



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**“La Tala Ilegal y su efecto en la deforestación en Latinoamérica –
Revisión Bibliográfica”**

TESIS PARA OBTENER TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL

AUTORES:

Fernandez Perez, Kiara Fabiola (0000-0003-3053-6466)

Pacheco Muñante, Randall Junior (0000-0002-5951-0449)

ASESOR:

Dr. Sernaque Auccahuasi, Fenando Antonio (0000-0003-1485-5854)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Calidad y Gestión de los Recursos Naturales

LIMA - PERÚ
2021

Dedicatoria

A nuestros padres y amigos que nos dieron el apoyo constante a lo largo de este camino de manera incondicional.

Agradecimiento

A nuestros seres queridos, por todo el amor, apoyo y confianza que nos brindaron, para poder culminar el desarrollo de tesis, al igual que nuestro asesor por el apoyo constante, los consejos y los conocimientos que siempre nos compartió.

INDICE DEL CONTENIDO

CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
INDICE DE FIGURAS	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS	v
ÍNDICE DE ABREVIATURAS	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	16
3.1. Tipo y diseño de investigación	16
3.2. Categoría, subcategoría y matriz de categorización	16
3.3. Escenario de estudio	18
3.4. Participantes	18
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
3.6. Procedimiento	18
3.7. Rigor científico	20
3.8. Método de análisis de información	21
3.9. Aspectos éticos.....	22
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
V. CONCLUSIONES	35
VI. RECOMENDACIONES.....	36
BIBLIOGRAFÍA.....	37
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estudios previos

Tabla 2: Cuadro de categorización

Tabla 3: Especies forestales maderables con mayor extracción en Latinoamérica

Tabla 4: Impactos directos de la deforestación en Latinoamérica.

Tabla 5: Análisis de la degradación forestal ocasionada por la deforestación en Latinoamérica

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Cantidad de áreas forestales en el Perú

Figura 2: Distribución y extensión de las zonas forestales en el Andes tropicales peruanos

Figura 3: Diagrama metodológico de elaboración del trabajo de investigación

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ANP = Áreas naturales protegidas

FFC = grupos Funcionales Forestales

FAO= Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar como la tala ilegal afecta en la deforestación en Latinoamérica, empleando diversas investigaciones y metodologías de deforestación; siendo esta una investigación aplicada; revisando 14 estudios a nivel nacional que sustentan la manera en que influye la tala ilegal en la deforestación.

Para ello se utilizó una recopilación de información buscando en bases de datos como Science Direct, Springer Link, Dialnet Web of Science, ProQuest, Research Gate, Redalyc, Scielo, Google Scholar, utilizando palabras claves como: tala ilegal, deforestación, reforestación; las cuales sirvieron como referencia para el criterio de selección de la información.

Los resultados en referencia al primer objetivo respecto a la especie forestal maderable más deforestada a nivel de Latinoamérica son las pertenecientes a la familia Fabáceas encontrándose entre ellas al árbol, palo de rosa, chonta caspo y cumarú. Respecto a los impactos directos de la deforestación en Latinoamérica, se obtuvo que afectan en el cambio en la fertilidad del suelo, la pérdida de cubierta vegetal y el aumento de gases de efecto invernadero por el cambio de uso del suelo. Por último, se identificó que la degradación forestal es ocasionada por la deforestación en Latinoamérica, siendo en los países de Perú, Panamá, Brasil, Ecuador, Argentina, Venezuela y Costa Rica, la degradación causada por deforestación, tala ilegal y causas antropogénicas.

Palabras clave: Reforestación, tala ilegal, activación activa, activación pasiva.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine how illegal logging affects deforestation in Latin America, using various research and deforestation methodologies; this being an applied research; reviewing 14 studies at the national level that support the way in which illegal logging influences deforestation.

For this purpose, a compilation of information was used, searching in databases such as Science Direct, Springer Link, Dialnet Web of Science, ProQuest, Research Gate, Redalyc, Scielo, Google Scholar, using keywords such as: illegal logging, deforestation, reforestation; which served as reference for the information selection criteria.

The results in reference to the first objective regarding the most deforested timber forest species in Latin America are those belonging to the Fabáceas family, including the tree, rosewood, chonta caspo and cumaru. Regarding the direct impacts of deforestation in Latin America, it was found that they affect changes in soil fertility, loss of vegetation cover and an increase in greenhouse gases due to changes in land use. Finally, it was identified that forest degradation is caused by deforestation in Latin America, being in the countries of Peru, Panama, Brazil, Ecuador, Argentina, Venezuela and Costa Rica, degradation caused by deforestation, illegal logging and anthropogenic causes.

Keywords: Reforestation, illegal logging, active activation, passive activation

I. INTRODUCCIÓN

La madera talada ilegalmente y su comercio internacional asociado es un gran problema por razones ambientales, económicas y sociales; suscitando preocupación por la sobreexplotación y la mala gestión de los bosques (Li et al., 2008, p.2). El problema ambiental y económico es importante en países como Europa del Este y la ex Unión Soviética, ya que, supera la cantidad de madera talada legalmente (Kuemmerle et al., 2007, p.1); y viene a ser una amenaza creciente a los bosques, ya que, desencadena cambios en la dinámica de las comunidades de aves, la abundancia de la población, y composición de las especies, aumentando su extinción (Arcilla et al., 2015, p.1).

La tala ilegal es una práctica organizada por personas influyentes y poderosas, personas que generalmente viven fuera del área y contratan gente local para este trabajo; donde la población local, debido a las atractivas ofertas, acepta y comienza con esta práctica ilegal (Karimis et al., 2017, p.2).

Por ello se indica que, la tala de bosques mediante la explotación ilegal es uno de los principales problemas ecológicos en todo el mundo y, en particular, en el Sur América debido a las altas tasas actuales de deforestación que tienen lugar en regiones como los Andes y la Amazonia (Aubad et al., 2008, p.3). Estas reducciones de las zonas forestales a menudo conducen al aislamiento del hábitat, lo que a su vez afecta las pautas locales y regionales de la biodiversidad alterando procesos de dispersión y migración, y degradación o pérdida de hábitats únicos como los bosques andinos (Armenteras et al., 2003, p.5).

Según Che Piu, (2013, p. 24), en el Perú la tala ilegal se ve influenciada por mercados que generan las actividades de estas prácticas, haciendo que estos impulsen la generación y existencia de estos lugares; ello aun sabiendo que pueden ser sancionados por dichas prácticas al no ser legales; donde lo incierto para las legislaciones y la escasa mano dura por parte de las autoridades hace aún más complicado que se puedan parar estas prácticas informales en las zonas de la Amazonia.

Es a bien saber que el mayor porcentaje de los productos forestales en la amazonia provienen de prácticas no legales y ello es corroborado con las cifras que demuestran que el 80 y 90% que se extrae en esta región del Perú es producto ilegal (Cueto y Enrique, 2010, p. 2). Entre los promedios más bajos se encuentran en un 5 y 40%, lo que en su mayoría ocasiona que se den las talas ilegales, la vulneración por pisotear los desechos del ser humano que residen en dichos lugares, como lo son los pueblos indígenas, entre las vulneraciones a las que sufren son su derecho a su propiedad, consulta previa y la integridad cultural (Piu H. y Menton M., 2013, p.25).

Así también Ramirez et al., (2020, p.1) señala que la Amazonía peruana se ha convertido en un factor clave de la degradación de la tierra y la deforestación debido a la extracción de oro aluvial.

Los impactos económicos son aún más variados y afectan directamente al sector forestal, así como a la sociedad en general (José C., 2007, p.1); pudiendo el deterioro del recurso maderero debido a la tala ilegal, reducir la oferta de madera de bosques y, por tanto, reducir también su contribución a la economía local y nacional; de esta manera reducir también su contribución actual o potencial a la economía (Lee et al., 2020, p.32).

En consecuencia, las causas de la deforestación son complejas y multifacéticas, aunque los factores socioeconómicos y el comercio es lo más importante; la deforestación impacta el medio ambiente a través de la pérdida de biodiversidad y la alteración de los procesos de los ecosistemas y la economía al afectar los servicios de los ecosistemas y el derroche ineficiente de recursos (Jaboury G., 2013, p.4).

De acuerdo a la realidad problemática expuesta se planteó como problema principal del estudio, **problema General:** ¿Cuáles son los aspectos más importantes en el problema de la deforestación en américa Latina? Y como **problemas Específicos:** ¿Cuáles son las especies forestales maderables con mayor extracción en Latinoamérica?, ¿De qué manera afectan los impactos directos de la deforestación

en Latinoamérica? Y ¿De qué manera la degradación forestal es ocasionada por la deforestación en Latinoamérica?

Del mismo modo se plantea como **objetivo General:** Determinar los aspectos más importantes en el problema de la deforestación en América Latina y como **objetivos Específicos:** Identificar las especies forestales maderables con mayor extracción en Latinoamérica, Determinar los impactos directos de la deforestación en Latinoamérica y Evaluar si la degradación forestal es ocasionada por la deforestación en Latinoamérica.

La justificación que presenta el presente trabajo de investigación se da por no haber estudios en español a nivel nacional de literaturas actualizadas que traten sobre la tala ilegal y su efecto en la deforestación en Latinoamérica, por ello, se genera una recopilación de diferentes investigadores a nivel mundial sobre la tala ilegal aplicado en la deforestación; para así dar a conocer la importancia de saber los efectos y consecuencias que esta actividad conlleva en Latinoamérica, con el fin de ser un estudio que brinde respaldo para futuros investigadores.

II. MARCO TEORICO

La tala ilegal suele estar asociada a la deforestación y a los conflictos sociales en los países tropicales pero el tema ha ocupado un lugar destacado en el programa mundial de políticas forestales desde finales del decenio de 1990, lo que ha estimulado las iniciativas de política mundial encaminadas a mejorar la aplicación de la ley y la gobernanza en los países productores (y exportadores) de maderas (Leipold et al., 2016, p. 295).

