



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

PÉRDIDA DE BOSQUE EN LA PARROQUIA PALMALES POR LA  
EXPANSIÓN DE LA FRONTERA AGRÍCOLA EN EL PERIODO 2008 A  
2018

PRADO CRUZ SANDY STEFANIA  
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

MACHALA  
2021



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

PÉRDIDA DE BOSQUE EN LA PARROQUIA PALMALES POR LA  
EXPANSIÓN DE LA FRONTERA AGRÍCOLA EN EL PERIODO 2008  
A 2018

PRADO CRUZ SANDY STEFANIA  
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

MACHALA  
2021



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

EXAMEN COMPLEXIVO

PÉRDIDA DE BOSQUE EN LA PARROQUIA PALMALES POR LA EXPANSIÓN DE  
LA FRONTERA AGRÍCOLA EN EL PERIODO 2008 A 2018

PRADO CRUZ SANDY STEFANIA  
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

LUNA FLORIN ALEX DUMANY

MACHALA, 22 DE SEPTIEMBRE DE 2021

MACHALA  
22 de septiembre de 2021

# estudio de caso turnitin

*por* STEFANIA PRADO CRUZ

---

**Fecha de entrega:** 27-ago-2021 01:50p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1636324580

**Nombre del archivo:** turnitin\_estudio\_de\_caso.docx (31.24K)

**Total de palabras:** 3189

**Total de caracteres:** 16815

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, PRADO CRUZ SANDY STEFANIA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado Pérdida de bosque en la parroquia Palmales por la expansión de la frontera agrícola en el periodo 2008 a 2018, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 22 de septiembre de 2021



PRADO CRUZ SANDY STEFANIA  
0705375988

# estudio de caso turnitin

## INFORME DE ORIGINALIDAD

7%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Escuela Politecnica Nacional Trabajo del estudiante	1%
2	"El estado de los bosques del mundo 2020", Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2020 Publicación	1%
3	archive.org Fuente de Internet	<1%
4	congresocienciasambientales.org Fuente de Internet	<1%
5	delfin.udes.edu.co Fuente de Internet	<1%
6	ae12gr4dosqtres.wordpress.com Fuente de Internet	<1%
7	www.mundomaritimo.cl Fuente de Internet	<1%
8	"XXV IUFRO World Congress: Forest Research and Cooperation for Sustainable", XXV IUFRO	<1%

# World Congress: Forest Research and Cooperation for Sustainable, 2019

Publicación

---

9	194.179.95.2 Fuente de Internet	<1 %
10	www.naturalezaycultura.org Fuente de Internet	<1 %
11	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
12	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
13	www1.hcdn.gov.ar Fuente de Internet	<1 %
14	JOEL BERGER, STEVEN L. CAIN, ELLEN CHENG, PETER DRATCH et al. "Optimism and Challenge for Science - Based Conservation of Migratory Species in and out of U.S. National Parks", Conservation Biology, 2014 Publicación	<1 %
15	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
16	estarinformado.com.ar Fuente de Internet	<1 %
17	www.mma.es Fuente de Internet	<1 %

---

18

www.uruguayosenitalia.it

Fuente de Internet

<1 %

---

19

"Socio-ecological Studies in Natural Protected Areas", Springer Science and Business Media LLC, 2020

Publicación

<1 %

---

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado



## ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN .....	8
ABSTRACT .....	9
INTRODUCCIÓN .....	10
DESARROLLO .....	12
Bosques .....	12
Deforestación .....	12
Biodiversidad .....	13
Estrategias de conservación de la biodiversidad.....	14
Conservación de los bosques .....	15
Marco legal .....	16
Metodología .....	17
Descripción del área de estudio .....	17
Resultados .....	18
Estrategias para proteger el bosque de la parroquia Palmales .....	19
CONCLUSIONES .....	22
BIBLIOGRAFÍA .....	22
ANEXOS .....	25
Plantación de cacao.....	25
Plantación de banano .....	25
Plantación de maíz .....	26
Plantación de limón .....	26

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de Intercambio de Cobertura .....	18
Tabla 2: Estrategias para conservar los recursos forestales de la parroquia Palmales .....	20

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Mapa de ubicación de la parroquia Palmales .....	17
Ilustración 2: Mapa de cambios de coberturas .....	19

## RESUMEN

La importancia de los recursos forestales o bosques está dada por la contribución al medio ambiente por ser los pulmones del planeta, además de ser el hábitat para la vida silvestre, actúan como sumideros de carbono, continúan el ciclo del agua, controlan la erosión del suelo y regulan las temperaturas de las ciudades, por lo que las funciones que desempeñan los bosques no se pueden infravalorar. A pesar de su innegable importancia, los bosques están desapareciendo constantemente de la faz de la tierra, por medio de la deforestación ya sea para la venta de la madera, crecimiento urbano, incremento de la tierra agropecuaria, en perjuicio de las comunidades y sociedad en general. Situación que estaría sucediendo en la parroquia Palmales, que a través de este estudio se ha podido comprobar la reducción de sus recursos forestales, por lo que se propuso como objetivo general identificar la pérdida de bosque por los cambios de cobertura y usos de la tierra en la parroquia Palmales mediante la utilización del sistema de información geográfica en el periodo 2008 – 2018. El estudio fue del tipo descriptivo con enfoque cualitativo, información que sirvió para elaborar una propuesta para la conservación de su biodiversidad.

