la bebida de cacao virtudes reconstituyentes y afrodisíacas, Hernán Cortez decidió explotarlo comercialmente. Creó plantaciones en México, Trinidad y Haití, e incluso en una isla de África occidental. Desde esa isla, el cultivo del cacao se extendió a Ghana en 1,879.

Nutrición y beneficios a la salud

Los granos de cacao contienen:

- 54% manteca de cacao.
- 11.5% proteínas.
- 9% celulosa.
- 7.5% almidón y pentosanos.
- 6% taninos.
- 5% agua.

- 2.6% olio elementos y sales.
- 2% ácidos orgánicos y esencias.
- 1.2% teobromina.
- 1% azúcares.
- 0.2% cafeína

El cacao contiene además muchas sustancias importantes (se estima unas 300) como la anandamida, arginina, dopamina (neurotransmisor), epicatequina (antioxidante), histamina, magnesio, serotonina (neurotransmisor), triptófano (esencial para suscitar la liberación del neurotransmisor serotonina), feniletilamina (FEA), polifenoles (antioxidantes), tiramina, salsolinol y flavonoides. Su efecto estimulante se debe a la teobromina que produce un aumento del nivel de serotonina y dopamina. Productos a base de cacao que contienen azúcar pueden intensificar más el efecto estimulante a través del mayor aumento del nivel de serotonina y dopamina.

La concentración de feniletilamina no estimula por ser eliminada rápidamente por el organismo. También la dosis de dopamina contenida es demasiado baja como para causar efectos estimulantes directos. Cabe señalar que la teobromina puede ser tóxica para perros y gatos.

El descubrimiento de la epicatequina (polifenol) en el cacao causó sensación por sus propiedades benéficas para la salud. De acuerdo al profesor Norman Hollenberg de la Escuela de Medicina de Harvard, que realizó un estudio al respecto, la epicatequina podría reducir el riesgo de las cuatro enfermedades más comunes de los países occidentales

(derrame cerebral, ataque cardíaco, cáncer y diabetes) a menos del 10%. Él en los últimos 15 años investigó los efectos de la epicatequina en personas mayores provenientes de distintas culturas, entre ellas cientos de Gunas; Hollenberg señala que su interés fue despertado por los Gunas que no sufren de presión arterial alta. La comarca indígena autónoma Guna Yala (antes "San Blas") está ubicada en la costa este del Caribe panameño. Hollenberg comparó las causas de muerte de los certificados de defunción de los kunas que consumen toda su vida mucho cacao con los de los otros panameños durante un período de cuatro años (2000-2004).

En la comunidad científica existen opiniones divergentes sobre el tema. A pesar de que la correlación entre enfermedad o gozo de buena salud y el consumo de cacao rico en flavonoles es evidente, estadísticamente se la debe analizar críticamente y considerar otros factores de vida en los grupos estudiados. Investigaciones en curso podrán establecer conclusiones definitivas sobre el tema.

Propiedades.

El cocimiento de semillas y hojas se usa para tratar asma, debilidad, diarrea, fracturas, hijillo, inapetencia, malaria, parasitismo, pulmonía, tos, cólico y envenenamiento.

El aceite de semilla se usa para tratar heridas, erupciones, quemaduras, labio rajado, afecciones dérmicas, dolor de muela, fatiga, malaria y reumatismo. Las hojas tiernas se usan para desinfectar heridas.

Contraindicaciones: Puede provocar migrañas o jaquecas y molestias gastrointestinales.

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES.

La deforestación es un proceso provocado generalmente por la acción humana, en el que se destruye la superficie forestal. Está directamente causada por la acción del hombre sobre la naturaleza, principalmente debido a las talas o quemas realizadas por la industria maderera, así como por la obtención de suelo para la agricultura, minería y ganadería.

Talar árboles sin una eficiente reforestación resulta en un serio daño al hábitat, en pérdida de biodiversidad y en aridez. Tiene un impacto adverso en la fijación de gas carbónico (CO_2). Las regiones deforestadas tienden a una erosión del suelo y frecuentemente se degradan a tierras no productivas.

Entre los factores que llevan a la deforestación en gran escala se cuentan: el descuido e ignorancia del valor intrínseco, la falta de valor atribuido, el manejo poco responsable de la forestación y leyes medioambientales deficientes.

En muchos países la deforestación causa extinción de especies, cambios en las condiciones climáticas, desertificación y desplazamiento de poblaciones indígenas.

Los beneficios del chocolate son bien conocidos en la historia de la medicina, partiendo por los primeros reportes de Hernán Cortés, el conquistador español, donde describía el efecto energético del cacao utilizado por el rey Moctezuma antes de visitar a sus mujeres. Con muchos efectos positivos defendidos a través del tiempo, no es de extrañar que Carlos Linneo nombrara a la planta ***Theobroma cacao***, alimento de los dioses.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

El tipo de investigación que se utilizó fue descriptivo.

3.2. DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación que se realizó no cuenta con diseño experimental. Se evaluó la deforestación del ecosistema bosque en la provincia de Padre Abad a consecuencia de la siembra del cacao.