La gobernanza forestal mundial ha visto recientemente el surgimiento de un régimen de legalidad de la madera, con el objetivo de regular los flujos comerciales de madera a nivel mundial, donde EE. UU., La UE y Australia adoptaron leyes que prohíben la entrada de madera extraída ilegalmente en sus mercados, si bien algunos ven esto como un hito para la administración ambiental y social en el sector forestal mundial, los efectos del régimen siguen siendo controvertidos (Humphreys D., 2013, p.5). Los pequeños agricultores también suman a la deforestación; debido a que realizan la tala a menudo a niveles insostenibles lo que provoca altas tasas de deforestación y degradación medioambiental (Geist H. y Lambin E., 2002; p.1)

Esto quiere decir, que la sobreexplotación de la madera está estrechamente vinculada a la tala ilegal, que a su vez está asociada a una serie de efectos negativos en el medio ambiente, la economía y la sociedad; donde, La tala ilegal suele provocar altos índices de deforestación, degradación forestal deforestación, degradación de los bosques y pérdida de biodiversidad, lo que pone en peligro no sólo la rica biodiversidad y la estabilidad de los bosques tropicales, sino también el bienestar de la población. de la biodiversidad y la estabilidad de los bosques tropicales, sino también el bienestar de las personas que dependen de los recursos forestales para su supervivencia. de los recursos forestales para su supervivencia (Curran et al., 2004) En consecuencia, los efectos negativos que con lleva la tala ilegal se refleja en los ecosistemas de una región y las especies; donde por diversidad de genes se entiende la variabilidad entre los individuos de una misma población o de diferentes poblaciones de una misma especie, donde, esta biodiversidad se distribuye de manera muy heterogénea en el mundo, donde los

ecosistemas biológicamente más diversos son los bosques tropicales, entre 50% y 90% de la biodiversidad mundial (Lambi et al., 2001, p.2).

La tala ilegal, con extracción de las reservas de más alto valor comercial a nivel mundial, como la caoba y el cedro se dan principalmente en las áreas naturales protegidas como PN Alto Purús, PN Manu, PN Cordillera Azul y PN Yanachaga Chemillén; BP San Matías San Carlos, RN Pacaya Samiria, ZR Santiago Comaina, estas plantaciones ocupan el 7% de la superficie forestal a nivel mundial (FAO, 2010) y desempeñan un papel importante en el suministro de madera en rollo industrial (Jurgensen et al., 2014, p1).

La tala ilegal en Latinoamérica, es una actividad ilegal que abarca desde el ecosistema y las industrias forestales hasta la madera y los productos forestales no madereros, amenazando seriamente los bosques en los trópicos; en algunos países de Latinoamérica la producción registrada ilegalmente puede superar el 80% de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), tanto en el estado como en la comunidad la tala ilegal se produce de forma amplia y persistente (Lee et al., 2020, p.2).

En el Perú se han establecido 69 ANPs, que abarcan el 14.51% de la superficie del territorio nacional, 19 millones de hectáreas, conforman el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado- SINANPE. Posee 6 ANP de conservación regional y 25 ANP de conservación privada (Carvalho et al., 2020, p.1); a causa de la tala ilegal, la superficie deforestada en la amazonia peruana hasta el año 2000 era de 7 millones de hectáreas, el 9.25% de la superficie de los bosques amazónicos, principalmente los bosques montanos de San Martín y Amazonas (Andrieu et al., 2019, p. 1).

El 94% de las áreas forestales son bosques tropicales amazónicos, 5% son bosques secos en la costa y 1% relictos de bosques nativos en la sierra. Por tanto, en base a lo anterior el 94% de los bosques que se conservan en las áreas naturales protegidas están en la amazonia, donde la tala ilegal se concentra en la extracción de las especies de más alto valor comercial, caoba y cedro (Miranda et al. 2015, p. 2).

En la figura N°1 se visualiza cantidad de áreas forestales en el Perú; composición funcional y biológica del dosel de los bosques andinos, costeros y amazónicos del Perú con una resolución de 1 ha, derivada de la espectroscopia de imágenes guiadas por láser y de la geofísica modelado. a) Distribución de las clases funcionales forestales (FFC). b) Distribución de los Grupos Funcionales Forestales (FFG), determinada mediante c) Análisis de conglomerados de Ward de la FFCs.

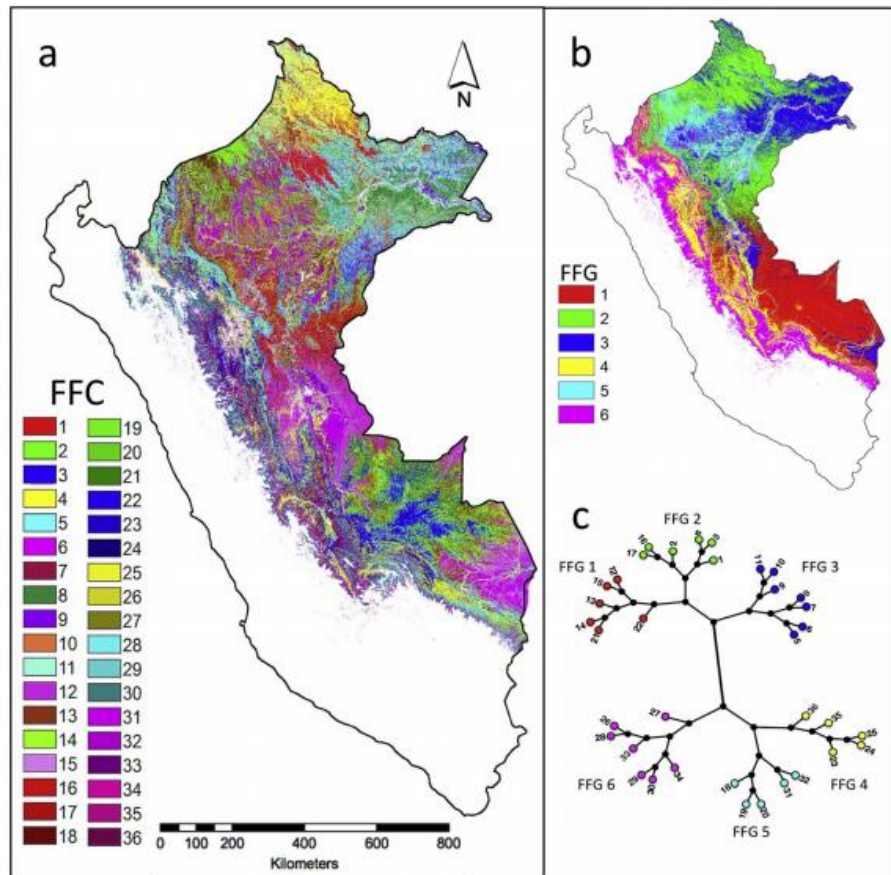


Figura 1: Cantidad de áreas forestales en el Perú

Fuente: Asner, G., Martin, R., Tupayachi, R., & Llactayo, W. (2017)

Según el Sistema de Información Forestal del Perú (SNIFFS), entre 2001 y 2016 aproximadamente el 8% de la superficie deforestada de la selva amazónica peruana se produjo en Madre de Dios (MDD) debido principalmente a la agricultura, actividades de tala y minería; confirmando el rápido aumento en la deforestación y

la expansión vinculada específicamente a las actividades mineras en la región; los resultados indican que se perdieron más de 3900 ha por año debido a la minería aluvial en MDD durante el período 1999-2016 equivalente a una área deforestada de aproximadamente 60.000 hectáreas (Kahhat et al., 2019, p.941).

La deforestación supone una amenaza para las vidas e integridad cultural de las personas que dependen del bosque, así como el suministro de productos maderables y no maderables para las futuras generaciones. En definitiva, podríamos decir que la deforestación es la utilización y pérdida de los bosques para otros fines como agrícolas, industriales o urbanos (Reydon et al., 2020, p.2).

Según La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) usa dos parámetros diferentes para definir la deforestación:

- Primero basado en el uso del suelo, define como una conservación de tierras forestales a cualquier otro uso.
- Segundo basado, en la fracción de cabida cubierta por debajo de un umbral del 10%.

En la figura N°2 se importaron los sitios de deforestación entre 2011 y 2017, obteniendo como resultado una capa que representa la deforestación en los Andes tropicales peruanos hasta el año 2017, a una resolución de 30 m. a estimar globalmente y confirmar la fiabilidad de la deforestación final (Bax, V., & Francesconi, W. 2018, p.3).

