

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN PROYECTOS DE**  
**INVERSIÓN**



**TESIS**

**Propuesta de biocomercio para contribuir en la conservación de  
especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque,  
2021**

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS CON  
MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN**

**Investigador:** Alexia Sono Tantarico

**Asesor:** Dr. Luis Aníbal Espinoza Polo

**Lambayeque, 2023**

## **Dedicatoria**

Dedico el presente trabajo a todos seres queridos por apoyarme durante el proceso de la investigación que permitió el desarrollo satisfactorio y el logro de un progreso en mi vida profesional como personal.

## **Agradecimiento**

En primer agradezco a Dios por permitirme culminar satisfactoriamente el trabajo de investigación de maestría pese a las vicisitudes presentadas debido al contexto de pandemia. Asimismo, agradezco a mis asesores de tesis por su entrega y dedicación en su labor como orientador en el desarrollo de la tesis. Además, agradecer a los docentes del programa de maestría con mención en Proyectos de Inversión por su esmerada instrucción y transmisión de un baluarte de conocimientos necesarios en la actividad profesional.

## Índice General

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice General.....	iv
Índice de tablas .....	vii
Índice de figuras .....	viii
Índice de anexos .....	ix
Resumen .....	xi
Abstract.....	xii
Introducción.....	13
Capítulo I. Diseño Teórico .....	20
1.1. Antecedentes de la Investigación.....	20
1.2. Base Teórica.....	31
1.2.1. Biocomercio.....	31
1.2.2. Conservación de especies nativas.....	38
1.3. Definiciones Conceptuales.....	43
1.4. Operacionalización de Variables .....	45
1.5. Hipótesis .....	46
Capítulo II. Diseño Metodológico .....	47
2.1. Tipo de Investigación.....	47
2.2. Método de Investigación.....	47
2.3. Diseño de Contrastación .....	48
2.4. Población, Muestra y Muestreo .....	48

2.5.	Técnicas, Instrumentos, Equipos y Materiales de Recolección de Datos.....	51
2.6.	Procesamiento y Análisis de Datos.....	54
Capítulo III. Resultados.....		56
3.1.	Diagnóstico de la situación actual de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque. ....	56
3.2.	Nivel de conservación realizado a las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021. ....	60
3.3.	Nivel de comercialización legal de las especies de flora y fauna del departamento de Lambayeque, 2021. ....	62
3.4.	Descripción de la percepción respecto al biocomercio de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021.....	64
3.5.	Identificación de los factores vinculados al cumplimiento de medidas de conservación de especies nativas del departamento de Lambayeque, 2021.....	67
3.6.	Elaboración de una propuesta de biocomercio que propicie la conservación de las distintas especies oriundas del departamento de Lambayeque, 2021.....	70
3.6.1.	Introducción.....	70
3.6.2.	Objetivos.....	72
3.6.3.	Justificación.....	73
3.6.4.	Fundamentos teóricos.....	74
3.6.5.	Estructura de la propuesta.....	74
3.6.6.	Modelo de comercio sostenible y legal.....	76
3.6.7.	Metodología.....	81
3.6.8.	Conclusiones.....	85

Capítulo IV. Discusión .....	87
Conclusiones.....	95
Recomendaciones .....	97
Referencias Bibliográficas.....	99
ANEXOS .....	110

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Operacionalización de variables .....	45
<b>Tabla 2</b> Población de estudio .....	49
<b>Tabla 3</b> Parámetros necesarios en el cálculo de la muestra de estudio.....	50
<b>Tabla 4</b> Muestra de estudio.....	51
<b>Tabla 5</b> Productos forestales maderables intervenidos por infracción a la legislación en el 2021 .....	56
<b>Tabla 6</b> Títulos habilitantes y actos administrativos otorgados en el departamento de Lambayeque.....	57
<b>Tabla 7</b> Nivel de conservación de especies nativas por dimensiones.....	60
<b>Tabla 8</b> Nivel de conservación de especies nativas .....	62
<b>Tabla 9</b> Nivel de comercio legal de especies nativas y derivados por dimensiones.....	62
<b>Tabla 10</b> Nivel de comercio legal de especies de flora y fauna nativas y derivados.....	64
<b>Tabla 11</b> Percepción de la sostenibilidad ambiental del biocomercio.....	64
<b>Tabla 12</b> Percepción del biocomercio.....	66
<b>Tabla 13</b> Modelo de elección ordinal – ologit .....	67
<b>Tabla 14</b> Impactos marginales .....	68
<b>Tabla 15</b> Estrategias de biocomercio para la conservación de especies de flora y fauna nativa .....	81

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> Esquema de la propuesta.....	75
--	----

## Índice de anexos

Anexo 1. Cuadro resumen de antecedentes .....	110
Anexo 2. Guía de análisis documental de las especies de flora nativa de Lambayeque ...	114
Anexo 3. Guía de análisis documental de las especies de fauna nativa de Lambayeque ..	114
Anexo 4. Guía de análisis documental de los delitos ambientales en Lambayeque .....	114
Anexo 5. Cuestionario para analizar la conservación de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque. ....	115
Anexo 6. Cuestionario para analizar el comercio de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque. ....	127
Anexo 7. Cuestionario para analizar las percepciones de los consumidores potenciales de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque acerca del biocomercio. ....	131
Anexo 8. Matriz de consistencia.....	136
Anexo 9. Validación de juicios de expertos .....	137
Anexo 10. Escala de confiabilidad de la variable conservación de especies nativas .....	138
Anexo 11. Escala de confiabilidad por ítem de la variable conservación de especies .....	138
Anexo 12. Escala de confiabilidad de la variable comercio legal de especies nativas.....	139
Anexo 13. Escala de confiabilidad por ítem de la variable comercio legal de especies ...	139
Anexo 14. Escala de confiabilidad de la variable biocomercio.....	139
Anexo 15. Escala de confiabilidad por ítem de la variable biocomercio .....	139
Anexo 16. Volumen aprobado de especies maderables y supervisadas en Lambayeque..	141
Anexo 17. Número de supervisiones de OSINFOR a autorizaciones y permisos.....	141
Anexo 18. Estado de conservación de especies de flora silvestre del departamento de Lambayeque.....	141

Anexo 19. Estado de conservación de la fauna silvestre del departamento de Lambayeque .....	141
Anexo 20. Fauna silvestre no amenazada del departamento de Lambayeque para caza deportiva .....	142
Anexo 21. Centros de manejo/ cría de fauna silvestre en el departamento de Lambayeque .....	142
Anexo 22. Zonificación forestal en el departamento de Lambayeque .....	143
Anexo 23. Número de regentes en el departamento de Lambayeque .....	143
Anexo 24. Número de supervisiones a planes de manejos durante el 2010 al 2018 .....	143
Anexo 25. Capacitaciones realizadas durante el periodo 2012 - 2017 a titulares habilitantes y actores forestales en Lambayeque .....	143
Anexo 26. Estadísticos del modelo ordinal .....	144
Anexo 27. Test de Brant .....	144
Anexo 28. Ratios de probabilidad .....	144
Anexo 29. Mercados que comercializan especies de flora y fauna de Lambayeque .....	145
Anexo 30. Ubicación panorámica de los mercados en Lambayeque que comercializan especies de flora y fauna nativa .....	146
Anexo 31. Acta de sustentación .....	147
Anexo 32. Constancia del turnitin .....	148

## Resumen

El presente estudio orientó su propósito en elaborar una propuesta de biocomercio que contribuya a mejorar la conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, por ello, su metodología correspondió a un tipo básico de enfoque cuantitativo de diseño no experimental que optó por el empleo de método inductivo, analítico y sintético en la sistematización de los hallazgos provistos de una gama de información extraída de una guía de análisis documental junto a cuestionarios dirigidos a 263 pobladores partícipes en la realización de negociaciones de especies y derivados, cuyos resultados señalan un diagnóstico caracterizado por las constantes amenazas asediadas a las especies nativas con actividades ilícitas y débil institucional ambiental, escenario que arribó en el predominio de un nivel medio de conservación de los recursos biológicos en 66.90%, nivel medio de comercialización legal de derivados en 49.80%, por tanto, el 89.40% percibe una alta necesidad de elegir al biocomercio como estrategia que salvaguarda las especies y vela por el desarrollo de las comunidades locales. Además, una cultura de valoración ambiental, grado de instrucción, elección por productos de bionegocios y el involucramiento en la realización de controles constituyeron factores vinculados a acatar las medidas de conservación dadas. En conclusión, la propuesta de biocomercio sujeta a los principios de sustentabilidad abarca estrategias vinculadas al fortalecimiento del compromiso ambiental, posicionamiento en diferentes mercados, promoción del legado cultural, investigación y creación de una oferta innovadora con valor agregado, reconocimientos a bionegocios e impulso por la conservación productiva en las localidades.

Palabras clave: Biocomercio, gobernanza ambiental, conservación productiva, especies de flora y fauna nativa.

## Abstract

This study focused its purpose on developing a biotrade proposal that contributes to improving the conservation of species of flora and fauna native to the department of Lambayeque, therefore, its methodology corresponded to a basic type of quantitative approach of non-experimental design that opted for the use of inductive, analytical and synthetic method in the systematization of the findings provided with a range of information extracted from a documentary analysis guide together with questionnaires addressed to 263 residents participating in the negotiations of species and derivatives, whose results indicate a diagnosis characterized by the constant threats besieged native species with illicit activities and weak environmental institutions, a scenario that arrived at the predominance of an average level of conservation of biological resources in 66.90%, average level of legal commercialization of derivatives in 49.80%, therefore, 89.40% perceive a high need for e Legislate biotrade as a strategy that safeguards species and ensures the development of local communities. In addition, a culture of environmental assessment, level of education, choice for biobusiness products and involvement in carrying out controls were factors linked to complying with the given conservation measures. In conclusion, the biocommerce proposal subject to the principles of sustainability encompasses strategies linked to the strengthening of the environmental commitment, positioning in different markets, promotion of the cultural legacy, research and creation of an innovative offer with added value, recognition of biobusinesses and promotion of the productive conservation in the localities.

Keywords: Biotrade, environmental governance, productive conservation, species of native flora and fauna.

## Introducción

Se evidencia en los últimos años una serie de problemas a nivel internacional en el ámbito ambiental vinculada al exterminio de las especies de flora como fauna a causa de la captura indiscriminada e ilícita, intercambios comerciales ilegales de los recursos provenientes de la biodiversidad, tráfico ilícito, cambios raudos en el clima, destrucción masiva de los hábitats, debilidad de los controles impuestos por la autoridad ambiental, escaso desarrollo de una cultura que promueva la valorización por los recursos naturales y falta de rigurosidad de las sanciones frente al cometimiento de delitos que atentan contra la supervivencia de los seres bióticos y propician la introducción de nocivas especies exóticas en el ecosistema (Carrere, 2019).

Cabe mencionar que, se reporta diversas especies en situación de extinción ascendiendo a un 28,338 distribuido en hongos, plantas y animales en un 27% del total registrado, el 40% se atribuye a los anfibios, 25% corresponde a mamíferos, 30% rayas junto a tiburones, 33% corales, 14% aves, 34% coníferas y 27% crustáceos, lo cual, se deriva de la constante depredación de la vida silvestre a través de la sobrepesca, caza furtiva e indiscriminada, comercio ilegal y masivo, pérdida rauda de los hábitats, entre otros aspectos que afectan el desarrollo sostenido de las comunidades en situación vulnerable, imposibilidad garantizar una seguridad alimentaria y convivir en un ambiente equilibrado (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza [UICN], 2019).

Durante el primer semestre de la crisis sanitaria producto de la COVID – 19 se adoptaron medidas de confinamiento que conllevaron a disminuir las diversas actividades de inspección y monitoreo de la serie de delitos realizados contra la sostenibilidad de los recursos biológicos, constituyendo un escenario favorable por los cazadores furtivos y actores vinculados al tráfico ilegal de diferentes especies demandadas, no obstante, los

esfuerzos de las autoridades consiguieron sustraer 89 especies de fauna silvestre oriundos de los países andinos amazónicos concernientes a la tortuga hicoitea, morrocoy, loro de cabeza amarilla e iguana verde, además se decomisó 954 especímenes de fauna en estado vivo que posiblemente se comercializarían en mercados de mascotas ilegales (Wildlife Conservation Society [WCS], 2020).

De manera similar, en el último semestre del 2020 se confiscó un aproximado de 1,742 seres bióticos vivos junto a 197 especies silvestre en distintos países andino – amazónicos, destacando las aves en un 41%, seguido del grupo de mamíferos en 31%, 20% se atribuyó a reptiles y sólo un 7% correspondió a tiburones, peces de agua dulces, entre otros. Sin embargo, se arrestó a 47 sujetos implicados en la participación de infracciones y aberraciones a la fauna silvestre, siendo la mayoría de capturados de nacionalidad de colombianos (21), 18 peruanos, 2 ecuatorianos y el resto bolivianos (WCS, 2021).