Con ello se determinó el impacto y daño que causa al medio ambiente.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.

Población:

La población estuvo conformada por los bosques, purmas y plantaciones de cacao existentes en la provincia de Padre Abad – Región Ucayali.

Muestra:

La muestra considerada fueron los distritos y caseríos de la provincia de Padre Abad, el estudio constó en evaluar los bosques que fueron deforestados, para cambiarlos por sembríos de cacao los últimos 5 años (2010 – 2015).

3.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

El instrumento que se utilizó para la recolección de datos fue la encuesta (Ver Anexo 2). Se aplicaron 500 encuestas; las cuales fueron distribuidas entre agricultores que siembran cacao, ubicadas en los tres distritos de la provincia de Padre Abad: Curimaná, Irazola, Padre Abad (Aguaytía).

3.5. TÉCNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS.

Los datos de campo en estudio recolectados, fueron guardados en un archivo de la computadora y solo han sido revisados por el encargado directo de la investigación, la presentación de los datos por parte del personal colaborador de cada zona de estudio fueron entregados en una libreta de campo con las firmas del dueño de la parcela y del colaborador para de esta manera tener una información seria y honesta.

Cada semana de evaluación los colaboradores hicieron entrega de los datos recogidos en el campo de estudio y fueron procesados por el responsable de esta investigación. Una vez transcurrido el tiempo de estudio, las informaciones fueron procesadas y exhibidas como resultado de las variables a medir, obteniéndose del mismo una información real validada, para su posterior sustentación, aprobación y publicación.

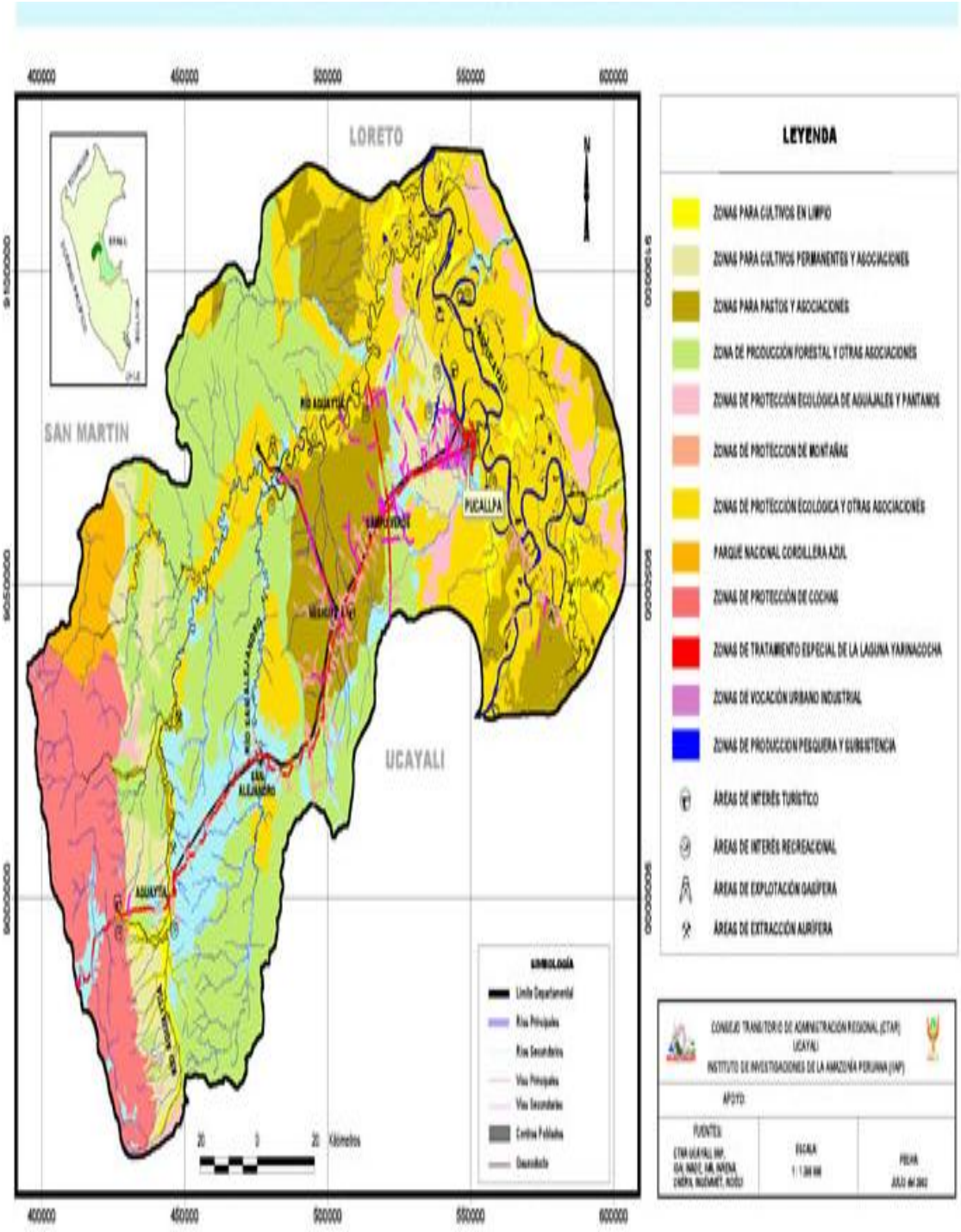
Para el análisis de los datos se establecieron la relación que se encontró entre las variables, a fin de establecer la causa efecto. Para ello se diseñaron cuadros de análisis o de resumen de los resultados y se