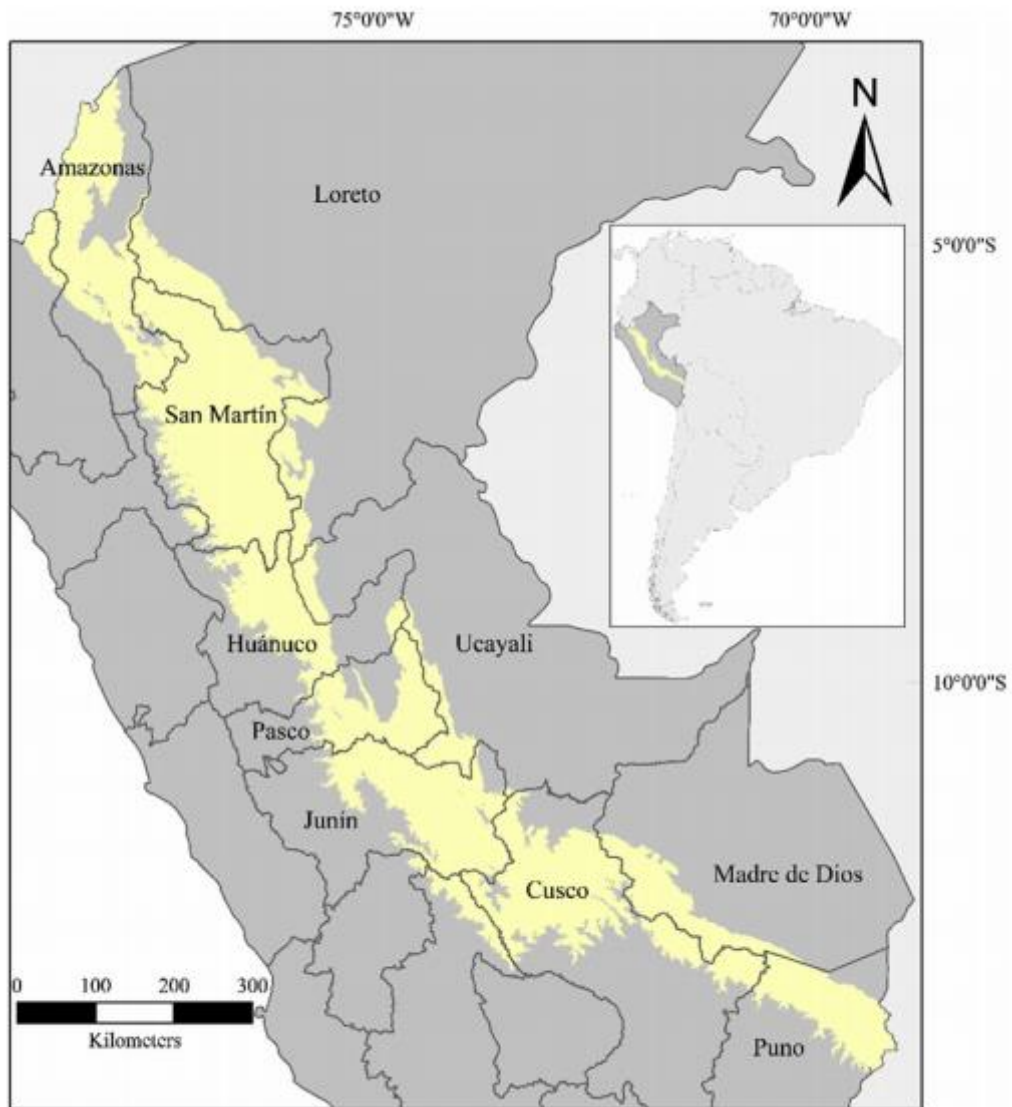


Figura N° 2: Distribución y extensión de las zonas forestales en el Andes tropicales peruanos (aproximadamente 500-3000 m.s.n.m.)

Fuente: Bax, V., & Francesconi, W. (2018, p.101)

Una de las causas de la deforestación es la erosión de suelos, uno de los principales problemas ambientales en todo el mundo (Zheng et al., 2005, p.2) De acuerdo con Fischer et al., (2020, p.1) la erosión de suelos; se llama a un proceso geológico relacionado con el desgaste y la movilización de los materiales que forman la tierra; donde se compone en dos fases:

- Meteorización: donde se destruyen y segregan en partículas cada vez más pequeñas.

- Transporte: donde se mueven los sedimentos hacia las zonas cada vez más bajas.

Es decir, el proceso físico que consiste en el desprendimiento y arrastre de los materiales del suelo por agentes naturales y el hombre.

De igual manera, Ramesh E., y Purvaja R., (2017, p.2), señala que los cambios en el uso de la tierra por la deforestación y la degradación forestal, son preocupaciones vitales para las emisiones de N_2O y NO y el crecimiento de la población y su correspondiente demanda de alimentos es el principal impulsor de la deforestación.

Ante ello; el aumento de los compromisos públicos y privados de deforestación cero está abriendo un nuevo espacio de colaboración en la gobernanza forestal mundial; los gobiernos que buscan reducir las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero generadas por la deforestación, mediante la protección y restauración de los bosques, por ello, se están asociando con empresas motivadas para eliminar la deforestación de las cadenas de suministro (Furumo et al., 2020, p.2).

En otras palabras, el problema que genera la deforestación de los bosques en el Perú son las emisiones de gases de efecto invernadero; debido a que almacenan una inmensa biodiversidad y sirven como sumideros de carbono para todo el planeta; al presentar escasas las emisiones de gases de efecto invernadero (CO_2) se generan debido principalmente al cambio de la cubierta terrestre y deforestación (Tarazona Y., y Miyasiro L., 2020, p.4); por ello la reducción de las emisiones de la deforestación y la degradación de los bosques mejora las reservas de carbono forestal (Astrid et al., 2016, p.1).

Tabla N° 1: Estudios previos

AUTOR(E S)	TÍTULO	FUENTE	RESUMEN
Anderson et al., 2019, p.1.	Lack of association between deforestation and either sustainability commitments or fines in private concessions in the Peruvian Amazon	science direct	De acuerdo a las intervenciones políticas de autoridades públicas y empresas privadas que intentan reducir la deforestación en concesiones forestales privadas utilizando las multas por deforestación ilegal, examinaron todas las concesiones asignadas de forma privada en la Amazonía peruana para determinar si los compromisos de sostenibilidad se corresponden con tasas de deforestación más bajas. Encontrando que no se realizan los compromisos de sostenibilidad o las multas con los cambios en las tasas de deforestación para el Amazonas peruano. En el caso de los compromisos de sostenibilidad, esto puede deberse a que la certificación del FSC no es lo suficientemente estricta o no está adecuadamente supervisada. En el caso de las multas, esto puede ser el resultado de multas que son demasiado pequeñas y no se aplican adecuadamente para obligar al cumplimiento de la ley.

Gutiérrez V., y Macdicke n K., 2008, p.2	Quantifying the direct social and governmental costs of illegal logging in the Bolivian, Brazilian, and Peruvian Amazon	science direct	Evalúa algunos de los impactos más relevantes de la tala ilegal para el gobierno y la sociedad en la Amazonía boliviana, brasileña y peruana. Los impactos evaluados son pérdida de regalías gubernamentales, pérdida de apropiación de ingresos, ineficiencia en las operaciones de tala, pérdida de productividad y desempleo. Los costos directos de la tala ilegal en los tres países se estiman entre US \$ 558 y 639 millones por año. Desempleo debido a la tala ilegal, definida como la diferencia entre el empleo requerido para la tala legal e ilegal, se estima en 1.2 millones de personas-día por año. La magnitud de estos impactos justifica una inversión adicional en mecanismos de control y seguimiento. Los costos de la tala ilegal serían considerablemente más altos si se cuantificaran otros impactos y actividades forestales ilegales.
Horgan F., 2005, p. 13	Effects of deforestation on diversity, biomass and function of dung beetles on the eastern slopes of the Peruvian Andes	science direct	Este estudio compara conjuntos de escarabajos peloteros en bosques y sitios deforestados en las laderas orientales de los Andes peruanos y examina la importancia de la riqueza de especies y la biomasa de conjuntos en la descomposición de estercoleros estandarizados. Los resultados de la trampa con trampas indicaron que la riqueza de especies, la biomasa del ensamblaje y el número de escarabajos que llegaban a las zonas de estiércol eran mayores en los sitios forestales que en los deforestados. Aunque la remoción de estiércol fue generalmente más rápida en los sitios forestales, entre el 50 y el 100% de cada 100 Se retiraron ml de palmadita en 3 días en todos los sitios.

Naughton L., 2005, p. 7	Deforestation and Carbon Emissions at Tropical Frontiers: A Case Study from the Peruvian Amazon	science direct	En este documento se comparan las estrategias de conservación de los bosques de frontera en términos de carbono y la biodiversidad donde se analiza los costos y beneficios económicos, el impacto de la política nacional de desarrollo en el cambio de la cubierta terrestre y los flujos de carbono asociados en una frontera de la Amazonia peruana. Donde la teledetección y los trayectos sobre el terreno revelan los cambios en las reservas forestales de carbono y las tasas de acumulación. La deforestación fue más rápida a lo largo de la Carretera Interoceánica durante 1986–91 cuando se disponía de crédito y mercados garantizados, lo que resultó en emisiones de 708.000 Mg C año ⁻¹ , de las cuales el 14% se compensó con el recrecimiento secundario. A pesar del continuo crecimiento de la población, la deforestación se desaceleró durante 1991-1997 cuando se impusieron medidas de austeridad fiscal, lo que resultó en emisiones de 389.000 Mg C año ⁻¹ , de los cuales el 41% fue compensado por rebrote.
Carvalho et al., 2020, p.2	Effects of illegal logging on Amazonian medium and large-sized terrestrial vertebrates	science direct	Los resultados sugieren que los bosques talados ilegalmente pueden retener gran parte de su valor de conservación, si están protegidos de otros impactos antropogénicos como la caza, la fragmentación y los incendios.
Vasco et al., 2017, p.1	The socioeconomic determinants of legal and illegal smallholder logging: Evidence from the Ecuadorian Amazon	science direct	Los madereros legales, por el contrario, probablemente provengan de hogares más ricos que tienen derechos legales de propiedad sobre la tierra que poseen o controlan, pero que no participan en empleos no agrícolas. El origen étnico no tiene ningún efecto sobre la probabilidad de cosechar madera (ya sea legal o ilegalmente) y solo tiene un efecto marginalmente significativo en los hogares que no cosechan.

De campos et al., 2021, p1	CO2 footprint of Amazon lumber: A meta-analysis	science direct	Cerca del 4% al 33% del bosque se degrada para abrir senderos y para talar y eliminar árboles comerciales. Por ello la tala selectiva actúa principalmente en las áreas de la selva amazónica compuestas por 510–590 tCO2/ ha en la biomasa aérea para extraer de 3 a 9 árboles / ha (del 3 al 16% de la biomasa forestal).
Mejía et al., 2015, p.2	Smallholders and timber extraction in the Ecuadorian Amazon: amidst market opportunities and regulatory constraints	science direct	Los pequeños productores controlan importantes extensiones de tierras forestales en la Amazonía Ecuatoriana donde la extracción forestal es estimulada por una vigorosa red de intermediarios vinculados con los mercados finales en las ciudades.
Briceño et al., 2019, p.1	Deforestación en la Amazonía peruana: índices de cambios de cobertura y uso del suelo basado en SIG	Scopus	Los bosques de la amazonia peruana se han presentado cambio de Cobertura de Uso y Suelo (CCUS) del 918,59 km2 de cobertura boscosa por deforestación de la tala ilegal.