En ese sentido, diferentes países de procedencia andina comenzaron por incorporar estrategias encaminadas a fomentar la valoración y protección por las especies oriundas que representan un patrimonio propio por medio de la elaboración de planes direccionados a sustraer los recursos de la biodiversidad fundamentos con criterios de sostenibilidad y empleo de procesos logísticos legales desde la caza hasta la transacción del bien, cuyos ingresos especialmente de las empresas dedicadas al biocomercio a distintos mercados internacionales se acrecentó en los últimos periodos anuales, no obstante, se reporta varios desafíos a afrontar en su sostenibilidad por el incremento de negocios informales en las economías mencionadas y debilidad institucional (Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y Desarrollo [UNCTAD], 2016).

En el escenario nacional, se muestra una realidad similar por el acontecimiento de diferentes actos furtivos que afectan la continuidad de la gama de especies de flora como

fauna nativa, encaminando a su exterminio si prosigue la ausencia de una supervisión efectiva, escaso involucramiento de la sociedad civil en la vigilancia del nivel de aprovechamiento, dinamismo por transacciones ilegales de productos biológicos en estado vivo y falta de promoción por emprendimientos basados en el biocomercio (Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre [OSINFOR], 2020).

Acorde al informe señalado por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR, 2017), se incautó un aproximado de 13,033 especies de fauna en estado viviente, además en el 2014 se registró el decomiso de 4,000 especímenes procedente del tráfico realizado desde el 2009 al 2012, reportándose un número elevado de intervenciones por el cometimiento de delitos en los departamentos concernientes a Lambayeque, Ucayali, Loreto, Lima y La Libertad.

Por ende, la insostenibilidad e irresponsabilidad en el aprovechamiento de una gama de recursos provenientes de la vida silvestre por medio de la caza furtiva e transacciones comerciales ilícitas conforma una amenaza significativa en el resguardo y rescate de la vasta biodiversidad nativa del país junto a labores de deforestación indiscriminada de especies en peligro o en extinción que favorecen la invasión de una serie de especies exóticas, pese a la incorporación y ejecución de medidas avocadas a su erradicación se evidencia impactos negativos traducidos en 389 especies de fauna en estado de vulnerabilidad y sólo 64 persisten en peligro crítico (SERFOR, 2018). Además, el informe expuesto por El Peruano (2016) dilucida una lista oficial de un aproximado de 777 especies de flora silvestre amenazada con énfasis en el bálsamo, algarrobo, cedro, entre otros.

No obstante, el país ha optado por emprender estrategias compuestas por acciones sostenibles orientadas a la creación de cadenas de valor que dinamicen el comercio legal de la vida silvestre, con el propósito de otorgar continuidad y protección a las especies oriundas, así como, conceder alternativas de emprendimiento a las comunidades locales a través del desarrollo de una oferta diversificada y establecimiento de varios intercambios comerciales de productos procedentes de recursos propios de la biodiversidad, siendo un atractivo en la demanda extranjera por reportar ventas valorizadas en 460 millones de dólares anuales sólo en Estados Unidos, aunque amerita una mayor integración entre los distintos actores sociales, fomento de una gobernanza eficiente, formación de una cultura ambiental en la comunidad estudiantil y compromiso por la protección de los patrimonios naturales y seguridad futura (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2018).

En el departamento de Lambayeque, se registra una excesiva sobreexplotación de las diferentes especies de flora como fauna por la constante depredación masiva mediante el tráfico ilegal que acarrea la caza furtiva y comercialización desmedida de los recursos biológicos en varios mercados informales, provocando una gama de impactos adversos en el rescate y protección de especies nativas corroborado con la deforestación de un aproximado de 7,000 hectáreas correspondientes a bosques secos y exterminio de especies vulnerables como algarrobo, faiques, entre otros (Gerencia Regional de Agricultura de Lambayeque, 2015). En conformidad con el Gobierno Regional de Lambayeque (GR – Lambayeque, 2019), se reporta que el 50% de un total de 533 especies de fauna reportada junto a 1,041 especies de flora se mantienen aún inscritas en la categoría amenazada señalada por el estado e informes expuestos por la UICN.

Cabe indicar que, la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre de Lambayeque (ATFFS, 2016) integró esfuerzos de una gama de profesionales consiguiendo rescatar 827 aves procedentes de diferentes especies como botón de oro, pericos, guacamayos, pihuichos y loros, asimismo, se confiscó 26 reptiles destacando tortugas motelo, boas, iguanas y tortugas taricayas, además, se incautó un total de 10 mamíferos entre zorros y primates.

De similar manera, se registró una serie de evidencias relacionadas al tráfico ilegal de especies de flora en peligro de extinción por la incautación de 95 sacos que almacenaban 65 kilos cada uno de carbón vegetal proveniente de la especie forestal algarrobo, valorizándose en 5,000 soles la mercadería que prescindía de documentación legal respecto a su actividad, lo cual, encaminó a su confiscación y posterior ingreso al almacén propio de la autoridad ambiental (División de Medio Ambiente Lambayeque [DIRNIC PNP], 2020).

Pese a los esfuerzos ejecutados por el organismo de defensa SERFOR Lambayeque por medio de la ejecución de propuestas de rescate, resguardo y conservación de una diversidad de especies nativas, se denota la necesidad de efectuar medidas sostenibles que contribuyan a la preservación, revaloración y protección de la biodiversidad, por ende, se plantea el biocomercio como una alternativa de solución por integrar una gama de actividades relacionadas a la implementación de prácticas de uso sostenible y conservación integral de la vida silvestre, favoreciendo a la generación de productos con valor agregado con demanda nacional e internacional, lo cual, impulsa de forma positiva el crecimiento como el desarrollo económico de las comunidades.

De esta manera, se estableció el siguiente problema de investigación ¿Cómo es la propuesta de biocomercio que contribuye a la mejora de la conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021?

En ese sentido, se ostentó como objetivo general elaborar una propuesta de biocomercio que contribuya a la conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021, siendo los objetivos específicos, (i) Realizar el diagnóstico de la situación actual de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021, (ii) Determinar el nivel de conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021, (iii) Determinar el nivel de comercialización legal de las especies de flora y fauna del departamento de Lambayeque, 2021, (iv) Describir la percepción acerca del biocomercio de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021 e (v) Identificar los factores asociados al cumplimiento de medidas de conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021.

A nivel teórico, el estudio dilucida un análisis cauteloso de las teorías vinculadas al biocomercio y prácticas de conservación de la variedad de los recursos biológicos en específico las especies nativas, cuya examinación conlleve a desarrollar aportes necesarios en el diseño e identificación de acciones a incluirse en la propuesta que corrobore a afrontar la problemática detectada en la zona de indagación.

**Desde la perspectiva metodológica**, el estudio se enmarca en un enfoque particular que proporcionará instrumentos validados y confiables para la compilación de una serie de datos vinculados a la preservación y mantenimiento de la gama de especies de flora y fauna oriunda, así como, los factores influyentes en el intercambio comercial de los distintos productos y derivados de la vasta biodiversidad que incluyen realizar hábitos

sostenibles en su aprovechamiento, a fin de conformar un material de discusión en la ejecución de próximas indagaciones.

**De forma práctica**, el estudio reporta una gama de hallazgos orientados a implementar prácticas de protección por medio del fomento de emprendimientos basados en el biocomercio de productos derivados de la diversidad biológica en aras de promover modelos de negocios sostenibles como alternativas productivas que beneficien a las comunidades locales.

Cabe resaltar que, en el transcurso de la realización del estudio es probable la existencia de determinadas limitaciones en relación al recojo de datos debido a la falta de cooperación de los distintos actores involucrados en la comercialización de especies en el proceso de ejecución de los cuestionarios en un contexto de pandemia por Covid – 19.

## Capítulo I. Diseño Teórico

### 1.1. Antecedentes de la Investigación

#### A nivel internacional

Lombeyda (2020), desarrolló un artículo científico titulado “*Biocomercio: una alternativa para la conservación*”. Planteó como objetivo principal elaborar estrategias de un modelo de negocio sostenible o biocomercio que permita la valoración y rescate de especies de flora y fauna, asimismo, disminuir la vulnerabilidad frente al inminente cambio climático, en tanto, su metodología se enmarca a un diseño no experimental básica de enfoque cualitativo que empleó una guía de análisis documental en la compilación de una serie de datos, cuyos resultados indican al biocomercio como estrategia vinculada con la conservación de diferentes especies que implica la ejecución de un modelo de negocio sustentado en los principios de la bioeconomía, a fin de minimizar la pérdida de biodiversidad, la desertificación o improductividad de las tierras fértiles e incesante deforestación. En conclusión, el biocomercio constituye una herramienta basada en el consumo racional de los diferentes recursos provenientes de la biodiversidad, cuyos beneficios favorecen al desarrollo socioeconómico de las comunidades, potencia la seguridad alimentaria, reduce la huella de carbono, promueve la realización de emprendimientos sostenibles, incentiva a la adopción de agroecología e impide la escasez de los recursos o extinción de la gama de especies nativas.

El estudio anterior, rescato el aporte metodológico en relación al diseño de una propuesta de biocomercio mediante la implementación de los bionegocios, con

el fin de salvaguardar las diferentes especies nativas y contrarrestar el cambio climático.

Jiménez et al.(2017), en su artículo científico centró su objetivo principal en analizar el biocomercio establecido en países suramericanos en específico Colombia y Perú, en tanto, su metodología contempló un enfoque cualitativo de diseño no experimental que empleó una guía de análisis documental en la recopilación de datos asociados al objeto de interés, determinándose que en Perú se evidencia un alto grado de apoyo proveniente de las entidades privadas y públicas a iniciativas orientadas al aprovechamiento de la biodiversidad, en cambio, el sector empresarial de Colombia se centró en efectuar avances en la investigación de la creación de productos con notable diferenciación aunque la articulación de actores institucionales es escasa, dificultando la adopción de decisiones. Cabe resaltar que, las empresas con ejecución de estrategias comerciales bioéticas aún operan en situación de informalidad en ambos países por restringidos créditos en la inversión de herramientas tecnológicas, ausencia de alicientes económicos, deficientes sanciones, así como, débiles e insuficientes controles, entre otros. En conclusión, se amerita del fortalecimiento de alternativas productivas como el biocomercio en los diferentes países con alta diversidad biológica para asegurar la conservación y aprovechamiento sostenible de las especies nativas, además de dinamizar la economía y mejorar la calidad de vida de las poblaciones locales.

El estudio mencionado, brinda una descripción de los desafíos que enfrentan las empresas que aplican el biocomercio, lo cual, coadyuva en el desarrollo de un diagnóstico y planteamiento de estrategias para fortalecer este modelo de negocio basado en productos derivados de la biodiversidad.

Carranza (2016), en su estudio avocó su objetivo principal en establecer los lineamientos que direccionan las estrategias del biocomercio como un mecanismo de gestión de una vasta biodiversidad sujeto a criterios de sostenibilidad social, económica y ecológica en el país de Colombia, por ende, su metodología se rige por un diseño no experimental de nivel explicativo que utilizó una guía de análisis documental en la compilación de datos respecto a la dinámica de los productos con valor diferenciados enmarcados en el biocomercio en diferentes escenarios y condiciones, cuyos resultados demuestran que Colombia ha realizado diferentes gestiones vinculadas a avances en la investigación de mercados y ampliación de su oferta de productos diferenciados, asimismo, registra progresos en la implementación de mecanismos financieros y responsabilidad social, no obstante, la articulación con el factor institucional presenta falencias que dificulta el fomento de acciones enfocadas a fortalecer el biocomercio desarrollado en algunas regiones con fines de salvaguardar la gama de especies de flora y fauna, además de otorgar mayor competitividad a las empresas y revalorizar aspectos culturales. En conclusión, se amerita de la integración de esfuerzos provenientes de empresas, organismos gubernamentales, comunidades y asociaciones en el fomento de intercambios comerciales bioéticos que integre aspectos legales, económicos, sociales y ecológicos, cuyo impacto se refleja en la protección y preservación de las especies nativas, así como, en la distribución de los beneficios generados por su implementación.

El estudio anterior, muestra un aporte metodológico necesario a considerarse en el desarrollo de la propuesta de estrategias de biocomercio para alcanzar el resguardo y rescate de las especies de flora y fauna.

Jácome (2016), en su investigación planteó como objetivo principal analizar el biocomercio realizado por las PYMES exportadoras ecuatorianas de plantas medicinales aromáticas y derivados en el periodo comprendido del 2013 al 2015, por ende, su metodología contempló un diseño no experimental básica que utilizó los cuestionarios dirigidos a empresas exportadoras de productos del biocomercio, cuyos resultados enfatizan la creciente demanda por los bienes con procedencia de un aprovechamiento sostenible, comercio justo y entrega de retornos a las comunidades locales, pues las exportaciones ascendieron en promedio anual a 13.73% durante el 2011 al 2014, no obstante, pocas empresas ejecutan actividades dentro de los principios del biocomercio por los escasos incentivos económicos, recursos tecnológicos, promoción de un comercio legal sustentados en la conservación productiva. En conclusión, se requiere de la implementación de estrategias de conservación de la vida silvestre a través del bionegocio por conformar una actividad que promueve la inclusión social, la protección de la biodiversidad, crecimiento económico y bienestar de los comuneros.