**Palabras claves:** Bosque, medioambiente, deforestación, biodiversidad, estrategias de conservación.

## **ABSTRACT**

The importance of forest resources or forests is given by the contribution to the environment by being the lungs of the planet, in addition to being the habitat for wildlife, they act as carbon sinks, continue the water cycle, control soil erosion and they regulate the temperatures of cities, so the role of forests cannot be underestimated. Despite their undeniable importance, forests are constantly disappearing from the face of the earth, through deforestation either for the sale of wood, urban growth, increase in agricultural land, to the detriment of communities and society in general. Situation that would be happening in the Palmales parish, which through a study has been able to verify the reduction of its forest resources, so it was proposed as a general objective to identify the changes in land use in the Palmales parish through the use of the system of geographic information in the period 2008 - 2018 in order to propose a tool for the conservation of biodiversity. The study was of a descriptive type with a qualitative approach, information that served to elaborate a proposal for the conservation of its biodiversity.

**Keywords:** Forests, environment, deforestation, biodiversity, conservation strategies.

## INTRODUCCIÓN

Alrededor del planeta los Estados buscan medidas para hacer frente al cambio climático para un mejor estilo de vida de la población y de los recursos naturales y forestales que lo rodean. Sin embargo, la realidad es diferente, la deforestación es enorme, y está dando paso a un cambio del uso de suelo, dando preferencia al crecimiento urbano, así como destinarlo a las actividades agrícolas, incrementando la contaminación del medio ambiente.

Según información proporcionada por Nuñez (2019) en un estudio para National Geographic, los bosques representan de manera aproximada el 30% de la superficie terrestre en el mundo, a su vez están siendo deforestados a un ritmo alarmante. Entre 1990 y 2016, se perdieron 1.3 millones de km<sup>2</sup> de bosques en todo el mundo, según datos proporcionados por el Banco Mundial (2017), esta área es mayor que todo Sudáfrica. La tala de bosques por parte de los seres humanos se la estima en un 46%, donde el 17% de la Amazonía ha sido desforestada en los últimos 50 años.

Para Gudynas (2014), al Ecuador se lo considera entre los diecisiete países con mayor diversidad del planeta por los grandes recursos naturales que se poseen. Por lo que a través de la Constitución de la República del año 2008 que el Ecuador, tal como lo indican Valdez y Cisneros (2020), se convierte en uno de los países que reconoce los derechos de la naturaleza o Pachamama, buscando proteger la deforestación ilegal, sobre todo de las zonas protegidas.

A pesar de la existencia del derecho de la naturaleza en la Constitución y leyes ambientales, la tala indiscriminada e ilegal de los bosques se mantiene en el Ecuador, siendo importante realizar estudios sobre la deforestación para tener un conocimiento más específico sobre la problemática. Por ello se ha elegido hacer un estudio sobre la deforestación en la parroquia Palmales del cantón Arenillas, que según su Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2020) cuenta con 4.073.41 hectáreas de bosque nativo que representa el 19.05% del total de la superficie del lugar.

La importancia del estudio es que se podrá exponer la devastación de los ecosistemas de la parroquia Palmales y el grave desequilibrio ecológico provocado por la deforestación de sus bosques nativos, con lo que se pueda desarrollar estrategias para su conservación, rescatando las tradiciones culturales y ancestrales de la comunidad y sus alrededores.

El estudio tiene un alcance descriptivo con un enfoque cualitativo, donde se da a conocer la expansión de la frontera agrícola, cuyo análisis sirvió para conocer las causas que han provocado la deforestación en la parroquia Palmales dentro del periodo estudiado.

El objetivo general del trabajo es identificar la pérdida de bosque por los cambios de cobertura y usos del suelo en la parroquia Palmales mediante la utilización del sistema de información geográfica en el periodo 2008 – 2018. En donde se pretende determinar el nivel de deforestación para conocer su estado de preservación con el fin de proponer una estrategia de conservación in situ de la biodiversidad en dicha parroquia.

## DESARROLLO

### Bosques

La importancia de los bosques, como menciona Siona et al. (2021), es enorme para la conservación de la vida humana y silvestre que contribuyen a purificar el aire, al contrarrestar los gases de efecto invernadero (GEI). García (2016) indica que los árboles producen oxígeno y captan dióxido de carbono, que al ser talados liberan el carbono convirtiéndose en una fuente de CO<sub>2</sub> que son los gases que producen los efectos invernaderos.