incluyeron gráficos con aplicaciones estadísticas. Una vez realizada la selección de las áreas a estudiar se procedió a realizar la toma de datos; las técnicas usadas en el campo de la investigación, contaron con estrategias metodológicas que consistieron en buscar apoyo a nivel de otras personas que trabajaron dentro de esta investigación, como colaboradores en todo el proceso de ejecución del presente trabajo en estudio.

Estas personas fueron supervisadas por el responsable directo del estudio, presencialmente dos veces por mes y diariamente vía teléfonos celulares, email, radiofonía, durante el tiempo que duró este trabajo de investigación. Para los registros se utilizaron materiales y equipos como:

- Fotografías aéreas en blanco y negro a una escala de 1:100 000 de la zona de investigación bajados de google hear.
- Una brújula y un GPS, para ubicar los sitios en campo.
- En la toma de información de campo se usaron un formato con los datos necesarios.
- Se utilizó libretas de campo, tabla de apoyo, lápiz graso, lápiz y goma.
- Posteriormente para el procesamiento de la información se utilizó equipo de cómputo y material de papelería.

Mapa de ubicación de los distritos de la provincia de Padre Abad.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Los resultados del trabajo de investigación fueron:

- Mitigar la deforestación de los ecosistemas bosques por acción de los cacaoteros en la provincia de Padre Abad - Región Ucayali.
- Determinar las hectáreas instaladas con cacao en bosques deforestados en la provincia de Padre Abad.

4.1. RESULTADO 1.

- En la actualidad existen un promedio de 16 500 hectáreas de cacao instaladas en la región Ucayali, 9000 mil hectáreas están distribuidas en la provincia de Padre Abad, en sus distritos de Neshuya, Curimaná, Irazola, Von Humbolth, Padre Abad (Aguaytía).

- También existen un promedio de 7500 mil hectáreas de cacao que están instalados en la región Ucayali,

4.2. RESULTADO 2.

- Determinar las hectáreas instaladas con cacao en bosques deforestados en la provincia de Padre Abad.

Cuadro 1. Hectáreas instaladas con cacao en bosques deforestados en la provincia de Padre Abad al año 2015.

Área existente Cacao Región Ucayali		Área de cacao Instaladas en Bosques Deforestados Provincia Padre Abad Aguaytía	Total Agricultores Cacaoteros- Provincia de Padre Abad Aguaytía.
Área total de cacao en el año 2003.	**550**	**350**	**89**
Área total de cacao en el año 2015	**14000**	**11000**	**1,890**

Fuente: Elaboración propia.

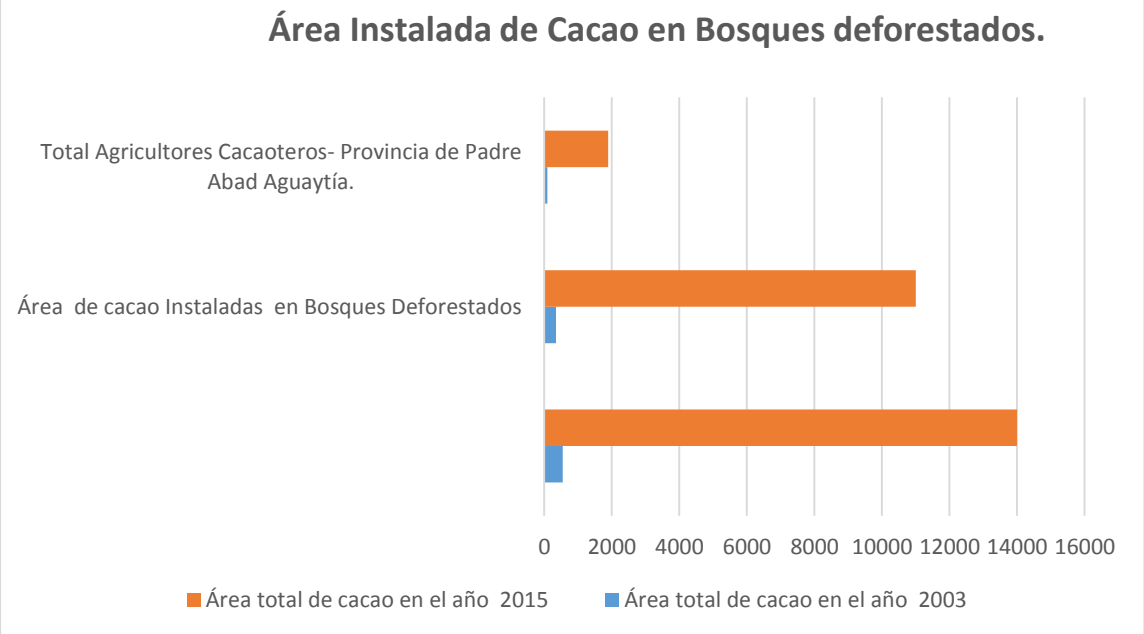


Figura 1. Área instalada de cacao en bosques deforestados en la provincia de Padre Abad al año 2015.