### **A nivel nacional**

Cabanillas y Sandoval (2020), en su tesis orientó su objetivo en evaluar el impacto de un modelo de negocio basado en el biocomercio en la sostenibilidad de recursos de las diferentes comunidades nativas dedicadas a la producción de plantas medicinales en la región San Martín, por ende, su metodología se rigió por un enfoque mixto de tipo aplicada que utilizó la herramienta ValueLinks en la comprensión de la complejidad de las redes comerciales y sectoriales, además del empleo de una matriz de evaluación aplicada a 25 empresas y/o asociaciones de productores, cuyos resultados muestran que el biocomercio contribuyó en la

distribución equitativa y justa de los rendimientos económicos a los diferentes actores inmersos en la transacción de productos derivados de plantas medicinales nativas y favoreció a la conservación de las especies, evidenciándose un nivel de cumplimiento del 93.8% en el componente ambiental, 100% en el componente social y 75% en el económico. En conclusión, la implementación de un modelo de negocio sostenible o biocomercio propició el otorgamiento de una serie de beneficios claves en el desarrollo de las comunidades nativas como de las empresas involucradas, lo cual, implica un mayor desarrollo socioeconómico pese a las limitaciones ambientales, reglamentarias y económicas.

El estudio anterior, muestra los aportes de la ejecución de un modelo de negocio basado en el biocomercio en el desarrollo socioeconómico de comunidades nativas, crecimiento empresarial y conservación de especies nativas.

Viena (2020), realizó un estudio propuso como objetivo principal analizar el biocomercio desarrollado por los cacaoteros de la provincia de Satipo, por ende, su metodología se enmarcó en un diseño no experimental de nivel explicativo que empleó con una ficha de recolección de datos y entrevista dirigida a tres organizaciones situadas en el distrito de Río negro, cuyos resultados señalan que la actividad desarrollada por las organizaciones productoras de cacao nativo domesticado de fino aroma se realiza en parcelas familiares de 1.75 hectáreas acorde a un sistema de producción orgánico y tradicional sujeto a un alto grado de responsabilidad ambiental, no obstante, el 48.4% de los productores registran un bajo rendimiento productivo que oscila entre 251 – 500 kg/ha, asimismo, sólo alcanzan una participación de 4.1% en los beneficios de la cadena. Cabe mencionar que, las tres organizaciones ejecutan sus labores en cumplimiento con siete criterios

y cuatro principios dados por el biocomercio. En conclusión, existen los recursos biológicos necesarios en la productos de derivados del cacao nativo como manteca, nibs y chocolates gourmet con notable demanda por su preferencia en mercados nacionales y extranjeros, no obstante, se requiere de iniciativas de elaboración de productos con valor diferencias con fines de conservación y protección del medio ambiente, estrategias de promoción, transparencia entre los diferentes involucrados de la cadena, entre otros.

El estudio descrito, demuestra la oportunidad de desarrollo de una variedad de oferta de productos derivados de la biodiversidad nativa y su viabilidad comercial en el mercado nacional e internacional, asimismo, manifiesta la necesidad de realizar propuestas que fomenten su realización.

Freitas (2019), enmarcó su objetivo principal en realizar un diagnóstico respecto al intercambio comercial desarrollado con las especies de fauna silvestre nativas de procedencia de Loreto durante el periodo correspondiente 2001 al 2017, por ende, su metodología concierne a un tipo básica con enfoque mixto que utilizó cuestionarios junto a guías de entrevistas dirigidas a grupos de interés intervinientes en el intercambio de especies de fauna silvestre a mercados extranjeros, cuyo análisis manifestó el sinfín de falencias por la escasa coordinación y articulación del SERFOR con el MINAM, CITES y SERNANP, además dilucidó la insuficiente información reportada respecto a actividades y operaciones efectuadas en los centros de cría, no obstante, indicó la adopción de la modalidad área en la exportación de los especímenes vivos alojados en cajas con fines de exhibición, comercio y/o investigación, destacando la venta al exterior de 2,424,083 de crías procedentes de la especie de taricaya por representar un 96.4% del total

comercializada. En conclusión, aún se mantienen los desafíos que imposibilitan un comercio sostenible lícito por la débil institucionalidad, deficiente gobernanza de los diferentes recursos biológicos y acciones antrópicas que amenazan la supervivencia, resiliencia y continuidad de las especies de fauna silvestre.

Rivera (2019), en su investigación planteó como objetivo principal establecer la relación del delito del tráfico de fauna silvestre con la vulneración de la protección de especies amenazadas, cuya metodología se enmarca en un enfoque cualitativo de tipo básico que utilizó una guía de entrevista junto a una guía de análisis documental, determinándose que la debilidad de los controles, escasa rigidez de las sanciones impuestas e incumplimiento de las modalidades de las medidas de aprovechamiento sostenible, transgresión de la legislación, entre otros aspectos conllevan a la sobreexplotación y afección al patrimonio natural. En conclusión, se registra escasos esfuerzos idóneos contra el tráfico ilegal y el desarrollo del mercado negro aunado a un comercio ilícito de las especies de fauna silvestre que encaminan a una depredación excesiva y extinción en el corto plazo.

Danmeng (2018), propuso como objetivo principal analizar el biocomercio desarrollado a través del comercio exterior de productos derivados de la biodiversidad peruana con destino a China, por tanto, su metodología se fundamenta en un enfoque mixto de nivel explicativo y diseño no experimental que empleó una guía de entrevista dirigida a 3 empresarios chinos junto a una guía de análisis documental para compilar una serie de datos de 213 empresas exportadoras de procedencia peruana, cuyos resultados señalan que la mayoría de productos desarrollados a partir de la diversidad biológica se venden al mercado ubicado al sur de China por la existencia de factores económicos, políticos, culturales y

sociales, no obstante, se detecta limitaciones en la expansión de las exportaciones al norte del país asiático por el problema de la biopiratería. En conclusión, la exportación de una variedad productos derivados del biocomercio a un mercado que prescinde de cláusulas de sostenibilidad, constituye una alternativa de solución orientada a salvaguardar los recursos naturales y evitar la ilegalidad del comercio, así como, futuros problemas socio – ambientales.

El estudio descrito, provee una gama de información acerca de los avances del biocomercio en el Perú y la importancia de incursionar en mercados internacionales regidos por principios de sostenibilidad.

Vegas (2018) enfoca su objetivo en elaborar un diagnóstico respecto al estado de conservación de los recursos provenientes de la biodiversidad oriunda de la macroregión norte, en tanto, su metodología contempla un diseño no experimental con enfoque mixto que empleó cuestionarios dirigidos a investigadores con procedencia de 5 departamentos de la zona norte por medio de la realización de debates, talleres y consultas, además se utilizó una guía de análisis documental, cuya evaluación de la información conllevó a señalar la existencia de heterogeneidad ambiental en el ámbito terrestre en la macroregión norte del Perú que reafirma la innumerable diversidad biológica incluyendo variedad de especies endémicas, sin embargo, se mantiene sometida a graves riesgos de pérdida de poblaciones locales por la actividad antrópica irresponsable o extinción. En conclusión, la persistencia de amenazas y continuidad de delitos que atentan contra la supervivencia de las distintas especies capturadas de manera ilícita incentiva a priorizar la incorporación urgente de políticas direccionadas a salvaguardar y

valorar las riquezas naturales a través de la elección de oportunidades económicas tendientes a la conservación productiva.

Flores (2017), en su indagación propuso como objetivo analizar las actividades inmersas en el proceso de intercambio comercial de la fauna silvestre realizada por las comunidades nativas situadas en zonas rurales, por tanto, su metodología se rigió por un tipo básico con enfoque mixto que optó por la ejecución cuestionarios junto a guías de entrevistas a diferentes actores sociales involucrados como cazadores, consumidores y comerciantes, asimismo, especialistas y servidores públicos, evidenciándose la alta preferencia por la carne de monte derivada de la especie Pecari tajacu con 348.38 kg junto al *Mazama americana* con 191.10 kg, además se comercializó el *Caiman crocodilus* con fines de artesanía, asimismo, la comunidad en conjunto con los mercados constituyen las vías primordiales en la realización de transacciones de especies de fauna silvestre. En conclusión, se insta la ejecución de estrategias que integren a la comunidad con dependencia del comercio de productos o derivados, a fin de generar una serie de proyectos vinculados a la producción sostenible y emprendimientos verdes encaminados a impedir la suscitación de alteraciones en la sostenibilidad de los ecosistemas.

### **A nivel local**

Gallardo et al. (2018), en su estudio propuso como objetivo principal elaborar un plan estratégico acorde con las oportunidades de crecimiento del departamento de Lambayeque, por ello, su metodología corresponde a un estudio de tipo aplicada de diseño no experimental que empleó el Balanced Scorecard, Modelo de Diamante de Porter, matrices de gestión estratégica, guía de análisis

documental y aplicó entrevista al Gerente General del Gobierno Regional de Lambayeque, cuyos resultados señalan que el departamento norteño posee un notable potencial por la variedad de recursos naturales y turísticos, pues alberga 5 áreas naturales protegidas, 3 museos reconocidos, circuito de playas y destacable gastronomía. En conclusión, el departamento de Lambayeque presenta una serie de oportunidades para el desarrollo de productos diferenciados derivados de los recursos naturales por su vasta biodiversidad y destacable destino turístico, no obstante, amerita afrontar desafíos impuestos por la informalidad y apostar por el desarrollo de economías escalas e implementación de calidad total.

Cuentas y Salazar (2017), direccionó su objetivo en analizar el rol ecológico del algarrobo en un ecosistema caracterizado por constituir un bosque seco, además de identificar su importancia en la protección de legado cultural de la especie y desarrollo socioeconómico de la sociedad lambayecana, en tanto, su metodología contempló un tipo básico no experimental de enfoque cuantitativo que empleó métodos de muestreo referidos a transectos junto a la estimación del índice del valor de importancia reportado en el área de Conservación Regional Huacrupe- La Calera con localización en el distrito de Olmos, asimismo, se ejecutó entrevistas orientadas a guardaparques, trabajadores representativos del gobierno regional de Lambayeque, colaboradores propios del Museo Sicán y 2 familias de campesinos, evidenciándose la función primordial que ostentan el algarrobo en la dinámica de los ingresos y mejores condiciones de vida de las comunidades por su destino en labores comerciales debido a su empleo como producto maderable en etapas de envejecimiento o culminación de su ciclo de vida, por ello, los pobladores asumen el compromiso de ejecutar labores de repoblación forestal y resguardar su

extracción indiscriminada de forma ilegal por las diferentes bondades procedentes de sus frutos que proveen de miel de abeja como algarrobina. En conclusión, el algarrobo se caracteriza por constituir una especie clave en resguardar los recursos biológicos e impedir alteraciones en el equilibrio del ecosistema, cuya utilidad concede aportes económicos en el desarrollo de las comunidades locales, sin embargo, su atractivo comercial requiere de la ejecución de medidas que contrarresten o erradiquen las amenazas relacionadas a comercio ilegal, incendios provocados y tala masiva sin autorización lícita en aras de garantizar su sostenibilidad.

Cuentas (2015) centró su interés en identificar el importancia de ecológica, cultural y económica del algarrobo nativo de los bosques secos en las comunidades rurales del departamento de Lambayeque, por ende, su metodología contempló un enfoque mixto de diseño no experimental de corte longitudinal que empleó el modelamiento de distribución de especies – Sistema de distribución geográfica y aplicó encuestas a comunidades locales del distrito de Picsi, Pítipo, ciudad de Chiclayo y ciudad de Olmos, determinándose que el predominio de la agroexportación mediante la deforestación e invasión ilegal ha provocado la sobreexplotación de los recursos forestales del Santuario Histórico Bosque de Pómac, conllevando a su agotamiento, asimismo, el Área de Conservación Privada Chaparrí junto al Área de Conservación Regional Huacrupe registran disminuciones de sus bosques por la tala ilícita del algarrobo para fines comerciales. En conclusión, existe un elevado dinamismo de las actividades como la expansión agrícola y agroexportación, ocasionando deforestación,

desertificación, entre otros problemas ambientales que demuestran la relegación de la importancia holística de los bosques secos.

## **1.2. Base Teórica**

### **1.2.1. Biocomercio**

El biocomercio constituye una actividad enfocada al uso sostenible de los recursos nativos provenientes de la biodiversidad que fomente el comercio e inversión acorde con los objetivos expuestos en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, a fin de contribuir en el desarrollo de las actividades socioeconómicas de las comunidades locales a través del establecimiento de alianzas estratégicas y desarrollo de una amplia oferta con valor agregado y notable competitividad en el mercado nacional e internacional conforme a criterios de rentabilidad económica y equidad social (MINAM, 2015).