La disponibilidad y especialmente la calidad del agua están fuertemente influenciadas por los bosques. Las cuencas de captación boscosas sirven como garantes de agua superficial y potable de alto valor. Las selvas tropicales tienen un rol fundamental para mantener el equilibrio de los ecosistemas Aguirre, Alvarado y Granda (2018) indican que los bosques regulan el clima local y global a través de su absorción y creación de lluvia y su intercambio de gases atmosféricos. Los árboles y arbustos juegan un papel vital en el mantenimiento de un equilibrio ecológico y en la mejora de los medios de vida de las personas en las regiones áridas.

La tala de las selvas tropicales cambia la reflectividad de la superficie de la tierra, lo que afecta el clima global al alterar los patrones de corrientes oceánicas y de viento, y cambia la distribución de las lluvias. Si los bosques continúan siendo destruidos, los patrones climáticos globales pueden volverse más inestables y extremos. La disponibilidad y la calidad del agua en muchas regiones del mundo están cada vez más amenazadas por el uso excesivo, el mal uso y la contaminación, y cada vez se reconoce más que ambos están fuertemente influenciados por los bosques.

Los bosques protegen los suelos y reducen las tasas de erosión y la entrega de sedimentos a los ríos convirtiéndose en una interfase entre los ecosistemas terrestres y acuáticos (Meli, y otros, 2017). Las operaciones forestales como el cultivo, el drenaje, la construcción de carreteras y la extracción de madera pueden aumentar las pérdidas de sedimentos, pero las mejores prácticas de gestión pueden controlar este riesgo. La plantación de bosques en suelos propensos a la erosión puede reducir e interceptar los sedimentos.

La vegetación protege mejor el suelo y dura más que las plantas anuales. Sus raíces profundizan y mejoran el suelo, y la sombra que proporciona facilita el metabolismo del ecosistema. Estas funciones son fundamentales para asegurar la estabilidad del suelo y la continuidad de las actividades agrícolas. Al interceptar la lluvia, el dosel de un bosque reduce el impacto de las fuertes lluvias en el suelo del bosque, lo que reduce la alteración del suelo. Las hojas y los desechos naturales pueden reducir la velocidad del agua lluvia y atrapar el suelo que se arrastra en los campos cercanos. Las raíces de los árboles pueden mantener el suelo en su lugar y estabilizar las orillas de los arroyos. Además, los bosques costeros y los humedales boscosos protegen las costas al absorber parte de la energía y el impacto de las marejadas ciclónicas, reduciendo así la erosión y otros impactos en la costa.

### **Deforestación**

La agricultura es una de las principales actividades económicas del mundo porque es fuente de alimentos, productos lácteos y ganadería en general, bebidas y materias primas industriales. La importancia de la agricultura como actividad económica es más crucial en las naciones en proceso de desarrollo, en que gran parte de sus habitantes viven de la agricultura. Las actividades agrícolas incluyen el cultivo de cultivos, la cría de ganado, la pesca y la explotación forestal. Ventura et al. (2017) considera que la pérdida de recursos naturales y de los bosques se debe por las actividades ejercidas por las personas.

Uno de los principales atributos que se identifican fácilmente en un medio ambiente es la vegetación. Es posible que el hombre tenga una mayor influencia en la vida de las plantas que cualquier otro componente de su entorno. Como señala García et al. (2019) los cambios que el hombre ha traído a las comunidades agrícolas ha llevado a varios cambios en el medio ambiente, como son la modificación del suelo originado por la tala indiscriminada de árboles que trae consigo la degradación de los bosques.

El término deforestación significa la suma total de actividades que contribuyen a la remoción de la cubierta vegetal en el bosque, las cuales pueden ser actividades antropogénicas (humanas) o fenómenos naturales (incendios forestales causados por rayos). También abarca todas las demás actividades que provocan la eliminación temporal de la cubierta forestal, como la técnica de tala y quema, la agricultura migratoria y la tala de árboles. A menudo, los límites críticos se exceden causando daños irreversibles al bosque. Sin la función regenerativa y las influencias protectoras de los árboles y sus



sistemas de raíces en la tierra, las fuertes lluvias en las tierras despejadas causan erosión que erosiona la tierra, provocando la pérdida de nutrientes del suelo, degradando los bosques y produciendo una erosión devastadora e inundaciones que destruyen carreteras presas, puentes, asentamientos y tierras de cultivo.