- Padre Abad es de 28 mil 150 hectáreas, estas áreas fueron deforestadas para ser remplazados con plantaciones de palma aceitera y cacao en 10 años.

- 11 350 hectáreas de bosques fueron deforestados para ser remplazados por plantaciones de cacao.
- El número de agricultores que participaron en la siembra de cacao en la actualidad son 1979.

Cuadro 2. Número de Hectáreas, deforestadas de bosques y purmas en la Región Ucayali, los últimos 10 años.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
Región Ucayali	3,882	7,430	11,039	14,889	20,450	23,494	28,025	31,606	34,771	39,449	45,932	**1,093,621.00**
Provincia de Padre Abad	520	1,250	2,530	3,230	3,890	4,020	4,570	5,630	7,860	9,850	10,000	**53, 530.00**

Fuente: Tesis Doctoral. Edwin M. R. 2015. UNHEVAL- Huánuco

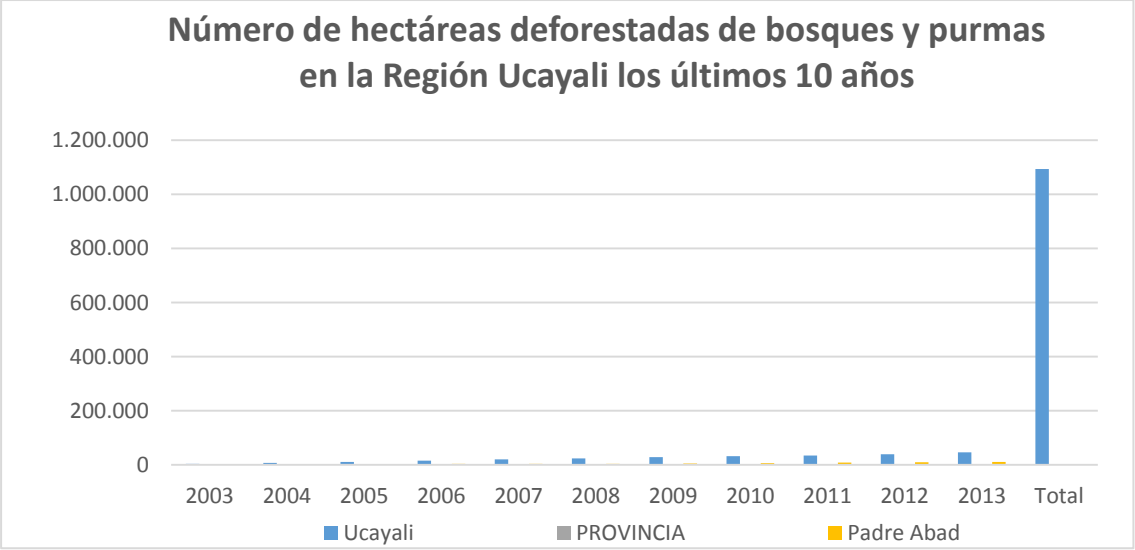


Figura 2. Número de Hectáreas, deforestadas de bosques y purmas en la Región Ucayali, los últimos 10 años.

En el cuadro y figura 2, se puede apreciar que el incremento de la deforestación de los bosques y purmas para ser remplazados por sembrío de cacao en la provincia de Padre Abad, se inicia con criterio técnico en el año 2003.

En el año 2003, la deforestación del bosque para remplazarlo por cacao fue de 520 hectáreas, básicamente en la zona de carretera Neshuya y Curimaná, Irazola, donde las ONGs, Naciones Unidas en convenio con el Gobierno Regional de Ucayali trabajan el proyecto de siembra de palma aceitera y cacao, trabajos que fueron realizados en las parcelas de los agricultores, que para instalar sus cultivares tuvieron que deforestar bosques y purmas en formación de la zona.

Entre los años 2005 al 2007 el incremento de la deforestación de nuestros bosques y purmas se incrementaron muy aceleradamente en las zonas de Neshuya, Curimaná, Irazola, y parte del Valle de Shambillo, un total de 9,650 hectáreas fueron deforestados y luego fueron cambiados por plantaciones de cacao y palma aceitera.

En los últimos 10 años en la región Ucayali la deforestación fue de 1093,621.00 hectáreas y tan solo en la provincia de Padre Abad la deforestación fue de 53, 530.00 hectáreas.

Este desastre ambiental se debe a que el Estado no está haciendo cumplir las normas y leyes ambientales plantadas, para que no continúe la deforestación de nuestros bosques.

El Estado decretó como prioridad nacional la siembra de los cultivos de cacao y palma aceitera, exonerando el IGV, en Ucayali y Madre de Dios.

4.3. Resultados de las encuestas aplicadas.

De acuerdo al tamaño de muestra, se aplicaron 500 encuestas; las cuales fueron distribuidas entre agricultores que siembran cacao y ubicadas en los tres distritos de la Provincia de Padre Abad: Curimaná, Irazola, Padre Abad (Aguaytía).