El modelo de negocio sostenible o biotrade se rige por 26 criterios necesarios en su implementación distribuidos en 7 principios por albergar una serie de actividades que emplean la biodiversidad nativa como insumo en la producción de oferta con valor agregado, correspondiendo a: conservación de la diversidad biológica, distribución justa y equitativa de los beneficios generados por el uso de la biodiversidad, aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica, sostenibilidad socio – económica, respeto de los derechos de los diferentes actores sociales involucrados, acatamiento de la legislación de ámbito nacional e internacional, además de claridad acerca de la tenencia de la tierra, acceso y uso a los recursos naturales (UNCTAD, 2007, citado en MINAM, 2015).

Cabe mencionar que, el biocomercio surgió en un contexto caracterizado por cambios de tendencias mundiales e inclinación por el consumo de productos elaborados acorde a criterios de sostenibilidad, a fin de generar conciencia por el deterioro del medio ambiente y la alteración del equilibrio ecológico en aras de contribuir en el fortalecimiento de los distintos eslabones de la cadena de valor, conservación de la biodiversidad e inclusión social (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo [PROMPERÚ], 2014).

Por otro lado, los diferentes principios y criterios que sustentan el biocomercio se enmarcan a los objetivos expuestos por el Convenio sobre Diversidad Biológica, Objetivos de Desarrollo del Milenio, Comisión de Desarrollo Sostenible, además de acuerdos multilaterales dados por la Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación, asimismo, promovidos por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres junto a la Convención de Ramsar sobre los Humedales (UNCTAD, 2007, citado en MINAM, 2015).

Por tanto, el biocomercio conforma una alternativa productiva de notable importancia en el desarrollo económico, ambiental y social del Perú, pues otorga valor a la vasta biodiversidad oriunda del país que permite la creación de una imagen asociada a una economía productora de superalimentos, asimismo, incrementa competitividad y beneficia las comunidades locales, sin embargo, se amerita de mayor involucramiento estatal para acrecentar las exportaciones de productos derivados de especies nativas en aras de mejor bienestar social (Ministerio de Agricultura y Riego [MINAGRI], 2020).

Para analizar esta variable se expone un análisis detallado de las distintas teorías de comercio vinculadas al consumo de los recursos naturales con fines de diversa índole:

La teoría tradicional del comercio se fundamenta en las distintas dotaciones de los recursos naturales y factores productivos que conllevan a los países a especializarse en determinada oferta de bienes y/o servicios con ventaja comparativa respecto a otro país para su comercialización al mercado exterior, cuyo proceso permite una asignación eficiente de los recursos e incrementa el bienestar social a nivel global. Según la teoría de comercio internacional propuesta por Heckscher – Ohlin, un país optará por exportar un determinado producto que requiera el empleo intensivo de un factor relativamente abundante que implique bajos costos, mayor competitividad y crecientes rendimientos económicos. Asimismo, importará bienes que demanden la utilización continua de un factor o recurso escaso, a fin de evitar elevados costos y reducido bienestar (Organización Mundial del Comercio [OMC], 2010).

En los últimos años, se ha ampliado y modificado la teoría dada por Heckscher – Ohlin, incorporándose nuevos factores que intervienen en la exportación de los recursos naturales o bienes derivados. Acorde con Lederman y Xu (2007), la educación, la gobernanza e infraestructura conforman variables determinantes en la comercialización de los recursos naturales. Por otro lado, diversos estudios consideran la influencia de los costos de transporte, política gubernamental y economías escalas en la ventaja comparativa del país, asimismo, se atribuye importancia a la tecnología y mano de obra calificada cuando se evidencian procesos de extracción complejos (OMC, 2010).

Por otro lado, el modelo de Hotelling (1931), se enfoca en predecir el comportamiento de los precios y la evolución de las extracciones en concordancia con las compensaciones intertemporales, es decir, pronosticar el costo de oportunidad por el agotamiento de los recursos limitados.

De esta manera, el modelo mencionado expone la decisión adoptada por un planificador social enfocada en la identificación de una tasa de extracción o aprovechamiento de los diferentes recursos de difícil regeneración, con el propósito de incrementar a un nivel máximo el bienestar de las poblaciones actuales sin afectar el disfrute en las generaciones futuras, pues considera la existencia de una oferta limitada o fija del recurso susceptible a variaciones de la tasa de extracción en un periodo determinado porque generaría un efecto adverso en tiempos futuros traducido en afectaciones al bienestar de las generaciones futuras, es decir, un incremento del consumo hoy significaría beneficiar sólo a las generaciones actuales y reducir las probabilidades de consumo en las generaciones próximas (OMC, 2010).

En cambio, la teoría que dilucida el comercio vinculado a la depredación o extinción de la variedad de recursos naturales por la escasa limitación de parámetros en su aprovechamientos procedente del libre acceso, menciona que la libertad de acceso y propiedad común de los recursos naturales puede conllevar a su sobreexplotación, ocasionando su agotamiento en periodos futuros. De similar manera, el desarrollo de derechos de propiedad equívocos muestra una alta probabilidad de generar pérdidas en el país exportador de recursos naturales a través del libre comercio, provocando una disminución continua y permanente de la existencia de la biodiversidad. Por ende, se contrapone a la teoría de comercio

internacional que expone la obtención de mayores beneficios mediante el desarrollo de intercambios comerciales más libres, invalidando los resultados de bienestar propugnados (OMC, 2010).

Asimismo, la existencia de una demanda excesiva del recurso en un escenario caracterizado por la imposición de derechos de propiedad precarios encaminará al agotamiento masivo de las existencias y posterior explotación exigua, por ende, desarrollar un comercio sin establecer regulaciones o derechos de propiedad rígidos encaminará a atentar contra la sostenibilidad de la vasta biodiversidad e impulsará a la operación de compra de mercados externos (Emami y Johnston, 2000). En ese sentido, una paulatina disminución de las cantidades o proporciones de los recursos naturales implicará menores extracciones en periodos futuros, lo cual, se traduce en pérdida de biodiversidad y afección al bienestar de las comunidades que subsisten de las transacciones de productos o derivados de la naturaleza (Taylor, 2007).

En tanto, esta teoría asociada al comercio de los recursos naturales renovables indica que su explotación será sostenible cuando se logre un aprovechamiento del crecimiento arrojado por cada periodo sin alterar la reserva del recurso, por tanto, un incremento del esfuerzo en la extracción provoca un aumento de la cantidad de explotación en equilibrio que conduce a la disminución de la productividad y amenaza la sobrevivencia de la diversidad biológica (OMC, 2010).

En ese sentido, la literatura económica manifiesta que el fortalecimiento de los derechos de propiedad constituye una medida eficiente en la conservación de los naturales, en contraste con las estrategias comerciales que incluye aranceles o

impuestos (Brander y Taylor, 1998). En consiguiente, el establecimiento de políticas enfocadas en la gestión efectiva de los bienes y servicios ecosistémicos favorecería a la consecución de una serie de beneficios derivados de la apertura comercial sin incurrir en riesgos de sobreexplotación que atenten contra la sostenibilidad de la diversidad biológica (OMC, 2010).

En ese sentido, el fortalecimiento de los derechos de propiedad coadyuva a una mejora en la asignación óptima de los recursos naturales porque implica una reducción de los niveles de extracción de los recursos a un límite inferior al equilibrio en el contexto de libre acceso que permita maximizar los beneficios. Asimismo, corrige las distorsiones ocasionadas por el problema que representa el libre acceso manifestadas por la excesiva demanda de la mano de obra en la explotación de los recursos naturales. No obstante, existen determinadas limitaciones que afrontan los organismos normativos a nivel nacional y local cuando proceden a aplicar legislaciones orientadas a la regulación del acceso a la extracción de los recursos naturales o en situaciones de seguimiento y vigilancia de su cumplimiento que genera el riesgo de aprovechamiento insostenible de la biodiversidad y destrucción de los ecosistemas (Copeland & Taylor, 2009).

Por otro lado, es crucial la labor realizada por las comunidades locales en la preservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales por medio del cumplimiento de normas que regulan la explotación de los recursos naturales junto a una participación activa en el monitoreo del respeto a la legislación ambiental, es decir, el establecimiento de acuerdos entre cada miembro abarca la forma de distribución de los recursos, así como, las medidas de mantenimiento y recuperación de los procesos ecológicos de los sistemas de los recursos naturales,

por ende, la aplicación de sanciones se otorga de forma proporcional a la gravedad de los delitos. Sin embargo, las limitaciones sociopolíticas e institucionales imposibilita el éxito de estas políticas (Ostrom, 1990).

Las teorías anteriores demuestran que dos clases de efectos negativos asociados con el agotamiento y extinción de los recursos naturales, siendo el primero vinculado a un contexto caracterizado por la extracción insostenible de recursos finitos en el presente manifestado por un nivel de consumo actual que excede el límite social óptimo planificado, lo cual, implica menor bienestar en las generaciones futuras. En cambio, el segundo se asocia al problema del acceso libre que conduce a la sobreexplotación, la reducción de existencias y alteración del equilibrio ecológico a causa de una propiedad colectiva no regulada. Por tanto, las actividades de consumo y producción ocasionan una serie de cambios e impactos en el medio ambiente.

De esta forma, la extracción excesiva de madera proveniente de la actividad de silvicultura encamina a la reducción de la fertilidad del suelo, pérdida del hábitat natural, especies de flora y fauna amenazadas, mayor vulnerabilidad al cambio climático e incremento de las emisiones de dióxido de carbono. Asimismo, la explotación del petróleo junto a los combustibles fósiles originan contaminantes atmosféricos y acidificación del mar. Por otro lado, la sobreexplotación de una determinada especie puede generar impactos negativos en otros seres bióticos y abióticos, afectando la enorme diversidad biológica. Por tanto, las consecuencias provocadas por patrones de consumo y producción insostenibles se denominan externalidades ambientales negativas (OMC, 2010).

En ese sentido, una externalidad se define como un impacto en uno o varios aspectos no intervinientes de forma directa en el desarrollo de una determinada actividad económica, por ende, los precios de mercado asignados no incluyen una serie de costos o beneficios derivados del consumo o producción de un bien y servicio específico, es decir, prescinden de incorporar los diferentes efectos ocasionados en el ecosistema (OMC, 2010).

### **1.2.2. Conservación de especies nativas**

Se define como una actividad enfocada al resguardo de la vida silvestre a través de manejo eficiente de los recursos naturales, protección de los diferentes procesos ecológicos acarreados en la sostenibilidad, preservación de las particularidades de los hábitats naturales como ecosistemas que albergan una gama de recursos bióticos demandados por las comunidades, además del mantenimiento de la mutación genética de especies de flora, microorganismo, fauna, entre otros aspectos que imposibilitan su extinción, depredación o degradación de los entornos naturales (Cooney et al., 2015).

Para analizar esta variable se describirá cuatro corrientes que explican los diversos factores que afectan los recursos naturales, ocasionando impactos negativos en el medio ambiente, siendo las siguientes:

La primera corriente enfatiza la eficiencia económica porque sustenta su teoría en los fundamentos dados por el utilitarismo y los derechos de propiedad, utilizando como instrumento el análisis costo – beneficio, con el propósito de una mayor regulación del mercado en relación a la explotación de los recursos, por ende, resalta la importancia de la aparición de los bienes sustitutos y el dinamismo

tecnológico para contrarrestar la explotación desmedida de los recursos naturales e impactos negativos en el medio ambiente. No obstante, esta teoría prescinde del enfoque intra – generacional como intergeneracional que expone la economía ambiental (Corona, 2000, citado en Quintero et al., 2008).

En cambio, la corriente preservacionista se orienta en la protección integral de la biósfera, por ello, ninguna actividad del hombre debe afectar los elementos propios del sistema conformado por recursos bióticos y abióticos. En ese sentido, la naturaleza posee derechos a respetarse por el ser humano (Quintero et al., 2008).

La tercera corriente denominada conservacionista señala la importancia del aprovechamiento sostenible y conservación de la diversidad biológica en el crecimiento económico, es decir, la sobreexplotación y agotamiento de los recursos naturales constituye una restricción inminente en el progreso económico, por ende, amerita detenerse en cierta medida o por la fuerza a través de la legislación. Su sustento teórico se orienta en el enfoque antropocéntrico diferente al fundamento descrito por la ecología profunda, no obstante, centra su preocupación por la protección de la naturaleza. Por tanto, enfatiza la predominancia de las consideraciones éticas intergeneracionales en relación a las preocupaciones intra – generacionales, lo cual, conlleva un costo de oportunidad de crecimiento presente en aras de entregar beneficios a las generaciones futuras (Quintero et al., 2008).

En relación, a la última corriente sustentada en los principios que rigen el desarrollo sustentable se afirma la suscitación de problemas por el desmedido aprovechamiento de los diferentes naturales, contaminación y degradación paulatina de los hábitats naturales que limita el crecimiento de las economías intervinientes, no obstante, se destaca la oportunidad de adoptar compromisos

mediante el fomento del empleo de instrumentos económicos orientados al aprovechamiento racional de cada recurso, responsabilidad por la protección de la naturaleza y acatamiento de las regulaciones ambientales impuestas, por ende, propugna la sostenibilidad de la biodiversidad en beneficio de generaciones futuras sin afectar el desarrollo de las comunidades actuales (Quintero et al., 2008).