Más de la mitad del bosque original de la Tierra ha desaparecido, talado para pastos, madera, leña y agricultura. Como señala Monjardín et al. (2017) en el periodo 2000 al 2012 en el mundo se perdió 2.3 millones de km<sup>2</sup> y se ganó 0.8 millones de km<sup>2</sup> de bosques. Mientras que la FAO (2020) señala que entre el periodo 2010 al 2020 la pérdida neta de bosques cayó a 4.7 millones de hectáreas por año, originado por la reducción de la tasa de crecimiento.

Como señala Forero y Polanco (2021), la deforestación se origina por la extracción de madera valiosa y el bosque restante se tala para dar paso a actividades económicas como son la agricultura. En muchos casos, los agricultores cultivan solo unos pocos años antes de que el suelo pierda nutrientes y ya no pueda sustentar la agricultura.

Cuando el suelo se vuelve estéril, los agricultores talarán más bosques para cultivar, lo que resultará en una mayor erosión del suelo. Las especies de vida silvestre que viven en los bosques son desplazadas o muertas cuando estos bosques son talados, por lo que no solo las especies de vida silvestre están en peligro por la destrucción del hábitat, sino que muchas especies se enfrentan a la extinción.

Ante esta realidad, como señala Montilla et al. (2017), el Ministerio del Ambiente del Ecuador está promoviendo la creación de áreas protegidas para mantener los ecosistemas, instaurando estrategias como el programa Socio Bosque que entrega recursos económicos a propietarios que tienen predios boscosos para su conservación.

## **Biodiversidad**

La biodiversidad es un término general que abarca la extensión de la variedad o variación de la naturaleza dentro del sistema natural; tanto en número como en frecuencia. A menudo se hace referencia a la variedad de recursos naturales dentro de la flora y fauna que conforman un ecosistema (Aguirre, Aguirre, & Muñoz, 2017). La biodiversidad existente es originada por la evolución de los recursos terrestres en que el ser humano tiene una participación directa para su sobrevivencia.

Hasta ahora, se encuentra identificadas más de 2,1 millones de especies, en que los insectos son los más numerosos. Cálculos realizados por la ONU indican que existen entre 9 y 52 millones de especies en la tierra (ONU, 2020). Las especies han evolucionado, adaptándose en los lugares que han escogido para su reproducción.

Otra característica más de la biodiversidad es su variedad, existiendo ecosistemas terrestres, hídricos. Dentro de los ecosistemas se encuentran los humanos y demás seres vivos que interactúan entre sí, contribuyendo al bienestar material de la humanidad, de donde se obtienen diversos materiales productivos como recursos agrícolas o alimentos, medicinas, materias primas industriales, etc.

### **Estrategias de conservación de la biodiversidad**

La biodiversidad hace referencia a la presencia innumerable de seres vivos que se encuentran dentro de los ecosistemas, quienes conviven para mantener el equilibrio natural de las especies.

Para la conservación de la biodiversidad se necesita de estrategias que sirvan para la elaboración de planes para el manejo adecuado de los recursos biológicos de forma que se asegure su amplio uso y suministro continuo, manteniendo su calidad, valor y diversidad. Para Fracassi et al. (2017) indica que la sostenibilidad de los bosques debe realizarse a través de estrategias que apuntes a diferentes ángulos, tales como:

1. Mejoramiento de la gestión forestal.
2. Optimizar el manejo del agua.
3. Mantenimiento de los ambientes naturales.
4. Aumentar la relación a nivel de paisajismo.
5. Conservación de variedades de cultivos alimentarios, plantas forrajeras, árboles maderables, ganado, animales y sus parientes silvestres.
6. Identificación, salvaguarda y protección de hábitats de parientes silvestres donde las especies se alimentan, reproducen, crían y descansan.

Para elaborar estrategias de conservación se deben de tomar en cuenta que estas pueden ser in situ y ex situ.

## **Conservación de los bosques**

La conservación de los bosques claramente tiene una larga historia y ha sido motivada por una amplia variedad de valores sociales. Inicialmente, los bosques se protegieron para evitar la explotación indiscriminada de recursos naturales clave como la madera o, con menos frecuencia, para mantener su papel en el ciclo regional del agua. Los bosques también pueden tener una importancia cultural importante y pueden ser componentes clave del paisaje, lo que justifica la conservación de los bosques debido a sus cualidades intrínsecas. Más recientemente, la importancia de los bosques como reservorios cada vez más reducidos de biodiversidad y su papel potencial en la mitigación del cambio climático los ha convertido en un objetivo importante para la conservación contemporánea.

La preocupación mundial por la alarmante tasa estimada de pérdida de especies en los bosques tropicales fue uno de las causas que impulsaron del histórico Convenio sobre la Diversidad Biológica en el año 1992, realizado dentro de la Cumbre de la Tierra (CDB, 2020). El Convenio adopta un enfoque utilitario claro para la conservación y desarrolló un marco para asegurar medidas que protejan los diversos ecosistemas, a través de un modelo sostenible para los países en desarrollo, quienes son los más afectados por un manejo inadecuado de sus recursos naturales.