Cuadro 3. Total de encuestas aplicadas por distritos.

TOTAL DE ENCUESTAS APLICADAS (500)		
DISTRITO	**NÚMERO ENCUESTADOS**	**%**
Curimaná	325	65%
Irazola	125	25%
Padre Abad (Aguaytía)	50	10%
TOTAL	**500**	**100.0%**

Fuente: Elaboración Propia

Las encuestas fueron aplicadas a los agricultores de los tres distritos. En el distrito de Curimaná se aplicaron 350 encuestas, las cuales representan el 65% del total de las encuestas; en el distrito de Irazola se aplicaron 125 encuestas, las cuales representan 25% del total de encuestas y en el distrito de Padre Abad (Aguaytía) se aplicaron 50 encuestas, las cuales representan el 10% del total de encuestas realizadas. La selección se realizó de manera aleatoria para garantizar la precisión de los datos recolectados.

Cuadro 4. Clasificación de los agricultores por su tamaño.

CLASIFICACIÓN DE LOS AGRICULTORES POR DISTRITOS	CACAO
CURIMANÁ	150
IRAZOLA	25
AGUAYTIA	10
TOTAL	195

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Del estudio en el impacto causado por la deforestación del ecosistema bosque a consecuencia de la siembra de cacao (*Theobroma cacao L.),* en la provincia de Padre Abad-Región Ucayali, se puede comparar y analizar con otros autores lo siguiente:

Según Alberto Ñiquen G. (2015). "Aumento del cultivo de cacao amenaza a la Amazonía Peruana". Más de 150 mil hectáreas de bosques primarios están en peligro ante el aumento de plantaciones de cacao.

El Perú cuenta con cerca de 74 millones de hectáreas de bosques (70% del territorio peruano), pero están en riesgo. De hecho, un sin número de hectáreas ya se perdieron y ello parece no tomarlo en cuenta el Estado. Más de 150 mil hectáreas de bosques primarios de la Amazonía Peruana están en peligro ante el aumento de plantaciones de cacao y palma aceitera. A la fecha hay aproximadamente 113,000 hectáreas que están siendo tramitadas por proyectos privados, proyectos todos con fines agroindustriales, estas superficies se triplicarían en el corto plazo, especialmente en Loreto, Ucayali y San Martín.

Según Environmental Investigation Agency (EIA), OXFAM del Perú y la Asociación Interétnica de Desarrollo de la Amazonía Peruana (AIDESEP), presentaron nuevos informes que advierten sobre la expansión de plantaciones agroindustriales en esas zonas del país, en desmedro de los bosques.

Según Julia Urrunaga, **directora de programas de Estudios de Impactos Ambientales (2015)**, presentó el estudio “Deforestación por definición” y explicó que ninguno de los gobiernos peruanos ha considerado la cobertura efectiva de las áreas boscosas, pues sólo se toma en cuenta las características del suelo y se privilegia su uso agrícola. El Grupo Romero, el actor económico más grande en el país, tiene ya 22,500 hectáreas de plantaciones agroindustriales entre ellos el cacao y la palma aceitera en funcionamiento y ha solicitado la asignación de más de 34,000 hectáreas adicionales de tierras públicas, de ser aprobados, los cuatro nuevos proyectos planeados por el Grupo Romero generarán la deforestación de 25,055 hectáreas de bosques amazónicos (23,000 de las cuales son bosques primarios) en violación de la legislación peruana.

Urrunaga, advirtió que las autoridades peruanas vienen aplicando una errónea interpretación de la definición de 'bosques' que se encuentra en la Ley Forestal, lo cual permite la deforestación de miles de hectáreas de bosques amazónicos primarios en el Perú.

Según, el noticiero “Ojo Público JournalisIn Awads” (2015), dice que el financiamiento Norte Americano es acusado de la deforestación de los bosques en el Perú.

Datos de deforestación en otras regiones del Perú están sufriendo el mismo cambio en su ecosistema debido a que el estado dio como prioridad nacional la siembra de los cultivos de cacao y palma aceitera, exonerando del IGV a las empresas que invierten en las regiones de San Martin, Loreto, Ucayali y Madre de Dios.

- Deforestación en Ucayali últimos 10 años : 1 093,621.00 has.
- Deforestación en San Martin últimos 10 años : 1 671,850.00 has.
- Deforestación en Loreto últimos 10 años : 1 329,548.00 has.

Está claro que el trabajo de investigación realizado, es de mucha importancia a nivel internacional y nacional, otros investigadores y autores también relacionan que el incremento de la deforestación en el Perú es causado por el incremento de las plantaciones de palma aceitera y cacao.

El análisis y la comparación que podemos referirnos es que, en las regiones de Ucayali, San Martin y Loreto, están sufriendo este desastre ambiental en los últimos 10 años por incrementar sus áreas de cultivos de palma aceitera y cacao están deforestando el bosque.