Armenter as et al., 2014, p.1	Dinámicas y causas de deforestación en bosques de latino américa: una revisión desde 1990	SciELO	En este trabajo se presenta el resultado de un meta análisis de 283 artículos indexados sobre pérdida de cobertura forestal para diferentes tipos de bosques en América Latina (Atlánticos, Montanos, Secos, de Tierras bajas y otros), desde el año 1990 hasta el 2012, así como los factores identificados como causantes de deforestación. Con una tasa general de deforestación de -1.54 para la región, los resultados indican que se presenta una alta variabilidad por países, e incluso se encuentran casos de ganancias de cobertura forestal.
Pinto F. et al., 2020	Efectos de las carreteras sobre las especies de vertebrados terrestres en América Latina	Science direct	El objetivo de esta revisión fue evaluar cualitativa y cuantitativamente los trabajos de investigación científica que abordan los impactos de las carreteras sobre las especies de vertebrados en América Latina. Se buscaron artículos científicos publicados desde 1990 hasta 2017. Se revisó un total de 197 artículos. La investigación publicada mostró una tendencia creciente en la última década con un fuerte sesgo geográfico con la mayoría de artículos de Brasil. Los mamíferos fueron los taxones más estudiados, seguidos de aves, reptiles y anfibios. Los estudios documentaron un aumento en las tasas de deforestación, en la conversión de tierras a la agricultura, actividades ilegales (caza, tala) y el establecimiento de asentamientos humanos .
Sánchez A. et al., 2021	Desaparición de la Amazonía peruana: transformación de áreas protegidas durante las últimas dos décadas (2001-2019) y modelado de potencial de deforestación	Science direct	Se cuantificó la pérdida de bosques bajo las áreas protegidas y sus áreas de amortiguamiento durante los últimos 20 años (2001-2019) se han realizado utilizando Google Earth Engine. Además, las zonas de riesgo potencial de deforestación se identificaron utilizando el modelo predictivo basado en la máxima entropía. El resultado mostró que las pérdidas de cobertura forestal dentro de las AP fueron de 114,463 ha y 782,781 ha dentro de las zonas de amortiguamiento en los últimos 20 años. Además, las zonas de alto riesgo de deforestación se encontraron principalmente en las partes central y suroeste de la Amazonía peruana y, curiosamente, cerca de las riberas navegables.

	futura utilizando la computación en la nube y el enfoque MaxEnt		
Harding T. et al., 2021	Precios de los productos básicos y una regulación ambiental sólida: evidencia de la deforestación en Brasil	Science direct	Se utilizó un enfoque de triple diferencia que combina los precios internacionales de los productos básicos agrícolas con las políticas en tres millones de km ² en la Amazonía brasileña. Encontramos que el programa de listas negras es efectivo, ya que reduce la deforestación relacionada con los precios en un 40%. La Moratoria de la Soja hizo que la deforestación en los municipios expuestos fuera más sensible a los precios distintos de la soja, en línea con la sustitución de cultivos. Las zonas de conservación amplifican el efecto de los precios sobre la deforestación en las tierras desprotegidas que quedan, en consonancia con la reducción de la oferta de tierras.
Vardeman E. y Runk J., 2020	El auge de la tala ilegal de palo de rosa en Panamá <i>Dalbergia retusa</i>	Science direct	Utilizamos un análisis de los medios de comunicación de informes panameños e internacionales sobre la tala de cocobolo desde enero de 2000 hasta febrero de 2018 junto con una investigación socioambiental a largo plazo para mostrar cómo cambió la tala durante el auge. Los informes de los medios indican cómo la tala de cocobolo cambió con el tiempo y el espacio, comenzando con la intensificación inicial de la tala en 2011 y alcanzando su punto máximo con la tala mundial de palo de rosa en 2014 y 2015.
Furumo P. et al., 2020	Ampliación de iniciativas de deforestación cero a través de asociaciones público-privadas: una mirada al interior de la Colombia posconflicto		Basándonos en análisis de políticas y entrevistas con expertos, exploramos las interacciones entre las políticas públicas y privadas en Colombia como un estudio de caso para países con bosques tropicales interesados en alinear los objetivos climáticos, forestales y de desarrollo. Concluyendo que se está surgiendo un ecosistema de políticas de deforestación cero con múltiples partes interesadas y múltiples niveles y que los gobiernos juegan un papel clave en la orquestación de actores a nivel nacional.

Elaboración propia

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo aplicada debido a que la investigación en orientación debe situar a la persona y el acontecimiento en su contexto, comprender cómo es modificado, tomar en cuenta todos los elementos que forman parte de él e identificar relaciones entre la situación puntual y el contexto (Dugarte A., 2006, p.5). y en la investigación se busca determinar como la tala ilegal genera efectos en la deforestación en Latinoamérica.

El diseño para el informe de investigación es cualitativo narrativo de tópicos, este diseño está enfocado a un respectiva temática, suceso o fenómeno, recolecta información, datos para describirlas y analizarlas (Salgado, 2015, p.73). Es decir, el presente trabajo está enfocado en tratar los hechos o acontecimientos sucedidos, las metodologías o estudios empleados para tratar estudios que no se encuentran claros y resolverlos o aumentar la información del lector.

3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización

Como categorías se desglosaron tres puntos para especificar y mostrar con mayor detalle los objetivos específicos y los problemas específicos que se van a resolver; es así que se generaron las sub categorías de cada categoría planteada, las cuales se muestran en la tabla n°2:

Tabla N°2: Cuadro de categorización

Objetivo Especifico	Problemas Específicos	Categoría	Subcategoría	Unidad de análisis
Identificar las especies forestales maderables con mayor extracción en Latinoamérica.	¿Cuáles son las especies forestales maderables con mayor extracción en Latinoamérica?	Especies	- Fabáceas - Malvaceae - Rubiaceae	(Kahhat et al., 2019, p.941)., (Reydon et al., 2020, p.2). , (Bax, V., & Francesconi, W. 2018, p.3), (Zheng et al., 2005, p.2).
Determinar los impactos directos de la deforestación en Latinoamérica.	¿De qué manera afectan los impactos directos de la deforestación en Latinoamérica?	Impactos directos	-Cambio de uso del suelo -Fragmentación de habitat	(Kuemmerle et al., 2007, p.1), (Karimis et al., 2017, p.2)., (Aubad et al., 2008, p.3), (Armenteras et al., 2003, p.5).
Evaluar si la degradación forestal es ocasionada por la deforestación en Latinoamérica.	¿De qué manera la degradación forestal es ocasionada por la deforestación en Latinoamérica?	Causas de degradación	-Deforestación -Corrupción de tala ilegal -Cambio climático	(José C., 2007, p.1), (Lee et al., 2020, p.32), (Jaboury G., 2013, p.4), (Curran et al., 2004), (Lambi et al., 2001, p.2).

3.1. Escenario de estudio

Este trabajo de investigación tomo como escenario de cada lugar en el cual los estudio de todas las investigaciones obtenidas de revistas indexadas realizaron sus estudios experimentales, como tomas de muestras y lugares de campo; ello debido a que se trata de una revisión sistemática; en tal sentido se consideró a aquellos estudios que traten como tema la deforestación por tala ilegal, y tratar los temas de los efectos e influencias que este acto con lleva, así como la identificación de técnicas de reforestación.

3.2. Participantes

Los participantes que fueron considerados para el desarrollo del trabajo de investigación fueron bibliotecas virtuales en las cuales se tiene acceso para publicaciones e indagaciones a nivel mundial, siendo las fuentes usadas: Science Direct, Springer Link, Dialnet Web of Science, ProQuest, Research Gate, Redalyc, Scielo, Google Scholar.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Como técnica de estudio se tomó el análisis documental, siendo ello realizado mediante el uso de la ficha de análisis, el cual es el instrumento de recolección de datos que se usó en el presente trabajo de investigación. El instrumento es detallado en el Anexo n°1, de donde se extrajo datos de autor, palabras claves para recolectar la investigación, tipo de técnica usada, causas de la degradación, resultados, entre otros; que incluyen en el artículo o fuente elegida para la investigación, dichos datos relevantes en su totalidad permitieron asociar y organizar la data e información requerida.

3.4. Procedimiento

En la Figura 3 se presenta el diagrama metodológico de elaboración del trabajo de investigación que inició con la identificación de los problemas generales y específicos, definición de objetivos generales y específicos, búsqueda de información, selección documentaria, resultados y conclusión.

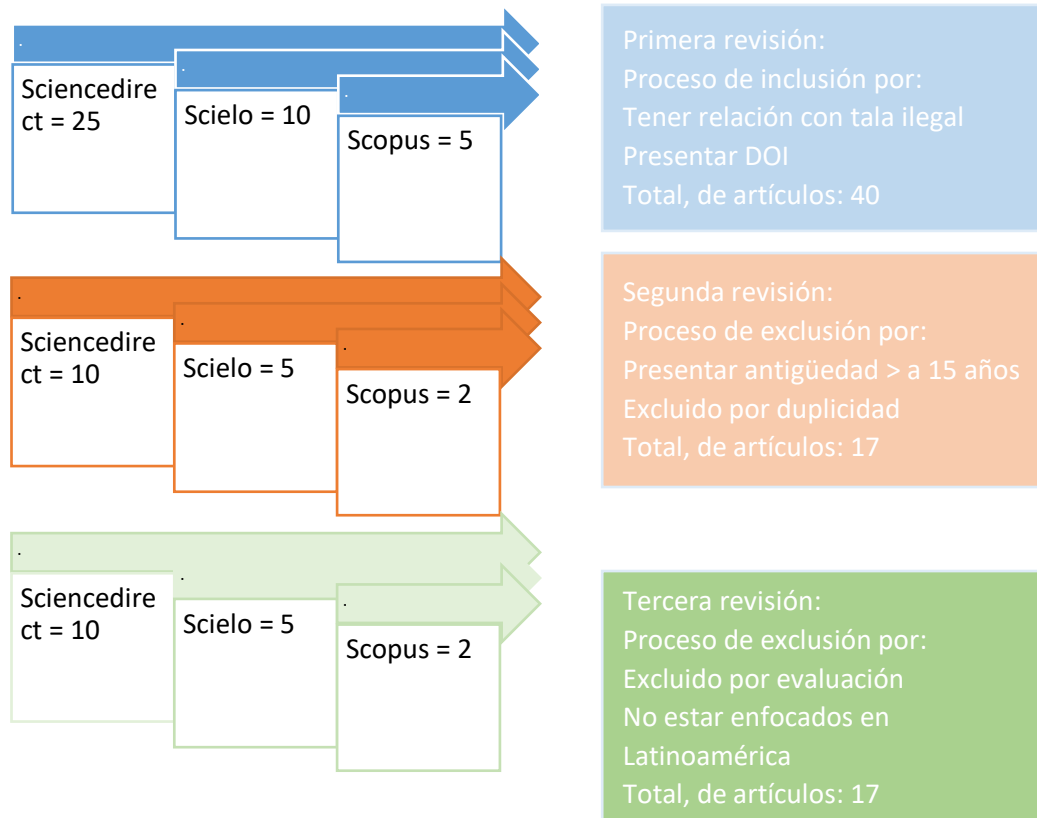
Figura N°3: Diagrama metodológico de elaboración del trabajo de investigación



Para la búsqueda de información se empleó palabras claves en español, inglés y portugués tales como, “TALA ILEGAL”, “DEFORESTACIÓN”, “REFORESTACIÓN”, “PERDIDA DE SUMIDEROS NATURALES”, “TÉCNICAS”, “REDUCCIÓN DE BIODIVERSIDAD”.