Para el análisis del presente estudio, se optará por la corriente fundamentada en los principios de desarrollo sustentable que orientan su objetivo en alcanzar un crecimiento económico a partir de una mayor equidad social e integración de esfuerzos por conservar la naturaleza. Cabe mencionar que, existe sustentabilidad fuerte o débil, la primera se sustenta en la economía ecológica vinculada a la protección de los recursos naturales por representar un patrimonio insustituible que alberga seres vivos y propicia la supervivencia del hombre, por tanto, centra sus soluciones entorno a la ejecución de actividades de manejo y conservación de los ecosistemas. En cambio, la sustentabilidad débil se basa en la teoría de la economía neoclásica que señala la sustitución del capital natural por otros realizados por la mano de hombre, cuyas medidas se enfocan en el establecimiento de precios a los recursos y servicios ecosistémicos (Martínez-Alier & Roca, 2013).

En ese sentido, se dilucidará las teorías económico – ambientales que influyen en la conservación de los seres bióticos y abióticos:

La teoría de economía ambiental orienta su estudio en las causas que motivan al ser humano a adoptar ciertas decisiones con repercusiones en el medio ambiente, cuyas actividades de producción como de consumo provocan una gama de desechos que impactan de forma negativa en la naturaleza (Labandeira et al., 2007). Asimismo, Azqueta-Oyarzun et al. (2007) mencionan que esta teoría utiliza

un enfoque cuantitativo porque emplea el análisis de costo beneficio en la resolución de problemas ambientales. Además, promueve el pago por los servicios ambientales como un instrumento fundamental en la conservación de la vasta biodiversidad, cuyo interés tiende a la valoración económica del ambiente que implica la incorporación de funciones ambientales derivadas de los recursos naturales en los análisis económicos (Santoyo et al., 2013).

De similar manera, la teoría de los recursos naturales constituye una subdisciplina de la economía que enfoca su interés en analizar los problemas asociados a los recursos naturales, es decir, estudia el rol de la naturaleza como proveedor de materias primas necesarias en la producción de bienes y servicios orientados a su consumo (Field, 1995). En contraste, la economía ambiental se inclina por examinar los impactos de los residuos generados en la naturaleza, es decir, indaga acerca del doble papel desempeñado por la diversidad biológica (Martínez-Alier & Roca, 2013).

Cabe indicar que, ambas teorías derivan de la economía neoclásica porque su objeto de interés se centra en analizar las interrelaciones del medio ambiente y el crecimiento económico, las cuales, se caracterizan por el predominio de la explotación de los recursos naturales por el hombre (Labandeira et al., 2007). No obstante, se evidencia una desconexión por concebir a la economía como un sistema abierto que utiliza los insumos provistos por los ecosistemas bajo dirección del ser humano, por ende, se rigen por una perspectiva monocientífica que prescinde de integrar varias disciplinas en el estudio (Ingebrigtsen & Jakobsen, 2012).

En contraste, la teoría de la economía verde pretende incrementar los niveles de ingreso y las cifras de empleo por medio de la inversión pública y privada, con el propósito de disminuir la contaminación ambiental e incentivar a la utilización de energías renovables y aprovechamiento sostenible de los recursos, por ende, propugna un crecimiento cualitativo enmarcado en el uso eficiente de los bienes y servicios ambientales mediante la inversión en programas y proyectos que fomenten la innovación ecoamigable, lo cual, genere oportunidades laborales y económicas en aras de conseguir el empleo racional de los recursos, bienestar, sustentabilidad y equidad (Loiseau et al., 2016). Asimismo, señala que los problemas ocasionados en el progreso económico se desprenden de la degradación ambiental, resaltando la interconexión entre la dimensión social, ambiental y económica que manifiesta la transdisciplinariedad a diferencia de la economía ambiental que expone la desarticulación entre la economía y medio ambiente (Cato, 2009).

De la misma forma, la teoría expuesta por la economía ecológica manifiesta que la economía se alberga en un sistema mayor denominado el ecosistema tierra poseedor de recursos finitos, asimismo, analiza las interconexión del aprovechamiento de los recursos naturales con los aspectos económicos y los sistemas sociales (Martínez-Alier & Roca, 2013). Cabe mencionar que, este enfoque no concibe a los recursos de la naturaleza como externalidades, pues afirma la importancia del ecosistema en la recepción de desechos y en la provisión de insumos al subsistema económico, por tanto, pretende mantener el tamaño de la economía acorde con la capacidad de asimilación mostrada por el planeta para

evitar una catástrofe ambiental (Costanza et al., 1999, citado en Ávila - López y Pinkus - Rendón, 2018).

El enfoque holístico de la teoría de la economía ecológica integran los conflictos sociales a los problemas medioambientales y desarrollo de políticas públicas, por tanto, su carácter transdisciplinario señala la incorporación de los aspectos físicos, biológicos, económicos, sociales, entre otros criterios en la realización de los cálculos monetarios, lo cual, difiere de la economía ambiental regida por el análisis costo beneficio debido a su compleja medición que requiere un análisis multicriterio para abordar una variedad de componentes involucrados en la problemática ambiental (Martínez-Alier & Roca, 2013).

En consiguiente, en el estudio se fundamentará en el objeto de análisis de la economía ecológica que enfoca su perspectiva en la sustentabilidad e interrelación entre los aspectos sociales, económicos y ambientales en aras de involucrar los conocimientos locales en la conservación de los procesos ecológicos, ecosistemas que albergan especies nativas y endémicas.

### **1.3. Definiciones Conceptuales**

**Biocomercio:** Conforman un modelo de negocio sustentado en los tres pilares fundamentales de la sostenibilidad que utiliza la biodiversidad nativa como insumo principal en la elaboración de una gama de productos diferenciados en el sector textil, alimenticio, ecoturismo, salud, entre otros (PROMPERÚ, 2014).

**Biodiversidad:** Conciernen al conjunto de organismos vivos albergados en ecosistemas terrestres, marinos, entre otros, es decir, comprende a una variabilidad

de seres bióticos dentro de cada especie, entre especies y ecosistemas (Badii et al., 2015).

**Conservación de especies:** Actividades orientadas a proteger y mantener el equilibrio ecológico y ambiental de los hábitats para preservar los recursos naturales en específico flora y fauna, con el propósito de asegurar su supervivencia (Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México, 2018).

**Gobernanza de especies nativas:** Se refiere al establecimiento de políticas reglamentarias, fijación de cuotas e imposición de sanciones que exhorten a la protección de la biodiversidad reflejado mediante resultados favorables o efectos nocivos en la conservación de las especies de flora y fauna nativa (Cooney et al., 2015).

**Extinción:** Conforman un acontecimiento que ocurre ante la aparición de cambios o alteraciones ambientales severas en el planeta, los cuales, afectan a diversos organismos y degradan el hábitat de su supervivencia por la falta de capacidad de respuesta adaptativa, permitiendo solo sobrevivan las especies con mejores condiciones genéticas y físicas con adaptación ecológica (Badii et al., 2015).

**Resiliencia de especies:** Capacidad de adaptación y supervivencia de una especie de flora y fauna ante determinadas amenazas como la sobreexplotación, el tráfico ilegal, cambio climático, entre otros (Cooney, 2015).

**Sostenibilidad ambiental:** Corresponde a la producción de bienes y servicios que propicie la satisfacción de las necesidades humanas, además de garantizar una mejor calidad de vida de la población en conjunto con empleo de tecnologías

limpias, adopción de hábitos sostenibles que permitan el involucramiento de la ciudadanía en las decisiones de aprovechamiento de recursos naturales dentro de los parámetros de regeneración como de crecimiento natural (Zarta, 2018).

#### 1.4. Operacionalización de Variables

**Tabla 1**  
*Operacionalización de variables*

Variables	Definición de variables.		Dimensión	Indicadores	Instrumentos
	Conceptual	Operacional			
<b>Variable Dependiente</b> <b>Conservación de especies nativas</b>	Acciones orientadas al manejo de vida silvestre, protección de los procesos ecológicos, mantenimiento de la variabilidad genética de especies fauna, flora y microorganismos, así como, preservar las características particulares de los hábitat naturales y ecosistemas de los diferentes recursos bióticos aprovechados, (Cooney et al., 2015).	La conservación de especies nativas se medirá a través de las siguientes dimensiones: resiliencia de las especies, gobernanza de especies nativas, medidas de protección ambiental y cultura ambiental.	Resiliencia de las especies	Diversidad de especies	Cuestionario Guía de análisis documental
				Especies amenazadas y protegidas	
			Nivel de explotación de las especies		
			Delitos ambientales contra los recursos naturales		
Gobernanza de especies nativas			Políticas reglamentarias		
			Sanciones		
Medidas de protección ambiental			Derechos de propiedad		
			Actividades de reforestación		
Cultura ambiental			Actividades de recuperación de especies		
			Actividades de monitoreo		
			Actitud		
			Comportamiento		
<b>Variable Independiente</b> <b>Biocomercio</b>	Constituye una actividad enfocada al uso sostenible de los recursos	El biocomercio se fundamenta en la sostenibilidad	Sostenibilidad ambiental	Acciones de mantenimiento de procesos ecológico	Cuestionario
				Evaluación de los planes de manejo	

nativos provenientes de la biodiversidad, con el fin de promover el comercio e inversión acorde con los objetivos expuestos en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (MINAM, 2015).	ambiental, social y económica.	Monitoreo y seguimiento de especies	
		Capacitaciones en uso sostenible de los recursos	
		Manejo de residuos sólidos	
		Estudio de mercado	
		Desarrollo de nuevos productos y servicios	
		Sostenibilidad económica	Alianzas estratégicas
		Acceso a financiamiento	
		Estrategias de marketing/ventas	
		Sostenibilidad social	Comercio justo
		Acuerdos con las comunidades nativas.	
Código de ética			

### 1.5. Hipótesis

La propuesta de biocomercio para la conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, comprende los siguientes aspectos: sostenibilidad ambiental, social y económica.

## Capítulo II. Diseño Metodológico

### 2.1. Tipo de Investigación

Concierne a un enfoque cuantitativo pues se recaudó una serie de información sometida a un análisis numérico de cada variable sujeta a indagación acorde a un contexto específico, es decir, pretende determinar magnitudes que asignen categorías en la examinación del fenómeno de interés y otorgue consistencia al detalle de particularidades (Hernández et al., 2014). En ese sentido, el estudio se avocó en conseguir un acervo de datos respecto al comercio efectuado como a la protección de las especies de flora y fauna nativa oriundas del departamento de Lambayeque, con el propósito de inferir generalizaciones sustentadas en los resultados desprendidos de los instrumentos.

Contempla un nivel descriptivo porque dilucidó los detalles propios de un fenómeno de interés, es decir, especificó las particularidades y su desarrollo en un contexto determinado (Hernández et al., 2014). De esta forma, se relató el nivel de comercio legal de derivados biológicos y la protección de las especies nativas oriundas del departamento norteño junto a las percepciones concebidas por los pobladores intervinientes en mencionada actividad mercantil.

### 2.2. Método de Investigación

En el presente estudio se utilizó el método analítico - sintético porque se desarrolló una descomposición del fenómeno de interés en diferentes partes a indagarse de forma individual para la posterior integración de los diversos componentes, con el propósito de examinar la temática de investigación en su totalidad (Bernal, 2010).

Asimismo, se empleó el método inductivo pues se estudió hechos particulares vinculados con el fenómeno de análisis, a fin de arribar generalidades o conclusiones que permitan adoptar decisiones o diseñar alternativas de decisión (Bernal, 2010).

Además, se utilizó el método deductivo porque se efectuó el análisis de teorías relacionadas a las variables de estudio, las cuales, sirvieron de fundamento en la aplicación de un hecho en particular en aras de plantear o implementar una alternativa de solución (Bernal, 2010).

### **2.3. Diseño de Contrastación**

De esta forma, el diseño corresponde a no experimental pues se analizó el fenómeno de interés en su estado actual sin efectuar alteraciones en su dinámica que genere cambios en la problemática evidenciada, es decir, se enfocó en compilar una serie de información provista por fuentes primarias como secundarias propició visualizar, detallar y examinar la temática sujeta a indagación (Hernández et al., 2014). Por ende, se sujetó a un corte transversal por recaudar un acervo de datos de la comercialización como conservación de las especies nativas en un periodo en específico, lo cual, contribuyó a elaborar un diagnóstico robusto y congruente que respaldó el planteamiento de estrategias comprendidas en una propuesta de biocomercio direccionada a proteger, rescatar y valorar la vasta diversidad de los recursos biológicos.