La conservación de los recursos forestales avanza hacia una nueva era en la que el enfoque global se está desplazando de la biodiversidad hacia medidas sostenibles de sus ecosistemas, como la capacidad de los bosques para influir en las condiciones climáticas regionales o su función como fuentes o sumideros de carbono.

Este cambio de política se está produciendo durante un período excepcionalmente dinámico para muchos bosques, impulsado por cambios a gran escala en los conjuntos y la estructura ecológica, lo que debilita la resiliencia de estos ecosistemas a cambios ambientales adicionales y, en los peores escenarios, los empuja hacia puntos de inflexión ecológicos. Una consecuencia de este mosaico cambiante de amenazas, políticas y actores es que la conservación, gestión y gobernanza de los bosques nunca ha sido tan complicada ni tan desafiante.

### **Marco legal**

La Constitución de la República del Ecuador (2008) en su artículo 14 señala que la población tiene derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, para

una mejor calidad de vida del individuo. Además en el artículo 406 indica que es un deber del Estado regular la conservación, manejo uso sustentable de los bosques, prohibiéndose la actividad extractiva en áreas protegidas, de acuerdo al artículo 407.

Las leyes ecuatorianas también sancionan con cárcel, de acuerdo al Código Orgánico Integral Penal (2014) en sus artículos 247 y 253, que hace mención con privación de la libertad de 1 a 3 años para las personas que atenten contra la tala de bosques en zonas protegidas.

El artículo 5 numeral 12 del Código Orgánico del Ambiente (2017) indica que los ecuatorianos tienen derecho de vivir en un ambiente sano, donde los bosques y demás ecosistemas necesitan de un manejo sostenible por parte de los organismos competentes, como son los gobiernos descentralizados a cargo de desarrollar programas y proyectos para su control y conservación. Para lo que se creó el programa socio bosque por parte del Ministerio del Ambiente como mecanismo para incentivar a los propietarios de bosques en el país.

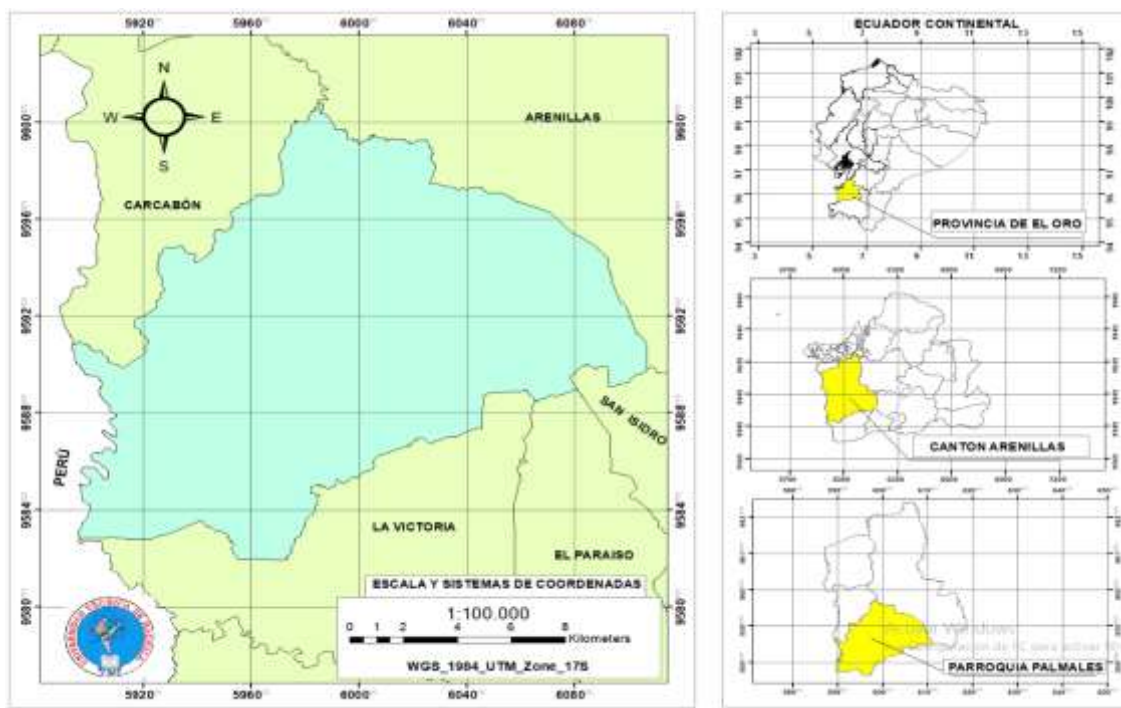
### **Metodología**

Para demostrar los niveles de deforestación de la parroquia Palmales del cantón Arenillas se utilizó la información geográfica generada por el ministerio del ambiente, agua y transición ecológica de las coberturas y usos de tierras del periodo de estudio del 2008 – 2018. Utilizando el software ArcGis para la elaboración de un mapa en donde se muestra el grado de deforestación que se ha presentado en el área de estudio.