Para la búsqueda, recolección y selección de estos artículos se tuvo en cuenta el año de publicación, siendo excluidas aquellas mayores de 15 años; así mismo, para tal búsqueda lo facilitó la ficha de análisis de contenido, siendo este el instrumento usado en el trabajo, se empleó criterios de inclusión y exclusión para la selección de investigaciones a utilizar. En la tabla 3 se presenta el resumen de criterios de búsqueda.

Tabla N°3 Criterio de búsqueda para la elaboración del informe de investigación



3.5. Rigor científico

En este trabajo bibliográfico se aseguró de adquirir la coherencia lógica, para lo cual se buscó cumplió con criterios de investigación, siendo 4 los que se cumplieron y siguieron.

La dependencia fue el criterio que se cumplió, por la firmeza de la información que se buscó obtener, usado para ello estrategias de comparación de métodos y resultados; de acuerdo con Noreña, A., Rojas R. (2012, p. 265-

268), la dependencia es la estabilidad de datos a través de métodos de análisis e interpretación que permiten realizar comparación de datos y fue aplicada en la investigación cuando se realizó la comparación de las diversas informaciones utilizada comparando sus métodos y resultados.

Se cumplió también con el criterio de credibilidad; buscando establecer la confianza en la investigación mediante diversos métodos de los investigadores. Castillo y Vásquez (2003, p. 165-166) señalan que el criterio de credibilidad es la recolección de datos verdaderos expresados por autores que han vivido el fenómeno a estudiar.

El criterio de transferencia es la extensión de resultados, transferencia de hallazgos identificados que dan origen a otros estudios Castillo y Vásquez (2003, p. 165-166) es empleado en nuestra ya que, uno de los mayores intereses de este estudio es generar la mayor información posible para que se pueda comparar con otros trabajos realizados.

Reflexibilidad o Confirmabilidad es el criterio de ética del investigador, los resultados garantizan la veracidad del estudio. Interviene el instrumento de recolección de datos y objetivos del estudio (Noreña, Alcaraz, Rojas y Rebolledo, 2012, p. 265-268) y es empleado en las citas realizadas las cuales aportan la autenticidad de cada autor empleado en la investigación, así como la ficha de análisis de contenido, donde se detallan datos como nombre de autor, año de publicación, metodología, objetivos.

3.6. Método de análisis de datos

El método de triangulación emplea técnicas diferentes para alcanzar el resultado en base a la realidad problemática; analizando e interpretando hallazgos de diversas teorías con la finalidad de brindar esclarecer y brindar el entendimiento de un tema en específico al lector (Okuda y Gómez, 2005, p.119). En base a ello se detalla que la presente investigación empleó el método de triangulación de datos, con la finalidad de contrastar diversos resultados que obtuvieron diferentes autores presentando el mismo fenómeno.

El procedimiento para el análisis de información es de acuerdo a las siguientes categorías:

-Especies

-Impactos directos

-Causas de degradación

De las cuales se obtuvieron como sub categorías: Fabáceas, Malvaceae, Rubiaceae (para la 1ra categoría), Cambio de uso del suelo, Fragmentación de hábitat (para la 2da categoría), Deforestación, Corrupción de tala ilegal y Cambio climático (para la 3ra categoría).

Buscando información a nivel nacional empleando palabras clave para obtener investigaciones actualizadas en referencia a los efectos de la deforestación por tala ilegal.

3.7. Aspectos éticos

El trabajo de investigación cuenta con el respeto a la autoría de los investigadores que presentaron un aporte de sus investigaciones, siendo detallado en cada cita el nombre, año y página, tal como lo indica la norma ISO 690.

De igual forma se realizó el trabajo siguiendo el lineamiento establecido por la Universidad Cesar Vallejo y la Resolución de Consejo Universitario N° 0126-2017/UCV, así mismo la Guía de productos observables

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio seleccionó 100 artículos que trataron como tema a la deforestación de bosques por tala ilegal en Latinoamérica, siendo seleccionado del total 85; lo Cuales pasaron por un proceso de selección donde el filtro permitió detallar aún más los estudios, enfocándonos únicamente en las literaturas completas que presentaran los problemas específicos planteados; quedando así 14 de estudios literarios.

Tabla 3: Especies forestales maderables con mayor extracción en Latinoamérica

Los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas nos indican respecto al primer objetivo:

ESTUDIO	AUTOR	PERDIDA DE SERVICIOS FORESTALES	Especie forestal
		Degradación	
Rhizospheric microbial community of <i>Caesalpinia spinosa</i> (Mol.) Kuntze in conserved and deforested zones of the Atiquipa fog forest in Peru	Cordero et al., 2017, p.1	-Uso intensivo de la tierra -Pérdida de biodiversidad	Árbol de Tara <i>Caesalpinia spinosa</i> Familia: Fabáceas
Effects of illegal logging on Amazonian medium and large-sized terrestrial Vertebrates	Carvalho et al., 2020, p.1	-Degradación del suelo de la reserva	No indica
Panama's illegal	Vardeman et al., 2020, p. 2	- Especies amenazadas de palo de rosa	Palo de rosa <i>Tipuana tipu</i>

rosewood logging boom from <i>Dalbergia retusa</i>			Familia: Fabáceas
Experiences of forest restoration and forest management in the cloud forests of the of the kañaris district.	Gomez, A., et al., 2016, p.1	Degradación de suelos en el bosque de neblina	Árbol de quina <i>Cinchona officinalis</i> Familia: Rubiaceae
Retos y oportunidades de la reforestación a gran escala en la Amazonia oriental con especies autóctonas	Nunes, S., et al., 2020, p.2	-Déficit forestal -Impactos sobre el cambio climático -Recursos hídricos y erosión del suelo	No indica
A classification of forest landscape restoration projects in Latin America and the Caribbean	Coppus, R. 2019	-Degradación de suelos	No indica

Moving to healthier landscapes: Forest restoration decreases the abundance of Hantavirus reservoir rodents in tropical forests	Pristi et al., 2020, p.5	-	Bosque Atlántico
Farm-forestry in the Peruvian Amazon and the feasibility of its regulation through forest policy reform	Sears et al., 2018, p.4	- Emisiones de gases de efecto invernadero	Bolaina Blanc <i>Guazuma crinita</i> Familia: Malvaceae
The socioeconomic determinants of legal and illegal smallholder logging: Evidence from the Ecuadorian Amazon	Vasco et al., 2017, p2	-	Chonta caspi <i>Paramachaerium ormosioides</i> Familia: Fabaceae
Past and present of ecological restoration in the Venezuelan context	Mazón, M. & Gutiérrez, N., 2016, p.1	-Pérdida de cobertura forestal	No indica

Priority Areas for Ecological Restoration (APREs) in Argentina	Zuleta, G., et al., 2017, p.1	-Pérdida de biodiversidad -Degradación de suelos	No indica
Soil microbiomes associated with two dominant Costa Rican tree species, and implications for remediation: A case study from a Costa Rican conservation area	Mcgee et al., 2019, p. 3	-Dinámica biológica del suelo -Daño de biomasa microbiana del suelo. -Daño del suelo	Cumarú <i>Dipteryx</i> Familia: Fabaceae
Partnerships to prevent deforestation in the Amazon	Jung S., y Polasky S., 2016, p.1	-Cambio de uso de la tierra -Emisión de carbono	Soja <i>Glycine max</i> Familia: Fabáceas
Integrated assessment of deforestation drivers and their alignment with subnational climate change mitigation efforts	Bos et al., 2010, p.2	-Emisión de carbono -Degradación de bosques	No indica

Elaboración propia

De los resultados tenidos en la tabla 3, sobre las especies forestales maderables con mayor extracción en Latinoamérica.

Se tiene que las especies forestales maderables más utilizadas para la actividad de deforestación en Latinoamérica es la proveniente de la familia Fabáceas, como el árbol de tara (*Caesalpinia spinosa*), palo de rosa (*Tipuana tipu*), chonta caspi (*Paramachaerium ormosioides*), Cumarú (*Dipteryx*) y Soja (*Glycine max*).

Estas especies maderables son las que influyen para que ocurra el proceso de deforestación de diversos países de Latinoamérica; ocasionando pérdidas de servicios forestales, como daños en el suelo y cubierta vegetal.

Así también, realizando una comparación de 14 investigaciones a nivel de Latinoamérica se obtuvo que la pérdida de servicios forestales es: Pérdida de biodiversidad, degradación del suelo, especies amenazadas como el palo de rosa, déficit forestal, pérdida de cobertura vegetal, pérdida de la dinámica biológica del suelo.

Ello se debe, en parte a fallas en el control de la deforestación. Los plantadores que forman parte de los efectos de estas actividades, los ganaderos y los comerciantes de madera encuentran formas de eludir los acuerdos y la legislación (Carvalho et al., 2019, p.1).

De acuerdo con Cordero et al., (2017, p.1) la especie forestal en Perú que genera problemas de deforestación es el árbol de Tara (*Caesalpinia spinosa*) de la familia Fabáceas; esta información es respaldada por Jung S., y Polasky S., (2016, p.1) quien también indica que la especie forestal que es más atraída para que se realice la actividad de deforestación se encuentra en la familia Fabáceas con la especie Soja (*Glycine max*).

Sin embargo, Sears et al., (2018, p.4) nos indica que la familia de especie forestal maderable que genera mayor deforestación en Perú es Bolaina Blanc (*Guazuma crinita*) de la familia Malvaceae.

Por otro lado, Coppus R., (2019, p.5) demuestra que los efectos causados por la tala ilegal son la degradación de suelos afectando directamente a los pobladores indígenas dañando sus tierras de cultivos; y revertir la diversidad

biológica y los servicios de los ecosistemas de los efectos de la deforestación, también, para frenarlos y retroceder la degradación que se generó en los suelos, es necesario recuperar la superficie terrestre degradada y protegerlas.