### **2.4. Población, Muestra y Muestreo**

En relación a la población comprendió un conjunto de pobladores que desempeñan labores involucradas en el comercio de derivados biológicos o especies nativas en diferentes áreas de conservación oriundas del departamento de Lambayeque

como Moyán Palacios, Huacrupe – La Calera, Bosque de Pómac y Chaparrí. En ese sentido, se constituyó por los individuos de comunidades rurales pertenecientes a los distritos de Mórrope, Motupe, Salas, Olmos, Íllimo, Túcume, Jayanca, Pítipo, Incahuasi y Chongoyape del departamento de Lambayeque, por tanto, su número ascendió a 142,258 habitantes acorde al informe expuesto por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2018).

**Tabla 2**

*Población de estudio*

<b>Distritos</b>	<b>N° de habitantes</b>	<b>Rural</b>	<b>%</b>
Mórrope	48,209	35,819	24%
Motupe	29,836	13,561	10%
Salas	12,595	8,359	6%
Olmos	46,484	32,011	23%
Íllimo	8,856	3,819	3%
Túcume	21,847	12,606	9%
Jayanca	17,204	8,034	6%
Pítipo	19,651	11,462	8%
Incahuasi	13,858	13,858	9%
Chongoyape	18,364	2,729	2%
<b>Total</b>	<b>236,904</b>	<b>142,258</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Información del reporte de INEI (2018)

En consiguiente, la muestra englobó un determinado grupo extraído de la población perteneciente a comunidades rurales que efectúan labores intervinientes en el comercio de productos y/o derivados de los recursos provistos por la biodiversidad

lambayecana, cuyo tamaño se determinó mediante la aplicación de una fórmula estadística dirigida a una población conocida.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N= Tamaño de la población

Z = Parámetro vinculado a un nivel de confianza del 95%

p= Probabilidad de éxito correspondiente al 22% (Vegas, 2018).

q= Probabilidad de fracaso estimada al 78%

d= Precisión (Error máximo aceptable en términos de proporción) correspondiente al 5%.

**Tabla 3**

*Parámetros necesarios en el cálculo de la muestra de estudio*

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>
<b>Z</b>	1.96
<b>P</b>	0.22
<b>Q</b>	0.78
<b>e</b>	0.05

De esta manera, el número de participantes comprendidos en la muestra ascendió a 20 pobladores con precedente de comunidades locales situadas en distintos distritos involucrados en la transacción de derivados de especies nativas autorizadas por legislación ambiental vigente.

**Tabla 4***Muestra de estudio*

<b>Distritos</b>	<b>Rural</b>	<b>%</b>
Mórrope	63	24%
Motupe	26	10%
Salas	16	6%
Olmos	60	23%
Íllimo	8	3%
Túcume	24	9%
Jayanca	16	6%
Pítipo	21	8%
Incahuasi	24	9%
Chongoyape	5	2%
<b>Total</b>	<b>263</b>	<b>100%</b>

*Nota:* %: porcentaje

Por ende, el muestreo seleccionado correspondió a probabilístico aleatorio simple que implicó optar por un grupo de individuos en relación con la proporción mostrada en la población, pues supera los 100 individuos e indica la necesidad de elegir la cantidad de pobladores a través de la metodología del azar, o sea, todos los participantes poseen igual probabilidad de escogerse en la ejecución del estudio (Hernández et al., 2014).

## **2.5. Técnicas, Instrumentos, Equipos y Materiales de Recolección de Datos**

En la compilación de un acervo de datos se empleó las siguientes técnicas:

El análisis documental permitió la compilación de una gama de información estadística respecto a la especie de flora y fauna nativa vulnerable, productos de flora y fauna silvestres intervenidos por transgredir la legislación, zonificación forestal, permisos, licencias de caza deportiva y autorizaciones otorgadas a los establecimientos comerciales, centros de manejo de fauna silvestre oriunda del departamento de Lambayeque.

Asimismo, se optó por la encuesta por facilitar el acopio de una serie de datos correspondientes a la resiliencia mostrada por las especies nativas ante la significativas amenazas que representan las actividades antrópicas, evidenciar la existencia o ausencia de los hábitos y cultura de protección ambiental adoptada, la gobernanza efectuada, así como, las medidas desarrolladas en la salvaguarda y rescate de la biodiversidad.

Además, permitió identificar la percepción de los pobladores de comunidades rurales respecto al biocomercio como estrategia regida por el desarrollo sustentable y detalló el nivel de comercialización legal de productos derivados de la biodiversidad oriunda del departamento de Lambayeque.

En ese sentido, los instrumentos empleados en la recopilación de una gama de datos corresponden a los siguientes:

Por ello, se utilizó una guía de análisis documental que propició compilar una serie de datos de naturaleza cuantitativa en relación a la cantidad de especies de flora como fauna nativa decomisada, títulos habilitantes, número de centros autorizados en el manejo de vida silvestre, licencias de caza deportiva, cantidad de autorizaciones otorgadas a establecimientos de flora y fauna silvestre, permisos a centros dedicados a

la transformación los recursos biológicos a derivados y zonificación forestal del departamento de Lambayeque señalados en los informes desarrollados por el SERFOR.

Además, se empleó un cuestionario que abarcó una gama de ítems sujetas a una escala tipo Likert asociadas a aspectos de hábitos o prácticas adoptadas en la protección de las especies nativas, gestión de los recursos provistos por la naturaleza, resiliencia manifestada por las especies y medidas ejecutadas en el resguardo de las especies oriundas del departamento. Asimismo, se elaboró un cuestionario con escala tipo Likert enfocado en analizar las valoraciones o percepciones adoptadas por los pobladores situados en comunidades rurales referente a la incursión del biocomercio. Por otro lado, se diseñó un cuestionario de tipo Likert avocado a determinar el nivel de transacciones comerciales legales de productos derivados de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque.

De esta manera, los instrumentos se sometieron a una revisión minuciosa realizada por tres especialistas en la temática que efectuaron una inspección de los criterios de coherencia, claridad, suficiencia, congruencia y pertinencia por cada ítem acorde con el fundamento teórico y operacionalización efectuada. Por tanto, los magísteres con especialidad en proyectos de inversión y gestión pública determinaron la validez de los cuestionarios, lo cual, aseguró el cumplimiento de los objetivos mediante su aplicación (Ver *Anexo 9*).

Respecto a la confiabilidad se efectuó un procedimiento fundamentado en metodología estadística a una muestra piloto constituida por 20 pobladores de procedencia de comunidades rurales que realizan labores comerciales con las especies nativas y productos derivados del departamento de Lambayeque, con el propósito de

recabar información coherente, consistente y estable. De esta forma, se utilizó el coeficiente de alfa de Cronbach que correspondió a 0.904 para la variable comercio legal, 0.945 en la variable conservación de especies nativas y 0.941 en la variable biocomercio, cuyos valores ascienden a 0.80 que indican una fiabilidad adecuada de los instrumentos que garantizó proseguir con la realización del estudio (Ver *Anexo 10, 11, 12, 13, 14 y 15*).

## **2.6. Procesamiento y Análisis de Datos**

Para realizar el procesamiento del conjunto de datos recopilados por los diferentes instrumentos se efectuaron los siguientes pasos: Se otorgó un consentimiento informado a los pobladores de las comunidades rurales de los distritos escogidos en la muestra. Al finalizar la aplicación de los instrumentos, se procedió al ordenamiento y sistematización de la variedad de datos recopilados en el Microsoft Excel, cuya base se exportó al SPSS versión 24 que permitió el cálculo de estadísticos descriptivos, asimismo, se utilizó el STATA versión 16 en la determinación de estadísticos inferenciales, además la presentación de los resultados se expuso en tablas y figuras conforme al estilo APA séptima edición por cada objetivo planteado.

En ese sentido, se utilizó estadísticos descriptivos en el desarrollo del diagnóstico de la situación actual de las diferentes especies oriundas del departamento de Lambayeque, determinación del nivel de conservación y comercialización legal de especies nativas, así como, el detalle de las percepciones acerca del biocomercio de productos derivados de las especies nativas del departamento de Lambayeque.

Además, se emplearon estadísticos inferenciales en la identificación de los diferentes factores intervinientes en el acatamiento o trasgresión de las medidas de

conservación impuestas a las especies de flora como fauna del departamento de Lambayeque.

### Capítulo III. Resultados

En el presente capítulo se expondrá los resultados por cada objetivo propuesto en la investigación a través de estadísticos e inferenciales provenientes de información de fuente primaria (encuesta) y secundaria (guía de análisis documental).

#### 3.1. Diagnóstico de la situación actual de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque.

**Tabla 5**

*Productos forestales maderables intervenidos por infracción a la legislación en el 2021*

<b>Especies de flora silvestre</b>	<b>Carbón vegetal</b>	<b>Madera aserrada</b>
Palo santo, algarrobo, faique, sapote, ceiba, entre otros.	6800.00 kg	588.35 m <sup>3</sup>

*Nota:* Información proporcionada por SERFOR (2021a)

Acorde con la tabla 5, en el departamento de Lambayeque se incautaron productos forestales maderables porque trasgredieron la legislación de fauna y flora silvestre nativa, correspondiendo a 6800 kilogramos de carbón vegetal que representó el 6.27% del total confiscado a nivel nacional. Además, se decomisaron 588.35 m<sup>3</sup> de madera aserrada que constituyó el 15.55% de la totalidad embargada en el país. Ambos productos forestales proceden de las especies emblemáticas en peligro crítico y estado vulnerable como palo santo, algarrobo, zapote, ceiba, faique, entre otros, cuya situación persiste porque el volumen supervisado de especies maderables se ha reducido en 98.48% desde el 2018 por la menor cantidad de planes de manejo aprobados por la autoridad regional forestal competente (Ver *Anexo 16*), asimismo se sancionó el 59.43% de 530 títulos habilitantes emitidos en bosques secos con una multa acumulada que ascendió a 189.565 UIT (Ver *Anexo 17*).

Cabe mencionar que, el estado de conservación de las especies de flora silvestre del departamento de Lambayeque acorde con el Inventario Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (INFFS), señala al palo santo y sapote como especies en peligro crítico debido a causas naturales y antrópicas que incluye la producción de carbón vegetal ilegal por su elevada demanda en el mercado nacional, asimismo, el polopolo conforma una especie en situación de peligro y el algarrobo junto a la quimsa muestran un estado vulnerable porque las amenazas generadas por el aprovechamiento insostenible y depredación ilícita, es decir, los daños de las perturbaciones provocadas por la actividad humana (pastoreo y tala ilegal) exceden las consecuencias negativas de las perturbaciones naturales como sequías y erosión del suelo (Ver *Anexo 18*).

Además, el porcentaje de avance de zonificación forestal en el departamento de Lambayeque en el periodo del 2020 que correspondió a 13.68% indica la falta de ordenamiento de los terrenos forestales acorde a funciones biológicas, recreativas, protectoras, socioeconómicas, restauradoras y ambientales, constituyendo un riesgo en la administración de los recursos y aprovechamiento forestal sustentable (Ver *Anexo 22*).

**Tabla 6**

*Títulos habilitantes y actos administrativos otorgados en el departamento de Lambayeque*

<b>Títulos habilitantes y actos administrativos</b>	<b><i>f</i></b>
Permisos predios privados	2
Licencias de caza deportiva	43
Autorización a centros de transformación primaria de productos forestales silvestres	8
Autorización a centros de transformación primaria de productos de fauna silvestre	0
Autorización a depósitos y establecimientos forestales silvestres	13
Autorización a depósitos y establecimientos de fauna silvestre	0

*Nota:* Información proporcionada por SERFOR (2021a)

En la tabla 6 se muestran los títulos habilitantes otorgados en el departamento de Lambayeque que conciernen a 2 permisos forestales en los predios privados con superficie de 27.30 hectáreas. Asimismo, se evidencia la entrega de 43 licencias de caza deportiva a especies de fauna silvestre nativa no amenazada dentro de un cronograma señalado por normativa fuera de áreas naturales protegidas que representa sólo el 3.08% del total emitido a nivel nacional. Por otro lado, se concedieron 8 (3.32%) autorizaciones a centros orientados a la transformación primaria de productos forestales silvestres nativos, además el Gobierno Regional junto a la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre autorizaron a 13 (3%) entidades como depósitos y establecimientos de es especímenes, subproductos o productos forestales en estado natural o procesados conforme a un proceso de transformación primaria para su comercialización posterior. Por último, aún se prescindió de la emisión de autorizaciones a negocios que utilizan la fauna silvestre como insumo o producto, lo cual, manifiesta la persistencia de labores mercantiles ilegales que afectan la biodiversidad nativa de la región. Cabe mencionar que, el número de regentes en el ámbito forestal correspondió a 2 en el 2020 (Ver *Anexo 23*), sólo se efectuaron 11 supervisiones a autorizaciones y permisos en zonas de manejo de fauna silvestre (Ver *Anexo 24*) y el número de participantes a capacitaciones desarrolladas por OSINFOR se redujo en 55.68% durante el periodo del 2012 al 2017 (Ver *Anexo 25*).