CONCLUSIONES

El trabajo de investigación se realizó en la provincia de Padre Abad, específicamente en los distritos de Curimaná, Irazola y Padre Abad (Aguaytía), la ejecución tuvo una duración de 6 meses de trabajo de campo y 2 meses de trabajo en gabinete.

El trabajo se realizó en los años 2014 y 2015 y se logró validar que en los últimos 10 años en la región Ucayali, específicamente en la provincia de Padre Abad, que la deforestación de los bosques y purma está en promedio de 11,500 hectáreas por año, a consecuencia de la ampliación de las áreas de cultivos del cacao, la palma aceitera y tala ilegal de árboles.

El impacto de la deforestación es únicamente la contaminación al medio ambiente cuyo efecto causan más áreas deforestadas, pérdida de biodiversidad, alteración del medio entre otros.

En el caso del cacao el incremento de las áreas de cultivos para el año 2020 se estima que será de 3550 has incrementándose de 14 mil a 19 mil hectáreas para ese entonces y con un incremento aproximado de 720 hectáreas de instalaciones nuevas del cultivo de cacao por cada año.

SUGERENCIAS

Difundir este trabajo de investigación básicamente los resultados, en todas las instituciones involucradas en la siembra de cacao en el Perú y la región Ucayali, con la finalidad de generar conciencia ecológica y ambiental en el manejo y uso sostenible de nuestros bosques y purmas amazónicas.

Que la UNU - Escuela de Posgrado, apoye a los investigadores tesistas con financiamientos económicos adecuados a la realidad de los trabajos de investigación, que permita al investigador realizar trabajos consensuados.

Continuar con trabajos que tengan objetivos que ayuden a solucionar los problemas para mitigar la contaminación ambiental regional y nacional.

Desarrollar un plan de siembra de cacao los próximos 50 años en la selva amazónica del Perú, con la finalidad de ampliar las áreas de cultivos sin afectar a los bosques y purmas existentes.

Sensibilizar a los agricultores cacaoteros a la siembra del cultivo de cacao en áreas ya deforestadas.

A las empresas interesadas en usar e implementar el sistema integrado de gestión: Preparar al personal para trabajar bajo las normas ambientalistas, siendo necesario un mayor esfuerzo en materia de formación y un compromiso con él mismo por parte de quienes lo dirigen.

Que el Estado realice sanciones ejemplares a quienes incumplan las leyes ambientales. Sanciones que a su vez sean difundidas por todos los

medios nacionales para que se pueda frenar esta destrucción y contaminación de la naturaleza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFPD. 2008. African Flowering Plants Database - Base de Données des Plantes à Fleurs D'Afrique.

Coe, Sophie D., Coe, Michael D. The True History of Chocolate, Thomas y Hudson 1996, ISBN 0-500-28229-3

CONABIO. 2009. Catálogo taxonómico de especies de México. 1. In Canat. México. CONABIO, México City.

Correa A., M. D., C. Galdames & M. N. S. Stapf. 2004. Cat. Pl. Vasc. Panamá 1–599. Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá.

Flora of China Editorial Committee. 2007. Fl. China 12: 1–534. Science Press & Missouri Botanical Garden Press, Beijing & St. Louis.

Forzza, R. C. & et al. 2010. 2010 Lista de especies Flora do Brasil. http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/.

Francisco Costa Esparza, expositor asamblea FAO-ONU Caracas. Venezuela Octubre 2010 (Representante para la Región Norte de América Latina)

Funk, V. A., P. E. Berry, S. Alexander, T. H. Hollowell & C. L. Kelloff. 2007. Checklist of the Plants of the Guiana Shield (Venezuela: Amazonas, Bolivar, Delta Amacuro; Guyana, Surinam, French Guiana). Contr. U.S. Natl. Herb. 55: 1–584.

Hokche, O., P. E. Berry & O. Huber. 2008. Nuev. Cat. Fl. Vas. Venezuela 1–860. Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Caracas, Venezuela.

McNeil, Cameron (ed.). 2007. Chocolate in Mesoamerica: A Cultural History of Cacao. University of Florida Press. ISBN 10: 0-8130-2953-8.

Montenegro, Celina; Gasparri, Ignacio; Manghi, Eduardo; Strada, Mabel; Bono, Julieta; Parmuchi, María Gabriela, Informe sobre deforestación en Argentina; Edición de Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable PDF.

Motamayor, J. C., et al., 2002. "Cacao domestication I: The Origin of the Cacao cultivated by the Mayas", Heredity 89: 380-386.

Nee, M. H. 2008. Dilleniidae. 3: 1–255. In M. H. Nee Fl. Reg. Parque Nac. Amboró Bolivia. Editorial FAN, Santa Cruz.

William F. Ruddiman. Los tres jinetes del cambio climático Edit: Turner Noema, ISBN 978-84-7506-852-7.