Del mismo modo, Kafy Abdulla A. et al., (2021, p.1) señala en su estudio que la pérdida de cobertura vegetal trae consigo derrumbes, desastres, acelera las emisiones de carbono, aumenta la temperatura de la superficie terrestre (LST) y el calentamiento global, así mismo, señala que no se debe utilizar especies exóticas para la restauración, puesto que esa acción implica alterar el hábitat natural de dicha área.

Así, lo anterior mente dicho es apoyado por Mazón, M. & Gutiérrez, N., (2016, p.1) quien señala que uno de los efectos es la pérdida de cobertura forestal y para ello la restauración ecológica como estrategia de recuperación de áreas degradadas es esencial, siendo clave una mayor integración de los organismos públicos y privados, así como ONG's.

Tabla 4: Impactos directos de la deforestación en Latinoamérica.

ESTUDIO	AUTOR	CAMBIO DE USO DEL SUELO	FRAGMENTACIÓN DE HÁBITAD
<i>Rhizospheric microbial community of Caesalpinia spinosa (Mol.) Kuntze in conserved and deforested zones of the Atiquipa fog forest in Peru</i>	Cordero et al., 2017	Cambio en la fertilidad química y biológica de los suelos	Reducción de microorganismos rizosféricos

<i>Effects of illegal logging on Amazonian medium and large-sized terrestrial vertebrates</i>	Carvalho et al., 2020, p.1	Pérdida del 30% de la cubierta vegetal de los bosques tropicales para uso de ganadería y agricultura	Daños por las perturbaciones de la tala ilegal a la especie <i>Tapirus</i> terrestres
<i>Panama's illegal rosewood logging boom from Dalbergia retusa</i>	Vardeman et al., 2020, p. 2	-	-Pueblos indígenas bosques del este de Panamá -Comunidades rurales
<i>Experiences of forest restoration and forest management in the cloud forests of the kañaris district.</i>	Gomez, A., et al., 2016, p.1	Proceso activo de degradación	-
<i>Retos y oportunidades de la reforestación a gran escala en la Amazonia oriental con especies autóctonas</i>	Nunes, S., et al., 2020, p.2	Pérdida de la producción de cultivos	-Perdida de la capacidad local de la biodiversidad
<i>A classification of forest landscape restoration projects in Latin America and the Caribbean</i>	Coppus, R. 2019	-	-Degradación de tierras indígenas
<i>Moving to healthier landscapes: Forest</i>	Prist et al., 2020, p.5	Pérdida de cobertura forestal y la densidad del borde del bosque	-Abundancia de roedores -Enfermedades zoonóticas

<i>restoration decreases the abundance of Hantavirus reservoir rodents in tropical forests</i>			
<i>Farm-forestry in the Peruvian Amazon and the feasibility of its regulation through forest policy reform</i>	Sears et al., 2018, p.4	Emisiones de gases de efecto invernadero por el cambio de uso de la tierra	-Disminución de productores de madera a pequeña escala -Disminución de pequeños productores
<i>Los determinantes socioeconómicos de la tala legal e ilegal de pequeños propietarios: Datos de la Amazonia ecuatoriana</i>	Vasco et al., 2017, p2	-	-Explotación de pobladores indígenas que no tienen otros ingresos
<i>Past and present of ecological restoration in the Venezuelan context</i>	Mazón, M. & Gutiérrez, N., 2016, p.1	Pérdida de cobertura forestal y cambio de uso del suelo	-
<i>Priority Areas for Ecological Restoration (APREs) in Argentina</i>	Zuleta, G., et al., 2017, p.1	Pérdida de vegetación por degradación	-
<i>Soil microbiomes associated with two dominant Costa Rican tree species, and implications for</i>	Mcgee et al., 2019, p. 3	-Pérdida de los suelos -Afección en la dinámica biológica del suelo	Pérdida de la composición bacteriana del suelo y comunidad de hongos

remediation: A case study from a Costa Rican conservation area

Partnerships to prevent deforestation in the Amazon

Jung S., y Polasky S., 2016, p.1	Deficiencia de la captura de gases de efecto invernadero en el suelo	-
----------------------------------	--	---

Integrated assessment of deforestation drivers and their alignment with subnational climate change mitigation efforts

Bos et al., 2010, p.2	Emisiones de carbono	-
-----------------------	----------------------	---

Elaboración propia

Realizando una comparación de 14 investigaciones se puede observar en la Tabla N°4 respecto al análisis de los impactos directos de la deforestación en Latinoamérica se puede decir que entre los impactos directos se encuentra el cambio de uso del suelo y la fragmentación de hábitad; quien trae consigo efectos en el caso del cambio de uso de suelo: Cambio en la fertilidad química y biológica de los suelos, Pérdida de la cubierta vegetal de los bosques, Proceso activo de degradación, Pérdida de la producción de cultivos, Pérdida de cobertura forestal, Emisiones de gases de efecto invernadero por el cambio de uso de la tierra, Afección en la dinámica biológica del suelo, Deficiencia de la captura de gases de efecto invernadero en el suelo .

De acuerdo con Sears et al., (2018, p.4) nos señala que una de las causas de cambio del uso del suelo es el aumento de los gases de efecto invernadero, esto es reafirmado por Robert M., (2002, p.14) quien indica que, uno de los problemas del cambio de uso del suelo es la pérdida de biomasa terrestre, la cual ayuda a la captura de los gases de invernadero y al no encontrarse presente genera un incremento en la atmósfera.

Del mismo modo, Bos et al., (2010, p.2) apoyando lo anteriormente dicho; indica en su investigación que la deforestación y los cambios en el uso de la tierra contribuyen significativamente a las emisiones de carbono; el reducir las emisiones de la deforestación y la degradación forestal mejora las reservas de carbono.

así también Carvalho et al., (2020, p.1) señala que entre los impactos directos de la deforestación en Latinoamérica se encuentra la pérdida de la cubierta vegetal de los bosques tropicales, señalando en su investigación una pérdida del 30%; esta afirmación es apoyada con lo expuesto por Prist et al., (2020, p.5) quien asevera que uno de los impactos directos es la pérdida de cobertura forestal y la densidad de los bosques.

Tabla 5: Análisis de la degradación forestal ocasionada por la deforestación en Latinoamérica

CAUSA DE DEFORESTACIÓN	DEGRADACIÓN	PAÍS	AUTOR
• Uso intensivo de la tierra	Degradación	Perú	Cordero et al., 2017
• Tala ilegal para la ganadería y la agricultura	Pérdida de la cubierta vegetal de los bosques tropicales	Amazonia del Perú	Carvalho et al., 2020
• Corrupción de tala ilegal	-	Panamá	Vardeman et al., 2020
• Tala ilegal de madera	Proceso de degradación	Perú	Gomez, A., et al., 2016
• Incumplimiento de la Ley de Protección de la Vegetación	Erosión de suelo	Brasil	Nunes, S., et al., 2020.

Nativa de Brasil			
• Suministros informales	Erosión de suelos	Perú	Sears et al., 2018
• Actividades socioeconómicas de madereros ilegales	-Degradación por pérdida de la cubierta vegetal	Ecuador	Vasco et al., 2017
• Expansión agrícola • Extracción de madera y minería	Pérdida de cobertura forestal	Venezuela	Mazón, M. & Gutiérrez, N., 2016
• Usos antrópicos	Pérdida de vegetación por degradación	Argentina	Zuleta, G., et al., 2017
• Actividades antrópicas	Pérdida de los suelos	Costa Rica	Mcgee et al., 2019
• Construcción de carreteras	Cambio de uso de la tierra	Brasil	Jung S., y Polasky S., 2018

Fuente: elaboración propia

En la tabla 5, se muestra un análisis de los actos que generan la deforestación, trayendo consigo la degradación forestal en Latinoamérica; razón por la cual existe la pérdida de grandes hectáreas de zonas forestales, siendo en Latinoamérica el continente en el que existen mayores actos de estas prácticas ilegales. Haciendo inca pie en que estas actividades traen con sígelo deterioro y pérdida de hábitat y biodiversidades, así como alteración en el recurso hídrico, cambios en el uso del suelo, contaminación ambiental y emisiones atmosféricas. (Khuc, Q., et al. 2018, p.129).

En la Tabla N°5 se demuestra que la degradación forestal es ocasionada por la deforestación en Latinoamérica; siendo en los países de Perú, Panamá, Brasil, Ecuador, Argentina, Venezuela y Costa Rica, la degradación causada por deforestación; como muestra unos ejemplos de degradación son: Pérdida de la

cubierta vegetal de los bosques tropicales por (Carvalho et al., 2020) causada por la tala ilegal para la ganadería y la agricultura, Degradación por pérdida de la cubierta vegetal por (Vasco et al., 2017) causada por los madereros ilegales, Pérdida de los suelos por (Mcgee et al., 2019) daño generado por actividades antrópicas en la deforestación.

De acuerdo con Mazón, M. & Gutiérrez, N., (2016,1) entre las principales causas de la degradación de suelos está la deforestación por expansión agrícola, la creación de infraestructura, la extracción de madera y la minería; esto es corroborado con Gomez, A., et al., (2016, p1) quien señala que la degradación es causa de la deforestación por actividades de extracción de petróleo y una de las razones por la cual los pobladores realizan las prácticas de deforestación

Apoyando lo anteriormente dicho por, Vardeman et al., (2020, p.2) en su investigación en panamá quien señala que una de las causas principales para la deforestación es la corrupción de tala ilegal con 98 eventos de extracción ilegal de cocobolo reportados en el año 2011 y en el 2014 la tala de cocobolo aumentó en un 180% con respecto a los dos años anteriores.

V. CONCLUSIONES

Se concluye que respecto al objetivo general que; los aspectos más importantes en el problema de la deforestación en América Latina, son las causas directas e indirectas las bases de la generación de deforestación; debido a su contribución en el incremento de la deforestación por tala ilegal; demostrando que la causa directa como la deforestación por los diversos países y las causas indirectas como la construcción de carreteras generando su incremento.