Respecto al estado de conservación de la fauna silvestre oriunda del departamento de Lambayeque expuesto en el Inventario Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, se registra a la pava aliblanca como especie en peligro crítico debido a su caza furtiva y comercialización subproductos o partes en establecimientos no autorizados, asimismo, la rana cohete roja y la boa costera conforman especies en situación de peligro a causa de perturbaciones antrópicas, además la paloma de vientre ocráceo, el oso de anteojos, la boa

macanche junto al copetón rufo constituyen especies en estado vulnerable producto del aprovechamiento insostenible y comercio ilegal. Por otro lado, la cotorra de cabeza roja, el halcón peregrino, el puma, el guanay y la iguana marrón representan especies casi amenazadas por las afecciones a su hábitat y alteraciones en los procesos ecológicos (Ver *Anexo 19*).

Los centros de manejo dedicados a la cría de fauna silvestre nativa del departamento de Lambayeque con fines de aprovechamiento sostenible y legal acorde con la normativa vigente se conforman por un centro de rescate – zoológico - zocriadero denominado Crax 2000 en el distrito de Olmos, 1 zoológico ubicado en el distrito de Jayanca, un centro de conservación y un zocriadero localizados en el distrito de San José. Los 4 centros de manejo poseen la autorización del SERFOR y asumen responsabilidades acordes a la regulación ambiental (Ver *Anexo 21*). Sin embargo, su número aún es relativamente bajo que imposibilita garantizar un manejo eficiente o conservación productiva de las diferentes especies de fauna amenazadas.

Por otro lado, las especies de fauna silvestre no amenazadas con disponibilidad de caza deportiva dentro de la jurisdicción territorial de la competencia de la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre (ATFFS) del departamento de Lambayeque corresponden al pato gargantillo, el cuculí, el pato acanelado, el venado de cola blanca y la madrugadora, cuya cuota máxima por cazador corresponde a 10, 25, 10, 1 y 50 respectivamente, asimismo, el aprovechamiento por cada ejemplar asume un costo y procede a ejecutarse en la temporada señala conforme al calendario emitido por la autoridad ambiental, no obstante, se requiere de monitoreo periódico (Ver *Anexo 20*).

### 3.2. Nivel de conservación realizado a las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021.

**Tabla 7**

*Nivel de conservación aplicado a las especies nativas por dimensiones*

Nivel	Nivel de resiliencia de especies		Nivel de gobernanza de especies		Nivel de protección ambiental		Nivel de cultura ambiental	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Alta	38	14.40%	29	11.00%	26	9.90%	77	29.30%
Media	156	59.30%	191	72.60%	116	44.10%	154	58.60%
Baja	69	26.20%	43	16.30%	121	46.00%	32	12.20%
Total	263	100%	263	100%	263	100%	263	100%

*Nota: f: frecuencia; %: porcentaje*

Respecto a la tabla 7 se expone el nivel de conservación conforme a cada dimensión, reportándose la prevalencia de un nivel medio de la capacidad de resiliencia de las especies nativas en un 59.30%, asimismo, el 26.20% indica un nivel de resiliencia bajo porque se mantiene la frecuencia de captura ilegal de la fauna silvestre y depredación ilícita de la flora (algarrobo, vichayo, faique, guayacán, hualtaco, zapote, entre otros), además se realiza la explotación de la madera sin efectuarse actividades de manejo silvicultural sostenible en las zonas boscosas y prescindir del cumplimiento de medidas expuestas en la legislación vigente que permiten la proliferación de especies invasoras e impactos negativos a la diversidad biológica. No obstante, el 14.40% reporta el desarrollo de acciones que contribuyen a un nivel alto de resiliencia especies.

Además, se evidencia un nivel medio de manejo de las especies nativas por registrar un 72.6%, asimismo, predominó un nivel bajo en 16.30% porque aún se requiere incorporar medidas y políticas integrales en el uso sostenible de los recursos de flora y fauna, además de esclarecer los diferentes requisitos solicitados en la emisión de permisos en la comercialización de determinadas especies, pues la Ley N° 29763 no garantiza la

protección eficaz e integral de las especies nativas por la falta de rigurosidad de las sanciones impuestas en el marco normativo y deficiencias en la entrega de derechos de propiedad. Sin embargo, se reporta un nivel eficiente de gobernanza de especies de flora y fauna propia del departamento en un 11.00% por la existencia de regulaciones contra el tráfico y comercio ilegal de vida silvestre nativa de la zona.

Además, se expone el grado de resguardo de las diferentes especies oriundas del departamento norteño, cuyos resultados indican un nivel medio en 44.10% junto a un nivel bajo en 46% pues los diferentes planes dedicados al aprovechamiento ejecutados no corroboran en la sostenibilidad a causa de la escasa supervisión de las acciones implicadas en la salvaguarda de la gama de especies y procesos ecológicos. No obstante, el 9.90% señala un nivel eficiente de las prácticas adoptadas en la preservación de los recursos biológicos y rescate de las especies en situación vulnerable o amenazada.

De manera similar, se manifiesta el predominio de un nivel medio de adopción una cultura ambiental en un 58.60%, además el 12.20% señaló un nivel bajo por la persistencia de un intercambio comercial ilícito de derivados de especies nativas, desconocimiento de los impactos positivos de resguardar, valorar y rescatar los recursos de la diversidad biológica que imposibilita denunciar los diferentes problemas ambientales suscitados y reportar los delitos que perjudican a las especies nativas del departamento en análisis. No obstante, el 29.30% registra un nivel alto de cultura ambiental por su preocupación, conocimiento e interés por la protección de las especies mediante la elección de alternativas sostenibles que otorguen beneficios al medio ambiente y favorezcan al desarrollo socioeconómico de las comunidades locales.

**Tabla 8***Nivel de conservación de especies nativas*

Nivel	<i>f</i>	%
Alto	30	11.40%
Medio	176	66.90%
Bajo	57	21.70%
Total	263	100%

*Nota: f: frecuencia; %: porcentaje*

En relación con la tabla 8 se aprecia aún la persistencia de un nivel medio de realización de labores orientadas a la protección y conservación de las distintas especies oriundas del departamento en mención por reportar un 66.90%, además, se mostró un nivel bajo de preservación por los recursos biológicos en un 21.70% por la captura ilícita de los animales silvestres prohibidos por la norma ambiental, depredación de los productos derivados de especies forestales, extracción indiscriminada e ilícita de la flora amenazada, débiles controles en el desarrollo de actividades de aprovechamiento y manejo de las diferentes especies. No obstante, sólo un 11.40% señaló un nivel alto de resguardo de la gama de recursos naturales por la incorporación de nueva normativa, desarrollo de planes de gestión con integración de las comunidades locales y ejecución de capacitaciones encaminadas al fortalecimiento de una cultura avocada a la salvaguarda de las especies nativas.

### **3.3. Nivel de comercialización legal de las especies de flora y fauna del departamento de Lambayeque, 2021.**

**Tabla 9***Nivel de comercio legal de especies nativas y derivados por dimensiones*

Nivel	Nivel de preferencia		Nivel de consumo		Nivel de control del comercio	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Alto	38	14.40%	49	18.60%	50	19.00%

Medio	169	64.30%	156	59.30%	145	55.10%
Bajo	56	21.30%	58	22.10%	68	25.90%
Total	263	100%	263	100%	263	100%

*Nota: f: frecuencia; %: porcentaje*

En la tabla 9 se expone que el 64.30% de los pobladores dedicados a actividades productivas en las zonas boscosas del departamento de Lambayeque manifiestan un nivel de preferencia medio por el comercio legal de especies nativas y derivados, asimismo, el 21.30% demuestra un nivel de preferencia bajo a causa de la alta informalidad, débiles controles de los planes de manejo de conservación productiva, inexistente rigurosidad de las sanciones y reducido número de beneficios económicos. En cambio, sólo el 14.40% señala un nivel de preferencia alto por el comercio legal y sostenible de los recursos de flora y fauna nativa porque asegura el desarrollo de su localidad y la protección del patrimonio natural.

Asimismo, se manifiesta el predominio de un nivel de consumo medio de los productos derivados del comercio legal de especies de flora y fauna nativa en un 59.30%, asimismo, el 22.10% señala un nivel de consumo bajo debido a los altos precios, elevada informalidad de los negocios e ineficiente gobernanza de los recursos de flora y fauna nativa. Sin embargo, sólo el 18.60% registra un nivel de consumo alto por considerarlo una actividad mercantil sostenible de sus múltiples beneficios en el ámbito ambiental, económico y social.

Además, se muestra que el 55.10% de los encuestados percibe un nivel regular del control al comercio de productos derivados de especies de flora y fauna nativas, asimismo, el 25.90% señala un nivel ineficiente del monitoreo y seguimiento del cumplimiento de regulaciones impuestas al comercio de partes o subproductos debido al tráfico ilegal de la fauna, tala ilícita de la flora, sobreexplotación de los recursos e inefectivas medidas de

protección. En cambio, sólo el 19% indica un nivel alto de control realizado al comercio de especies de nativas y derivados por la participación de la comunidad en la vigilancia de las actividades productivas desarrolladas en los bosques.

**Tabla 10**

*Nivel de comercialización legal de especies de flora y fauna nativas y derivados*

Nivel	<i>f</i>	%
Alto	50	19.00%
Medio	131	49.80%
Bajo	82	31.20%
Total	263	100%

*Nota: f: frecuencia; %: porcentaje*

En la tabla 10 se aprecia que el 49.80% de los pobladores señalan un nivel medio en el desarrollo de transacciones lícitas de especies nativas y derivados, seguido por un nivel bajo de intercambio de subproductos de recursos biológicos en puestos autorizados por los escasos controles realizados a esta actividad mercantil, falta de educación ambiental, elevado consumo por productos procedentes de especies silvestres vetadas por ley, entre otros. Sin embargo, el 19% manifiesta un nivel alto de comercio legal por el desarrollo de una oferta de productos con fines de exportación en mercados que promueven el biocomercio y desarrollo socioeconómico de las comunidades locales.

### **3.4.Descripción de la percepción respecto al biocomercio de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021.**

**Tabla 11**

*Percepción de la sostenibilidad ambiental del biocomercio*

Percepción	Sostenibilidad ambiental		Sostenibilidad social		Sostenibilidad económica	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Alta	230	87.50%	175	66.50%	170	64.60%
Media	32	12.20%	86	32.70%	89	33.80%
Baja	1	0.40%	2	0.80%	4	1.50%

Total	263	100%	263	100%	263	100%
-------	-----	------	-----	------	-----	------

*Nota: f: frecuencia; %: porcentaje*

En la tabla 11 se muestra que el 87.50% de los pobladores dedicados a labores productivas en los bosques secos situados en el departamento de Lambayeque manifiestan una percepción alta por las repercusiones del biocomercio en relación a la sostenibilidad ambiental porque constituye una oportunidad de explotar los recursos naturales sin destruir el medio ambiente, es decir, permite el desarrollo de actividades de restauración de los procesos ecológicos, implementación de medidas de control y vigilancia eficaces, fortalecimiento de los mecanismos de evaluación de los planes de manejo y aprovechamiento sostenible, fomento de cultura ambiental, entre otros. Asimismo, el 12.20% presenta una percepción media y sólo el 0.40% concibe al biocomercio como alternativa que presenta desafíos para asegurar la sostenibilidad ambiental, por ende, expresan una percepción baja.

Además, se muestra que el 66.50% de los encuestados exponen una percepción alta del biocomercio respecto a la sostenibilidad social pues conforma un modelo de negocio legal que articula las diferentes comunidades locales involucradas en las actividades productivas de comercio de especies nativas y derivados, favoreciendo a su desarrollo socioeconómico por el establecimiento de relaciones comerciales justas, éticas e inclusivas, asimismo, promueve la responsabilidad social en las empresas pertenecientes a este rubro. Asimismo, el 32.70% manifiesta una percepción media y sólo el 0.80% concibe al biocomercio como una alternativa que requiere de una labor ardua para garantizar la sostenibilidad social, por tanto, reportan una percepción baja en relación a los beneficios a obtenerse de esta actividad mercantil.

Por otro lado, se expone que el 64.60% de los encuestados manifiestan una percepción alta acerca del biocomercio respecto a la sostenibilidad económica porque conciben el biocomercio como un modelo de negocio sostenible y rentable que requiere de la articulación de alianzas estratégicas en la diversificación de la oferta de derivados de las especies nativas y adecuados mecanismos de financiamiento que motiven el desarrollo de iniciativas ecoamigables. Asimismo, el 33.80% expresa una percepción de sostenibilidad económica media y sólo el 1.50% no considera al biocomercio una alternativa que garantiza la sostenibilidad económica en las comunidades locales del departamento de Lambayeque.

**Tabla 12**

*Percepción del biocomercio*

Nivel	<i>f</i>	%
Alto	235	89.40%
Medio	26	9.90%
Bajo	2	0.80%
Total	263	100%

*Nota: f: frecuencia; %: porcentaje*

Respecto a la tabla 12 se muestra que la mayoría de colaboradores representados por un 89.40% manifiestan las implicancias positivas de optar por emprender negocios de recursos biológicos y derivados comprometidos con la salvaguarda de la biodiversidad y el progreso de las localidades en situación vulnerable. Sin embargo, el 0.80% de los encuestados conciben un nivel bajo de incorporar bionegocios sostenibles por los distintos problemas ambientales reportados, escasa cultura de valoración ambiental en la demanda y la necesidad de conseguir constantes rendimientos económicos en un corto plazo.