ANEXO

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Impacto causado por la deforestación del ecosistema bosque a consecuencia de la siembra de cacao (*Theobroma cacao L.),* en la Provincia de Padre Abad - Región Ucayali.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
PROBLEMA PRINCIPAL: • ¿Cuál es el efecto de la deforestación como consecuencia de la instalación de nuevas áreas de cacao en la Provincia de Padre Abad - Región Ucayali? **PROBLEMAS ESPECIFICOS:** • Escasa sensibilización en los productores cacaoteros con temas relacionados al cuidado y el manejo sostenible del medio ambiente. • incremento en la extinción de flora y fauna. • Cuál es el impacto causado en el ambiente local. • Incremento de suelos degradados después de la instalación del cultivo de cacao.	**OBJETIVO GENERAL:** • Determinar el impacto por la deforestación del ecosistema bosque por acción de los cacaoteros en la Provincia de Pare Abad- Región Ucayali. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** • Sensibilización para mitigar la deforestación del ecosistema bosques por acción de los cacaoteros en la Provincia de Padre Abad- Región Ucayali. • Determinar las hectáreas de cacao instalados en bosques deforestados en la Provincia de Padre Abad Aguaytía.	**HIPÓTESIS PRINCIPAL:** • Si logramos determinar el número de hectáreas de bosques que fueron deforestados por efecto de la siembra de cacao en la provincia de Padre Abad, entonces contaríamos información de línea base para realizar posteriores trabajos de investigación.	**VARIABLE INDEPENDIENTE**: • Deforestación. • Cultivo de cacao. **Indicadores:** Escasa difusión de manejo o agricultura ecológica en los agricultores cacaoteros de la provincia de padre abad. Necesidad de cambiar su cultivo ilícito por cultivo licito. **VARIABLE DEPENDIENTE:** • Incremento de la producción de fruta de cacao, en terrenos donde antes eran bosques. • Evaluación socio económica de agricultores cacaoteros • Conservación ambiental de suelo. • Calidad de vida del agricultor. **Indicadores:** Comercialización de fruta de caco con mayor oferta. Agricultores con capacidad de gastos en su familia. Suelos trabajados con criterio ambiental. Agricultores aplican tecnología media en la parcela.

ANEXO 2

MODELO DE ENCUESTA UTILIZADO PARA EL LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN CAMPO.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

ESCUELA DE POSGRADO

ENCUESTA UTILIZADO PARA EL LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Impacto causado por la deforestación del ecosistema bosque a consecuencia de la siembra de cacao (***Theobroma cacao L***.) en la Provincia de Padre Abad - Región Ucayali.

INTRODUCCIÓN.

El presente instrumento pretende recolectar información acerca del Impacto causado por la deforestación del ecosistema bosque a consecuencia de la siembra de cacao (***Theobroma cacao L***.) en la provincia de Padre Abad - Región Ucayali. Contiene preguntas para determinar el área deforestada versus al incremento del cultivo de cacao en esta zona de estudio.

Todas las preguntas tendrán sus alternativas para marcar con una aspa o una x esto con la finalidad de facilitar la respuesta al agricultor.

1. Localización

a. Nombre del fundo o parcela: ……..……..

b. Área total: ……..……..

c. Localidad (Distrito, caserío, poblado, etc.)……

d. Localización de la parcela georeferenciada,.....

2. Información socioeconómica del agricultor.

a. Responsable del fundo o parcela ( ) propietario ( ) sexo ( ) Estado civil ( )

b. Nombre de la Familia:……..…

c. Número de integrantes: (Sexo y edad)……..……..……

d. Años de permanencia: ……..……

e. Situación legal del fundo o parcela:

f. Título de propiedad…….

g. Certificado de posesión…….

Posesionario precario

Alquiler……..……..

Otros…….……

h. Actividad productiva

Principal:……

i. Otras actividades productivas……..……..

j. complementarias:……

k. Tiene sociedad:

Anónima,…….……

Limitada,…….....……

Otros…….……

l. Entidad que pertenece:

Pública,…….……

Cooperativa,…….otros……..…..

3. Explotación del fundo o parcela.

a. Superficie total en has de cacao…….……..
b. Número de parcelas y su extensión por edades de cacao……..
c. Dónde se encuentra la explotación de los cultivos, ubicación localidad, distrito…….
d. Condiciones naturales (suelo, clima, fertilidad, recursos hídricos, otros)……..……
e. Morfología parcelaria: …….……
f. Distribución interna de los cultivos…….……..
g. Piensa instalar más hectáreas de cacao en estos años……...

4. Tierras y cultivos.

a. Incrementó la extensión cultivada de cacao en los últimos 10 años…….……
b. Cuenta con tierras para ampliar el cultivo de cacao los años entrantes……..…
.

c. Qué cultivo prefiere instalar con más áreas……..……..

d. Antes de sembrar cacao que sembraba…….……

e. Por qué siembra cacao……

f. Recibe algún beneficio del estado por sembrar cacao……...

g. Cambio su vida económicamente cultivando cacao…….……..

h. Cree que mejoró su nivel social y económico ahora con la el cacao…….……

i. Realmente desea sembrar más áreas con cacao……..

5. Sobre el cacao.

a. ¿Cuántas hectáreas tiene de cacao?.....

b. ¿Procedencia de las plantas de cacao…….……

c. ¿Qué instituciones incentivan al sembrío de cacao?……..

d. ¿Quién lo animó a sembrar cacao?……...