- ✓ De acuerdo a las especies forestales maderables que influyen en la deforestación en Latinoamérica se puede decir que en la pérdida de servicios forestales está la degradación ocasionado por pérdida de biodiversidad, degradación del suelo de la reserva, déficit forestal, impactos sobre el cambio climático, recursos hídricos y erosión del suelo
- ✓ De acuerdo al análisis de los impactos que se generan directamente por las prácticas de deforestación en Latinoamérica en el cambio de uso del suelo se destaca las emisiones de gases de efecto invernadero por el cambio de uso de la tierra quien trae consigo la deficiencia para capturar gases de efecto invernadero en el suelo y las pérdidas de cobertura vegetal.
- ✓ La degradación forestal es ocasionada por la deforestación en Latinoamérica, razón por la que cada vez existen menos forestales, siendo en su mayoría a causas antropogénicas como; tala ilegal, corrupción de tala ilegal, incumplimiento de las Leyes, expansiones agrícolas, extracción de minería; todos ellos quienes englobando las actividades antrópicas.

VI. RECOMENDACIONES

En base a los resultados presentados se recomienda lo siguiente:

1. Ampliar las revisiones bibliográficas de deforestación de bosques por tala ilegal en Latinoamérica ya que presenta a Brasil y Bolivia, como dos de los países que se encuentran dentro de los bosques más deforestados del mundo; por ello se busca realizar mayores informaciones para que se ahonde más en ello y se busque técnicas para contrarrestar la deforestación de versos lugares donde se presentan estas prácticas ilegales.
2. Realizar técnicas de siembra de árboles y prácticas activas, pasivas y otros métodos que quizá no son muy conocidas a nivel de Latinoamérica, pero si se prácticas en otras partes del mundo, de tal modo que se realice un estudio para evaluar el aporte que este puede brindar a los problemas de deforestación por tala ilegal.
3. En futuras investigaciones, se recomienda ampliar las investigaciones no solo en Latinoamérica, para determinar las consecuencias que genera o la realidad problemática que se presenta en otro continente y poder compararlos con los de Latinoamérica.

BIBLIOGRAFÍA

1. KAFY, Abdulla-Al, et al. Impact of vegetation cover loss on surface temperature and carbon emission in a fastest-growing city, Cumilla, Bangladesh. [En línea]. Building and Environment, 2021, p. 108573. [Fecha de consulta: 25 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.108573>
2. ANDERSON, Christa M.; ASNER, Gregory P.; LAMBIN, Eric F. Lack of association between deforestation and either sustainability commitments or fines in private concessions in the Peruvian Amazon. [En línea]. Forest Policy and Economics, 2019, vol. 104, p. 1-8. [Fecha de consulta: 25 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.03.010>
3. ANDRIEU, Nadine; BLUNDO-CANTO, Genowefa; CRUZ-GARCIA, Gisella S. Trade-offs between food security and forest exploitation by mestizo households in Ucayali, Peruvian Amazon. [En línea]. Agricultural Systems, 2019, vol. 173, p. 64-77. [Fecha de consulta: 24 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.02.007>
4. ARCILLA, Nicola; HOLBECH, Lars H.; O'DONNELL, Sean. Severe declines of understory birds follow illegal logging in Upper Guinea forests of Ghana, West Africa. [En línea]. Biological Conservation, 2015, vol. 188, p. 41-49. [Fecha de consulta: 15 de enero del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.02.010>
5. ARMENTERAS, Dolors, et al. Dinámicas y causas de deforestación en bosques de Latino América: una revisión desde 1990. [En línea]. Colombia forestal, 2014, vol. 17, no 2, p. 233-246. [Fecha de consulta: 3 de abril del 2021]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14483/udistrital.jour.colomb.for.2014.2.a07>
6. ARMENTERAS, D.; GAST, F.; VILLAREAL, H. Andean forest fragmentation and the representativeness of protected natural areas in the eastern Andes, Colombia. [En línea]. Biological conservation, 2003, vol. 113, no 2, p. 245-256.

- [Fecha de consulta: 15 de enero del 2021]. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(02\)00359-2](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(02)00359-2)
7. ASNER, Gregory P., et al. Amazonian functional diversity from forest canopy chemical assembly. [En línea]. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2014, vol. 111, no 15, p. 5604-5609. [Fecha de consulta: 24 de diciembre del 2020].
 8. AUBAD, Jorge, et al. Illegal logging, landscape structure and the variation of tree species richness across North Andean forest remnants. [En línea]. Forest Ecology and Management, 2008, vol. 255, no 5-6, p. 1892-1899. [Fecha de consulta: 15 de enero del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2007.12.011>
 9. BAX, Vincent; FRANCESCONI, Wendy. Environmental predictors of forest change: An analysis of natural predisposition to deforestation in the tropical Andes region, Peru. [En línea]. Applied geography, 2018, vol. 91, p. 99-110. [Fecha de consulta: 28 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2018.01.002>
 10. BOS, Astrid B., et al. Integrated assessment of deforestation drivers and their alignment with subnational climate change mitigation efforts. [En línea]. Environmental Science & Policy, 2020, vol. 114, p. 352-365. [Fecha de consulta: 31 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.08.002>
 11. BRICEÑO, Nilton Beltrán Rojas, et al. Deforestación en la Amazonía peruana: Índices de cambios de cobertura y uso del suelo basado en SIG. [En línea]. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, 2019, no 81. [Fecha de consulta: 3 de abril del 2020]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21138/bage.2538a>
 12. CARVALHO JR, Elildo AR, et al. Effects of illegal logging on Amazonian medium and large-sized terrestrial vertebrates. [En línea]. Forest Ecology and Management, 2020, vol. 466, p. 118105. [Fecha de consulta: 24 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2020.118105>

13. CARVALHO, William D., et al. Deforestation control in the Brazilian Amazon: A conservation struggle being lost as agreements and regulations are subverted and bypassed. [En línea]. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 2019, vol. 17, no 3, p. 122-130. [Fecha de consulta: 30 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2019.06.002>
14. Coppus, R., et al. (2019). Una clasificación de proyectos de restauración del paisaje forestal en América Latina y el Caribe. [En línea]. *CIFOR Infobrief*, 264: 9pp. [Fecha de consulta: 29 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.17528/cifor/007395>
Doi: 10.17528/cifor/007395
15. CORDERO, Irene, et al. Rhizospheric microbial community of *Caesalpinia spinosa* (Mol.) Kuntze in conserved and deforested zones of the Atiquipa fog forest in Peru. [En línea]. *Applied Soil Ecology*, 2017, vol. 114, p. 132-141. [Fecha de consulta: 8 de enero del 2021].
Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2017.02.015>
16. CURRAN, Lisa M., et al. Lowland forest loss in protected areas of Indonesian Borneo. [En línea]. *Science*, 2004, vol. 303, no 5660, p. 1000-1003. [Fecha de consulta: 31 de diciembre del 2020]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1126/science.1091714>
17. DE CAMPOS, ÉRICA FERRAZ; PUNHAGUI, KATIA REGINA GARCIA; JOHN, VANDERLEY MOACYR. CO2 footprint of Amazon lumber: A meta-analysis. [En línea]. *Resources, Conservation and Recycling*, 2021, vol. 167, p. 105380. [Fecha de consulta: 3 de abril del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105380>
18. Fernández, F., Velasco, V., Guerrero, J., Galvis, M. & Viana N. (2015). Recuperación ecológica de áreas afectadas por un incendio forestal en la microcuenca Tintales (Boyacá, Colombia). [En línea]. *Colombia Forestal*, 19(2): 143-160pp. [Fecha de consulta: 31 de diciembre del 2020]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14483/udistrital.jour.colomb.for.2016.2.a02>
19. FISCHER, Richard; GIESSEN, Lukas; GÜNTER, Sven. Governance effects on deforestation in the tropics: a review of the evidence. [En línea]. *Environmental*

- Science & Policy, 2020, vol. 105, p. 84-101. [Fecha de consulta: 24 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.12.007>
20. FURUMO, Paul R.; LAMBIN, Eric F. Scaling up zero-deforestation initiatives through public-private partnerships: A look inside post-conflict Colombia. [En línea]. *Global Environmental Change*, 2020, vol. 62, p. 102055. [Fecha de consulta: 30 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2020.102055>
21. GEIST, Helmut J.; LAMBIN, Eric F. Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation Tropical forests are disappearing as the result of many pressures, both local and regional, acting in various combinations in different geographical locations. [en línea]. *BioScience*, 2002, vol. 52, no 2, p. 143-150. [Fecha de consulta: 3 de abril del 2021]. Disponible en: [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2002\)052\[0143:PCAUDF\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2002)052[0143:PCAUDF]2.0.CO;2)
22. GUTIERREZ-VELEZ, Victor Hugo; MACDICKEN, Kenneth. Quantifying the direct social and governmental costs of illegal logging in the Bolivian, Brazilian, and Peruvian Amazon. [en línea]. *Forest Policy and Economics*, 2008, vol. 10, no 4, p. 248-256. [Fecha de consulta: 25 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2007.10.007>
23. Gómez, A., Beraun, L., Gómez, O. & Llatas, E. (2016), Experiencias de restauración y manejo forestal en los Bosques de Neblina del distrito de kañaris: Proyecto 009_pi “metodología y diseño para restaurar el ecosistema del árbol de quina, mediante plantaciones, manejo forestal sostenible y transferencia tecnológica en el distrito de Kañaris, región Lambayeque”. [en línea]. Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA; Estación Experimental Agraria “Vista Florida”: 7pp. [Fecha de consulta: 28 de diciembre de 2020].
24. HARDING, Torfinn; HERZBERG, Julika; KURALBAYEVA, Karlygash. Commodity prices and robust environmental regulation: Evidence from deforestation in Brazil. *Journal of Environmental Economics and Management*, 2021, vol. 108, p. 102452. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2021.102452>