### **Descripción del área de estudio**

En la figura 1 se expone el mapa de ubicación de la parroquia Palmales que pertenece al cantón Arenillas de la provincia de El Oro, que se caracteriza por sus actividades agrícola, ganadera, y comercial.

*Ilustración 1: Mapa de ubicación de la parroquia Palmales*



**Resultados**

La cobertura de estudio, tal como se expone en la tabla 1, indica que el cambio de uso de suelo en el periodo 2008 – 2018 ha variado dentro de la parroquia Palmales, donde el bosque pasó de 4.053 a 997 hectáreas, con una deforestación de 3.056 hectáreas. En cambio, la tierra agropecuaria pasó de 17.318 a 20.379 hectáreas, con un cambio neto de 3.061 hectáreas, es decir, la pérdida del bosque fue provocada para dar paso a tierra agropecuaria. Otra reducción se da en la vegetación herbácea y arbustiva con una reducción de 1.4 hectáreas, el cuerpo de agua creció 15 hectáreas y la zona antrópica con 12 hectáreas de crecimiento.

La figura 2 muestra el mapa de cambios de coberturas en que se evidencia la deforestación en la parroquia Palmales, para dar paso al incremento de tierras agropecuarias, sin que exista un análisis o estudio previo sobre el impacto al medio ambiente, provocado por la tala indiscriminada del bosque.

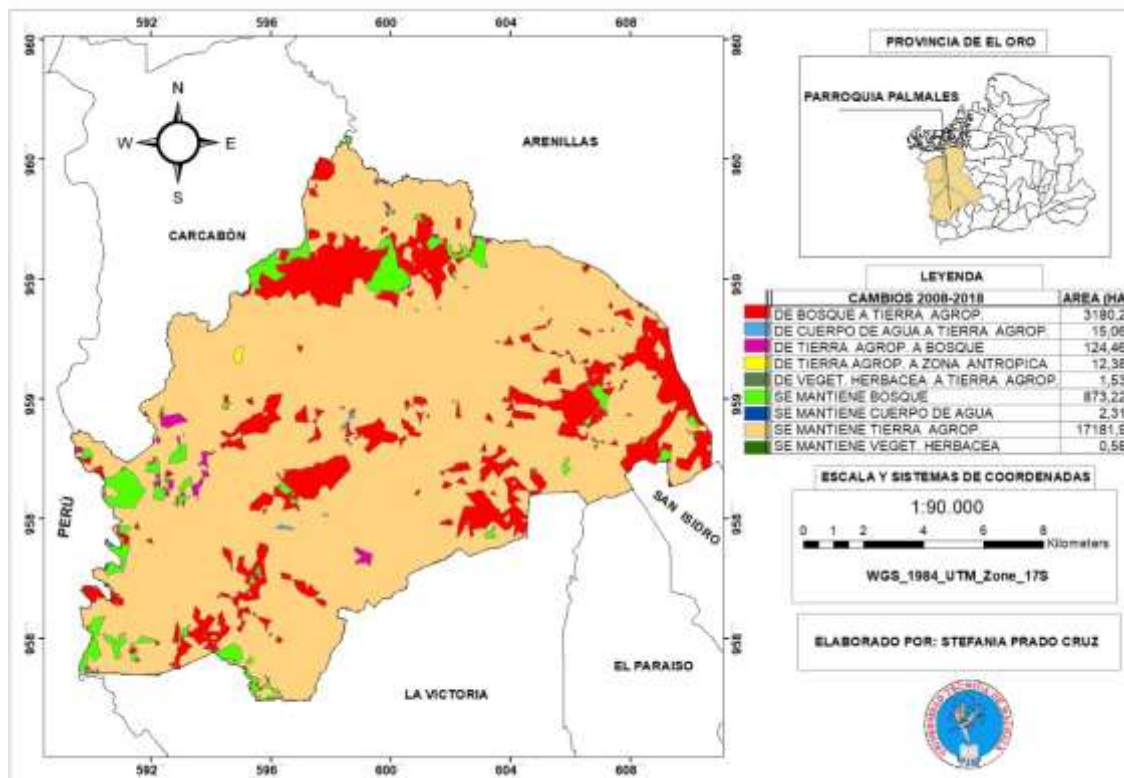
Tabla 1: *Matriz de Intercambio de Cobertura*

COBERTURAS DE ESTUDIO	CAMBIOS DE USO DE SUELO 2008-2018 SUPERFICIE (HAS)						
	2008	2018	Cambio Neto	Pérdida	Ganancia	Cambio Total	Intercambio
Bosque	4053	997	3056	3180	124	3304	248

Tierra agropecuaria	17318	20379	3061	124	3180	3304	272
Vegetación Herbácea y Arbustiva	2	0,6	1.4	0	0	0	1.4
Cuerpo de agua	17	2	15	0	0	0	15
Zona antrópica	N/A	12	12	0	0	0	12

La figura 2 muestra el mapa de cambios de coberturas en que se evidencia la deforestación en la parroquia Palmales, para dar paso al incremento de tierras agropecuarias, sin que exista un análisis o estudio previo sobre el impacto al medio ambiente, provocado por la tala indiscriminada del bosque.