6. Destino de la cosecha de cacao.

a. ¿Quiénes le compran la cosecha de su cacao?.....

b. La venta es local, nacional o internacional?…….

c. ¿Quién vende la cosecha? ¿Interviene una cooperativa?.....

d. ¿Es un producto rentable el cacao?.....

7. Cree usted, que la temperatura ha aumentado a consecuencia de la deforestación de los bosques y purmas.

a) SI ( )

b) NO ( )

c) PORQUE……

……

……

……...

8. Existen animales silvestres entre sus plantaciones de palma y cacao.

a) SI ( )

b) NO ( )

c) POCOS ( )

d) PORQUE……

……

……

9. EL agua de las quebradas y ríos mantienen aún su caudal.

a. SI ( )

b. NO ( )

c. MANTIENEN ( )

d. BAJO ( )

e. SUBIÓ ( )

f. SECO ( )

g. PORQUE……

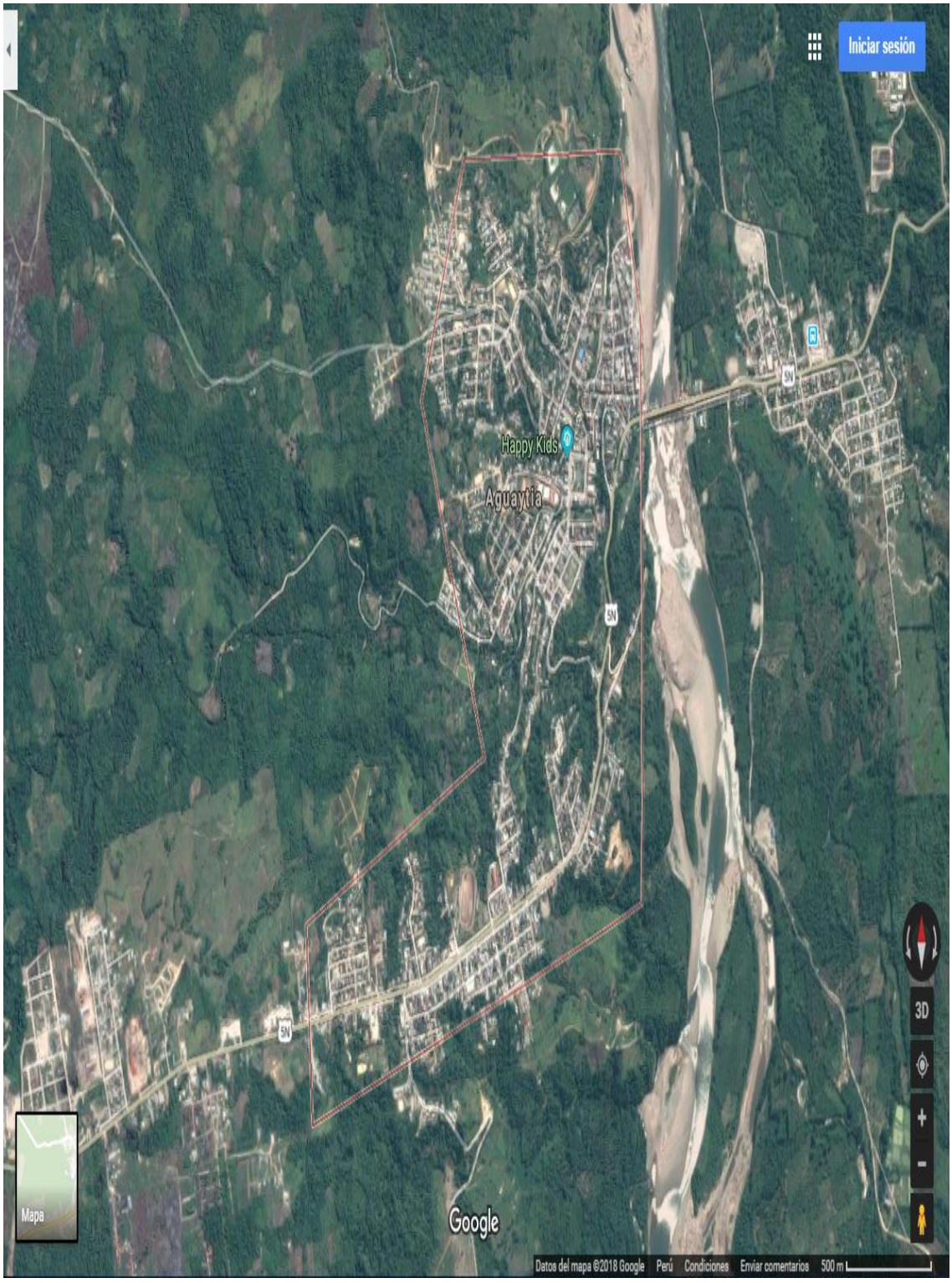
……

……

Padre Abad,……de…… de 2015.

ANEXO 3

MAPA MODELO DE LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN ZONA DE IMPACTO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.



ANEXO 4

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



Aplicando la encuesta a agricultores de los distritos de la Provincia de Padre Abad.



Bosque deforestado para ser reemplazado por cacao *(Theobroma cacao L.).*