25. HERNANDEZ, Maria. Eliminación de NOx mediante fotocatalisis heterogénea. Tesis (Doctorado en Oceanografía). [en línea]. La palma de Gran ganaría: Universidad de las palmas de gran ganaría, 2017. [Fecha de consulta: 28 de diciembre de 2020]. Disponible en: file:///C:/Users/JORGE%20CHAVEZ%20ULARTE/Downloads/0746895_0000_0000.pdf
26. HORGAN, Finbarr G. Effects of deforestation on diversity, biomass and function of dung beetles on the eastern slopes of the Peruvian Andes. [En línea]. Forest Ecology and Management, 2005, vol. 216, no 1-3, p. 117-133. [Fecha de consulta: 24 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2005.05.049>
27. HUMPHREYS, David. Logjam: Deforestation and the crisis of global governance. [En línea]. Routledge, 2012. 36 [Fecha de consulta: 15 de enero del 2021].
ISBN: 978-1-84407-301-6
28. Jaboury G., Deforestation and Land Clearing, 2013, Department of Environmental Sciences, ETH Zurich, Switzerland. [En línea]. This article is a revision of the previous edition article by Jaboury Ghazoul, Julian Evans, vol. 2, pp 23–36 [Fecha de consulta: 15 de enero del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384719-5.00281-1>
29. JUNG, Suhyun; POLASKY, Stephen. Partnerships to prevent deforestation in the Amazon. [En línea]. Journal of Environmental Economics and Management, 2018, vol. 92, p. 498-516. [Fecha de consulta: 30 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2018.11.001>
30. JÜRGENSEN, C.; KOLLERT, Walter; LEBEDYS, A. Assessment of industrial roundwood production from planted forests. [En línea]. Planted Forests and Trees Working Papers (FAO) eng no. FP/48/E, 2014. [Fecha de consulta: 24 de diciembre del 2020]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5194/bg-9-617-2012>.
31. KARIMI, S., et al. Forest Management and Illegal Logging in West Sumatra: The Case of Sangir, South Solok. [En línea]. En Redefining Diversity & Dynamics of Natural Resources Management in Asia, Volume 4. Elsevier, 2017. p. 129-137. [Fecha de consulta: 15 de enero del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805451-2.00010-7>

32. Khuc, Q., et al. Drivers of deforestation and forest degradation in Vietnam: An exploratory analysis at the national level. [En línea]. *Forest Policy and Economics*, 2018, 90(1): 128-141 pp. [Fecha de consulta: 28 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1389934117303283>
33. KUEMMERLE, Tobias, et al. Forest cover change and illegal logging in the Ukrainian Carpathians in the transition period from 1988 to 2007. [En línea]. *Remote Sensing of Environment*, 2009, vol. 113, no 6, p. 1194-1207. [Fecha de consulta: 24 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rse.2009.02.006>
34. LAMBIN, Eric F., et al. The causes of land-use and land-cover change: moving beyond the myths. [En línea]. *Global environmental change*, 2001, vol. 11, no 4, p. 261-269. [Fecha de consulta: 24 de diciembre del 2020]. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0959-3780\(01\)00007-3](https://doi.org/10.1016/S0959-3780(01)00007-3)
35. LEE, Joung Hun, et al. Profit sharing as a management strategy for a state-owned teak plantation at high risk for illegal logging. [En línea]. *Ecological Economics*, 2018, vol. 149, p. 140-148. [Fecha de consulta: 24 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.03.005>
36. LI, Ruhong, et al. Long-term effects of eliminating illegal logging on the world forest industries, trade, and inventory. [En línea]. *Forest Policy and Economics*, 2008, vol. 10, no 7-8, p. 480-490.
37. Mazón, M. & Gutiérrez, N. (2016). Pasado y presente de la reforestación ecológica en el contexto venezolano. *Interciencia*, 41(7): 453-460. [Fecha de consulta: 30 de diciembre del 2020]. [Fecha de consulta: 15 de enero del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2008.04.003>
38. MCGEE, Katie M., et al. Soil microbiomes associated with two dominant Costa Rican tree species, and implications for remediation: A case study from a Costa Rican conservation area. [En línea]. *Applied Soil Ecology*, 2019, vol. 137, p. 139-153. [Fecha de consulta: 31 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2019.02.007>

39. MEJÍA, Elena, et al. Smallholders and timber extraction in the Ecuadorian Amazon: amidst market opportunities and regulatory constraints. [En línea]. *International Forestry Review*, 2015, vol. 17, no 1, p. 38-50. [Fecha de consulta: 3 de abril del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1505/146554815814668954>
40. MIRANDA, Juan José, et al. Effects of protected areas on forest cover change and local communities: evidence from the Peruvian Amazon. [En línea]. *World development*, 2016, vol. 78, p. 288-307. [Fecha de consulta: 24 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.10.026>
41. NAUGHTON-TREVES, Lisa. Deforestation and carbon emissions at tropical frontiers: a case study from the Peruvian Amazon. [En línea]. *World Development*, 2004, vol. 32, no 1, p. 173-190. [Fecha de consulta: 24 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2003.06.014>
42. Nunes, S., et al. (2020). Challenges and opportunities for large-scale reforestation in the Eastern Amazon using native species. [En línea]. *Forest Ecology and Management* 466: 15pp. [Fecha de consulta: 29 de diciembre del 2020].
Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2020.118120>
43. OBENG, Elizabeth Asantewaa, et al. Impact of illegal mining activities on forest ecosystem services: local communities' attitudes and willingness to participate in restoration activities in Ghana. [En línea]. *Heliyon*, 2019, vol. 5, no 10, p. e02617. [Fecha de consulta: 30 de diciembre del 2020].
Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02617>
44. OKUDA, M y Gómez, C. Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría* [en línea]. 2005, pp. 118-124 [fecha de Consulta 30 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80628403009>
45. PINTO, Fernando AS; CLEVENGER, Anthony P.; GRILO, Clara. Effects of roads on terrestrial vertebrate species in Latin America. *Environmental Impact*

Assessment Review, 2020, vol. 81, p. 106337. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2019.106337>

46. PIU, Hugo Che; MENTON, Mary. Contexto de REDD+ en Perú: Motores, actores e instituciones. CIFOR, 2013. [Fecha de consulta: 29 de diciembre del 2020].

ISBN: 9786021504086

47. PRIST, Paula Ribeiro, et al. Moving to healthier landscapes: Forest restoration decreases the abundance of Hantavirus reservoir rodents in tropical forests. [En línea]. *Science of The Total Environment*, 2020, vol. 752, p. 141967. [Fecha de consulta: 30 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141967>

48. RAMESH, R., et al. Nitrogen Assessment in Indian Coastal Systems. [En línea]. En *The Indian Nitrogen Assessment*. Elsevier, 2017. p. 361-379. [Fecha de consulta: 11 de enero del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811836-8.00023-9>

49. RAMÍREZ, Manuel Gabriel Velásquez, et al. Heavy metals in alluvial gold mine spoils in the peruvian amazon. [En línea]. *Catena*, 2020, vol. 189, p. 104454. [Fecha de consulta: 15 de enero del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.catena.2020.104454>

50. REYDON, Bastiaan Philip; FERNANDES, Vitor Bukvar; TELLES, Tiago Santos. Land governance as a precondition for decreasing deforestation in the Brazilian Amazon. [En línea]. *Land Use Policy*, 2020, vol. 94, p. 104313. [Fecha de consulta: 24 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104313>

51. ROBERT, Michel. Captura de carbono en los suelos para un mejor manejo de la tierra. [En línea]. Food & Agriculture Org., 2002. [Fecha de consulta: 11 de enero del 2021]. ISBN 92-5-304690-2
52. SALGADO LÉVANO, Ana. Investigación Cualitativa: Diseños, evaluación del riesgo metodológico y restos. 2015. [Fecha de consulta: 25 de diciembre del 2020].
Disponibile en: <file:///D:/backup%202019/Downloads/Dialnet-InvestigacionCualitativa-2766815.pdf>
53. SÁNCHEZ, Alexander Cotrina, et al. Peruvian Amazon Disappearing: Transformation of Protected Areas during the last two decades (2001-2019) and potential future deforestation modelling using cloud computing and MaxEnt approach. *Journal for Nature Conservation*, 2021, p. 126081. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2021.126081>
54. SEARS, Robin R., et al. Farm-forestry in the Peruvian Amazon and the feasibility of its regulation through forest policy reform. [En línea]. *Forest Policy and Economics*, 2018, vol. 87, p. 49-58. [Fecha de consulta: 30 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2017.11.004>
55. TARAZONA, Yonatan; MIYASIRO-LÓPEZ, María. Monitoring tropical forest degradation using remote sensing. Challenges and opportunities in the Madre de Dios region, Peru. [En línea]. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, 2020, vol. 19, p. 100337. [Fecha de consulta: 24 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rsase.2020.100337>
56. VARDEMAN, Ella; RUNK, Julie Velásquez. Panama's illegal rosewood logging boom from *Dalbergia retusa*. [En línea]. *Global Ecology and Conservation*, 2020, p. e01098. [Fecha de consulta: 28 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01098>
57. VASCO, Cristian, et al. The socioeconomic determinants of legal and illegal smallholder logging: Evidence from the Ecuadorian Amazon. [En línea]. *Forest*

Policy and Economics, 2017, vol. 78, p. 133-140. [Fecha de consulta: 30 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2017.01.015>

58. Warren E Mabee, Department of Geography and Planning, Queen's University, Kingston, ON, Canada. [En línea]. This article is a revision of the previous edition article by J.J.Metz, volume 3, pp 39–50 . [Fecha de consulta: 8 de enero del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102295-5.10004-6>
59. ZHENG, Fenli, et al. Effects of erosion patterns on nutrient loss following deforestation on the Loess Plateau of China. [En línea]. Agriculture, ecosystems & environment, 2005, vol. 108, no 1, p. 85-97. [Fecha de consulta: 24 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.agee.2004.12.009>
60. Zuleta, G., Rovere, A. & Mollard, F. (2017). Áreas prioritarias para la restauración ecológica (APREs) en Argentina (III Simposio). [En línea]. Vásquez Mazzini Editores: 177-193pp. [Fecha de consulta: 30 de diciembre del 2020].

ANEXOS:

Anexo N°1: Ficha de análisis de contenido

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO
--	---------------------------------------

TITULO:

PAGINAS UTILIZADAS	AÑO DE PUBLICACION <input type="text"/>	LUGAR DE PUBLICACION <input type="text"/>
TIPO DE INVESTIGACION:		AUTOR (ES):
CÓDIGO :		
PALABRAS CLAVES :	"TALA ILEGAL", "DEFORESTACIÓN", "REFORESTACIÓN", "PERDIDA DE SUMIDERS NATURALES", "TÉCNICAS", "REDUCCIÓN DE BIODIVERSIDAD".	
TIPO DE METODOLOGÍA :		
OPCIONES DE REFORESTACIÓN		
REDUCCIÓN DE BIODIVERSIDAD		
RESULTADOS :		
CONCLUSIONES:		