*Ilustración 2: Mapa de cambios de coberturas*



### **Programa Socio Bosque como estrategia para la conservación del remanente de bosque seco de la parroquia Palmales**

Ecuador, con la finalidad de proteger sus recursos forestales, ha desarrollado políticas y estrategias para su conservación, entre los que se encuentra Socio Bosque creado en septiembre del 2008, donde se incentiva económicamente a campesinos y comunidades

para que se comprometan a su cuidado y preservación de manera voluntaria. Actualmente este programa ha beneficiado a 120 mil personas, con una inversión superior a los 18 millones de dólares por parte del Estado (Ministerio del Ambiente, 2018). Para ser parte del Programa Socio Bosque se debe presentar un mapa georeferenciado, plan de inversión, certificado de gravamen, copia de cédula de ciudadanía y papeleta de votación, certificado de la institución financiera activa y personal actualizada, ya sea para una persona natural o para propiedad comunal, el título de propiedad que es considerado como el requisito principal para acceder al programa además de un previo análisis de priorización de las áreas a conservar y la verificación de campo en donde se calificará si el predio del socio interesado es apto para participar en el programa, posterior a ello se realizará la firma del convenio en donde la persona natural o comunidad se compromete de forma estricta a no causar ninguna afectación al área bajo conservación y a la entrega de una declaración juramentada al proyecto socio bosque cada año. Es importante destacar que el convenio tiene una duración de 20 años. A continuación, en la tabla 2 se muestra la estructura de los incentivos económicos del proyecto Socio Bosque.

#### **Estructura y valor del incentivo**

<b>Categoría</b>	<b>Límites</b>	<b>Valor \$</b>
1	1-50	30,00
2	51-100	20,00
3	101-500	10,00
4	501-5000	5,00
5	5001-10000	2,00
6	≥10000	0,50

Para que las personas y campesinos de la parroquia Palmalés, se beneficien del programa Socio Bosque, se deben de desarrollar las siguientes estrategias:

Tabla 2: *Estrategias para conservar los recursos forestales de la parroquia Palmalés*

<b>Objetivo estratégico</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Responsable</b>
Dar a conocer el programa socio bosque a las personas y comunidades de la parroquia Palmalés	- Entrega de folletos informativos. - Invitación a taller informativo y de inscripción	- GAD parroquial - Ministerio del Ambiente agua y transición ecológica.

---

Receptar las inscripciones para el programa socio bosque - Desarrollo del taller informativo y de inscripción - GAD parroquial - Ministerio del Ambiente, agua y transición ecológica.

Supervisar el cumplimiento del programa socio bosque - Pago a personas que han mantenido la conservación de los bosques. - Ministerio del Ambiente agua y transición ecológica.

- Reunión con las personas que conforman el programa para revisar metas cumplidas.

---



## CONCLUSIONES

El nivel de deforestación en la parroquia Palmales es alto, en que se obtuvo una pérdida 3.056 hectáreas, pasando de 4.053 ha. en el año 2008 a 997 ha. para el 2018, de acuerdo a la matriz de intercambio de cobertura elaborada por medio del sistema de información geográfico.

La pérdida del bosque en la parroquia Palmales ha sido provocada para dar paso a la tierra agropecuaria, la misma que pasó de 17.318 ha. en el 2008 a 20.379 ha. en el 2018, con un crecimiento de 3.061 ha que, si bien ha servido para obtener un mayor crecimiento económico de sus habitantes, se ha perjudicado al medio ambiente por la tala indiscriminada de los recursos forestales.

Para proteger el bosque de la parroquia se han desarrollado estrategias acordes al programa Socio Bosque, que incentiva económicamente a los propietarios de los recursos forestales para su conservación y sostenimiento en el tiempo, concienciando a los pobladores sobre la importancia de los recursos forestales para la conservación ambiental, obteniendo una mejor calidad de vida dentro de la comunidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, N., Alvarado, J., & Granda, J. (2018). Bienes y servicios ecosistémicos de los bosques secos de la provincia de Loja. *Bosques Latitud Cero*, 8(2), 118-130. Obtenido de <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/bosques/article/view/499>
- Aguirre, Z., Aguirre, N., & Muñoz, J. (2017). Biodiversidad de la provincia de Loja, Ecuador. *Arnaldoa*, 24(2), 523-542. doi:10.22497/arnaldoa.242.24206
- Banco Mundial. (2017). *Por qué los bosques son importantes a la hora de abordar el cambio climático*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2017/11/12/addressing-climate-change-why-forests-matter>
- CDB. (2020). *Convenio sobre la Diversidad Biológica*. Obtenido de Decenio de las Naciones Unidas sobre la Biodiversidad: <https://www.cbd.int/undb/media/factsheets/undb-factsheets-es-web.pdf>
- Código Orgánico del Ambiente. (2017). *Registro Oficial Suplemento 983*. Quito: Lexis Finder.
- COIP. (2014). *Código Orgánico Integral Penal*. Quito: Registro Oficial N° 180.
- Constitución. (2008). *Constitución de la República del Ecuador 2008*. Quito: Lexis - Registro Oficial 449.
- FAO. (2020). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020 – Principales resultados*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. doi:<https://doi.org/10.4060/ca8753es>
- Forero, J., & Polanco, M. (2021). Análisis de la deforestación en La Macarena, antes y después de los acuerdos de paz. *Colombia Forestal*, 24(2), 9-23. doi:<https://doi.org/10.14483/2256201X.16479>
- Fracassi, N. G., Pereira, J. A., Mujica, G., Hauri, B., & Quintana, R. D. (2017). Estrategias de conservación de la biodiversidad en paisajes forestales del Bajo Delta del Parana-uniendo a los actores clave de la región. *Mastozoología Neotropical*, 24(1), 59-68. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=45753369006>
- García, D., García, G., Castillo, D., Castillo, F., Sáenz, J., & Muñoz, H. (2019). Deforestación y degradación de ecosistemas boreales, causas y efectos. *Revista Latinoamericana de Recursos Naturales*, 15(2), 49-58. Obtenido de <http://revista.itson.edu.mx/index.php/rlrn/article/view/280>
- García, M. E. (2016). La deforestación: una práctica que agota nuestra biodiversidad. *Producción + Limpia*, 11(2), 161-168. doi:10.22507/pml.v11n2a13
- Gudynas, E. (2014). *El postdesarrollo como crítica y el buen vivir como alternativa*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Meli, P., Ruiz, L., Aguilar, R., Rabasa, A., Rey, J. M., & Carabias, J. (2017). Bosques ribereños del trópico húmedo de México: un caso de estudio y aspectos críticos para una restauración exitosa. *Madera y Bosques*, 23(1), 191-193. doi:10.21829/myb.2017.2311118
- Ministerio del Ambiente. (2018). *Programa Socio Bosque*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/programa-socio-bosque/>

- Monjardín, S. A., Pacheco, C. E., Plata, W., & Corrales, G. (2017). La deforestación y sus factores causales en el estado de Sinaloa, México. *Madera y Bosques*, 23(1), 7-22. doi:10.21829/myb.2017.2311482
- Montilla, A. d., Reyes, A. C., & Agüero, E. (2017). Análisis de Deforestación en Ecosistemas Boscosos del Refugio de Vida Silvestre Pacoche, Manabí Manta, Ecuador. *Revista de Investigación*, 41(92), 74-94. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376156278005>
- Núñez, C. (2019). *Clima 101: Deforestación*. Obtenido de National Geographic: <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/deforestation>
- ONU. (2020). *Día internacional de la diversidad biológica*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas: <https://onu.org.gt/fechas-onu/dias-internacionales/mayo/dia-internacional-de-la-diversidad-biologica/>
- PDOT. (2020). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Palmales del cantón Arenillas*. Palmales, Arenillas: GAD Parroquial de Palmales.
- Sione, S., Andrade, H., Wilson, M., Rosenberger, L., Sasal, M., Ledesma, S., & Gabioud, E. (2021). Reducción de emisiones de carbono por deforestación evitada en bosques del Espinal (Entre Ríos, Argentina). *Colombia Forestal*, 24(2), 39-51. doi:<https://doi.org/10.14483/2256201X.16166>
- Valdez, M., & Cisneros, P. (2020). Gobernanza ambiental, Buen Vivir y la evolución de la deforestación en Ecuador en las provincias de Tungurahua y Pastaza. *Foro: Revista de Derecho*(34), 147-168. doi:<https://doi.org/10.32719/26312484.2020.34.8>
- Ventura, A., Plascencia, F., Hernández, P., Ángeles, G., & Aldrete, A. (2017). ¿Es la reforestación una estrategia para la rehabilitación de bosques de pino? Una experiencia en el centro de México. *Bosque*, 38(1), 55-66. doi:10.4067/S0717-92002017000100007

## ANEXOS

Plantación de cacao



Plantación de banano



Plantación de maíz



Plantación de limón