### 3.5. Identificación de los factores vinculados al cumplimiento de medidas de conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021.

**Tabla 13**

*Modelo de elección ordinal – ologit*

Ley de protección y conservación de especies	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Labores de reforestación y medidas de protección ambiental	0.664	0.179	3.700	0.000	0.312	1.015
Productos certificados	1.317	0.264	4.990	0.000	0.800	1.834
Frecuencia de extracción con respeto a las normas de manejo	0.568	0.196	2.900	0.004	0.184	0.952
Grado de instrucción	0.458	0.152	3.010	0.003	0.160	0.757
No comercio ilegal de especies y derivados	1.576	0.219	7.180	0.000	1.146	2.006
Supervisión y monitoreo	0.830	0.327	2.530	0.011	0.188	1.471
	/cut1				10.247	16.517
	/cut2				12.044	18.837

*Nota:* Coef: Parámetros estimados; Std. Err.: Desviación estándar

Acorde con la tabla 13, se evidencia la estimación de un modelo de elección ordinal ologit, cuyas variables incorporadas en el análisis son significativas porque la probabilidad no excede el 5%, asimismo, el valor del  $R^2$  de conteo corresponde a 81.7% de aciertos que demuestra un buen ajuste del modelo (Ver Anexo 26). Para validar que los parámetros son los mismos en todas categorías se aplicó el test de Brant o test de paralelismo que señaló en los diferentes casos no se puede rechazar la presencia de paralelismo ( $p > 5\%$ ) y en conjunto tampoco se rechaza el paralelismo (Ver Anexo 27).

De esta manera, los parámetros estimados señalan que una persona con hábitos de ejecución de faenas dedicadas a la repoblación de especies forestales junto al resguardo y rescate tienden a una mayor probabilidad de exponer una postura a favor con el acatamiento de medidas de conservación productiva prescritas por la ley, reduciéndose la probabilidad de adoptar una postura en contra de la regulación porque el  $\beta_1$  igual a 0.664

supera a 0. Asimismo, el parámetro  $\beta_2$  igual a 1.317 indica que una mayor adquisición de productos derivados del biocomercio incrementa la probabilidad de mostrarse a favor con el respeto de la legislación de protección y conservación productiva de las especies de flora y fauna. Además, se aprecia que el valor de  $\beta_3$  igual a 0.568 excede a 0, lo cual, manifiesta que un individuo orientado a la extracción frecuente de productos forestales no maderables de los bosques y a la caza de especies de fauna silvestre conforme a las normas de manejo estará más a favor del cumplimiento de las medidas de conservación de especies expuestas por ley. Por otro lado, una persona con mayor grado de instrucción se mostrará en favor con la protección de las especies de flora y fauna mediante el acatamiento de la legislación ambiental en contraste con los sujetos con menos años de educación porque el valor de  $\beta_4$  de 0.458 supera a cero. De igual forma, si un individuo evita la crianza y comercialización de especies y derivados de forma ilegal por constituir una causa de transmisión de enfermedades infecciosas y delitos contra la naturaleza existe una mayor probabilidad de mostrar una postura a favor con el cumplimiento de medidas de conservación a través de alternativas sostenibles, evidenciándose con un valor de  $\beta_5$  igual a 1.576 superior a 0. Finalmente, si la persona concibe efectiva la supervisión y monitoreo de las diferentes actividades involucradas en la afección de la supervivencia de las especies de flora y fauna nativa se mostrará más a favor de las medidas de conservación dadas por ley, lo cual, se corrobora con un valor de  $\beta_6$  igual a 0.830 mayor a 0.

**Tabla 14**

*Impactos marginales*

Variables	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95% C.I. ]	X
	y = Pr(ley==1)					
Labores de reforestación	-0.058	0.018	-3.120	0.002	-0.094 -0.021	3.008
Productos certificados	-0.114	0.029	-3.890	0.000	-0.172 -0.057	2.384
Extracción con respeto a las normas de manejo	-0.049	0.020	-2.480	0.013	-0.088 -0.010	3.080
Grado de instrucción	-0.040	0.016	-2.510	0.012	-0.071 -0.009	5.038

No comercio ilegal de especies y derivados	-0.137	0.031	-4.470	0.000	-0.197	-0.077	2.616
Supervisión y monitoreo	-0.072	0.027	-2.640	0.008	-0.126	-0.019	2.779
<b>y = Pr(ley==2)</b>							
Labores de reforestación	-0.107	0.034	-3.110	0.002	-0.174	-0.040	3.008
Productos certificados	-0.212	0.057	-3.740	0.000	-0.323	-0.101	2.384
Extracción con respeto a las normas de manejo	-0.091	0.035	-2.640	0.008	-0.160	-0.023	3.080
Grado de instrucción	-0.074	0.027	-2.750	0.006	-0.126	-0.021	5.038
No comercio ilegal de especies y derivados	-0.254	0.056	-4.520	0.000	-0.364	-0.144	2.616
Supervisión y monitoreo	-0.134	0.060	-2.220	0.027	-0.252	-0.016	2.779
<b>y = Pr(ley==3)</b>							
Labores de reforestación	0.165	0.044	3.700	0.000	0.077	0.252	3.008
Productos certificados	0.326	0.065	5.020	0.000	0.199	0.454	2.384
Extracción con respeto a las normas de manejo	0.141	0.049	2.880	0.004	0.045	0.237	3.080
Grado de instrucción	0.114	0.038	3.000	0.003	0.039	0.188	5.038
No comercio ilegal de especies y derivados	0.391	0.054	7.190	0.000	0.284	0.497	2.616
Supervisión y monitoreo	0.206	0.080	2.560	0.010	0.048	0.363	2.779

Acorde con la tabla 14, se evidencia que todos los impactos marginales de las categorías son significativos pues la probabilidad no excede el 5%, lo cual, señala que si el individuo presenta la costumbre de efectuar plantaciones por cada especie y acciones vinculadas al rescate de los recursos medioambientales se aumentará la posibilidad de mostrarse a favor de la realización de prácticas de cuidado y sostenibilidad con fines de proteger el legado natural señalado por la legislación en un 16.5% y se disminuirá la probabilidad en contra en 5.8%. Además, la compra y consumo de una variedad de productos procedentes del biocomercio reduce los niveles de probabilidad de adoptar una mentalidad contraria a la ejecución de labores dedicadas a la conservación productiva de especies nativas en 11.4%, de igual manera, la probabilidad indiferente se reduce a 21.2%, en cambio, se aumenta la probabilidad a favor en 32.6%. Asimismo, si una persona tiende al aprovechamiento por medio de una extracción racional de los diferentes productos forestales no maderables y caza sostenible conforme a los planes de manejo permitidos por la autoridad ambiental se incrementa la posibilidad de conseguir una postura a favor a la protección del legado natural y respeto por la normativa vigente en un 14.1% y se

disminuya la probabilidad en contra en 4.9%. De igual manera, un sujeto con notable trayectoria académica conllevará a incrementar la probabilidad a favor en 11.4%, en ese sentido, si una persona desiste de comercializar derivados de recursos biológicos o realizar crianza de especies exóticas de manera ilícita se reducirá la posibilidad en contra en 13.7% traducido en mayor acatamiento de la ley de protección de flora y fauna, así como, compromiso por el cuidado de la naturaleza ante las amenazas antrópicas. Por último, la intervención de monitoreos efectivos junto al seguimiento de las distintas actividades repercute en la continuidad sostenible de la vasta biodiversidad disminuirá la probabilidad en contra al acatamiento de la regulación dada en el ámbito ambiental por medio del desarrollo de prácticas de conservación productiva de las especies nativas en 7.2%, la probabilidad indiferente se reduce a 13.4% y la probabilidad a favor se incrementa en 20.6%. En consiguiente, estos resultados muestran concordancia con los odd ratios que arrojan un valor mayor a 1 en todas en las variables, reafirmando que la probabilidad de ubicarse en las categorías más altas es mayor respecto a las categorías bajas (Ver *Anexo 28*).

### **3.6.Elaboración de una propuesta de biocomercio que propicie la conservación de las distintas especies oriundas del departamento de Lambayeque, 2021.**

#### **3.6.1. Introducción**

Diversos reportes actuales del SERFOR (2021) manifiestan que varias especies emblemáticas del departamento en mención registran un estado de conservación en peligro crítico, amenazada, vulnerable y en peligro debido a las perturbaciones antrópicas causadas por la tala ilícita, comercio ilegal, caza furtiva, entre otros. No obstante, sólo existen 4 centros de manejo o cría de fauna silvestre nativa autorizados, 2 permisos forestales otorgados a predios privados, 43 licencias entregadas a la caza deportiva de

especies de fauna nativa no amenazada durante ciertos periodos señalados por ley, 8 autorizaciones dadas a centros dedicados a la transformación primaria de recursos forestales nativos y 13 autorizaciones concedidas a depósitos de subproductos, especímenes y productos forestales procesados o naturales para su comercialización posterior, sin embargo, los establecimientos orientados a la realización de actividades mercantiles con la fauna silvestre carecen de permisos, autorizaciones y sanciones severas que incentiva a proseguir con el tráfico ilegal de especies nativas con fines lucrativos. Por otro lado, el departamento norteño muestra un avance de zonificación forestal correspondiente a 13.68 % que señala la falta de ordenamiento de diferentes terrenos forestales conforme a funciones recreativas, ambientales, socioeconómicas y biológicas, lo cual, representa un riesgo en el aprovechamiento forestal sostenible, gestión de los recursos de la biodiversidad y conservación de las especies nativas. Cabe mencionar que, en el periodo 2021 se incautaron productos forestales maderables como carbón vegetal y madera aserrada proveniente del palo santo, zapote, algarrobo, faique, entre otras especies que transgreden la legislación que protege la flora y fauna silvestre nativa.

Asimismo, los resultados de las encuestadas aplicadas a los pobladores inmersos en el desarrollo de transacciones de productos derivados de los recursos biológicos señalan un nivel medio de resistencia del ecosistema frente a las amenazas antrópicas y naturales en un 59.30%, un nivel regular de gestión de los recursos biológicos nativos en 71.90% debido a las escasas políticas integrales de aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y ausencia de severidad en las sanciones impuestas a los delitos contra la fauna y flora silvestre, además se registra un nivel ineficiente de protección ambiental en 46% por la falta de monitoreo estricto de las actividades de los planes de manejo de la

vida silvestre oriunda del departamento y un nivel medio de cultura ambiental en 58.60% por reducidas acciones orientadas a la preservación y rescate de las especies nativas en estado vulnerable y peligro, por ende, se evidencia un nivel regular de protección de las diferentes especies nativas del departamento norteño en análisis.

Por otro lado, el intercambio comercial lícito de las especies nativas y productos derivados corresponden a un nivel medio en un 44.90% y bajo en 31.20% debido a la escasa educación ambiental, alta preferencia por especies silvestres amenazadas, regular consumo de productos derivados de bionegocios, así como, falta de controles estrictos y sanciones poco rigurosas impuestas a esta actividad mercantil. No obstante, el 89.40% de los encuestados indican que el biocomercio constituiría una alternativa de negocio sostenible que favorecía a salvaguardar la gama de especies de flora y fauna nativa, reducción de la pobreza en las comunidades, incursión en nuevos mercados y fomento de responsabilidad social.

Por último, existe la necesidad de desarrollar alternativas sostenibles que contribuyan a la preservación de los hábitats y los ecosistemas, así como, a la valoración y rescate del patrimonio natural, con el fin de potenciar el desarrollo socioeconómico de las comunidades locales que dependen de los recursos de la biodiversidad para satisfacer sus necesidades básicas y resguardar su cultura.

### **3.6.2. Objetivos**

Objetivo general

Desarrollar estrategias de biocomercio enmarcadas a la conservación productiva de especies de flora y fauna oriundas del departamento de Lambayeque.

### Objetivos específicos

- Promover la aplicación de políticas públicas que garanticen la comercialización sostenible y legal de la biodiversidad y derivados.
- Fortalecer las capacidades empresariales respecto a la diversificación de la oferta de productos derivados de la biodiversidad mediante el biocomercio en las comunidades locales del departamento de Lambayeque.
- Orientar el acceso de productos de biocomercio a mercados que incentiven la producción y extracción sostenible.
- Generar competencias de protección y restauración productiva de las especies de flora y fauna nativas del departamento de Lambayeque.

### **3.6.3. Justificación**

La propuesta muestra relevancia social porque expone una gama de estrategias relacionadas al biocomercio en comunidades rurales que dependen de las bondades de la biodiversidad, a fin de contribuir a la conservación de los recursos biológicos nativos, así como, favorecer al desarrollo socioeconómico de las poblaciones vulnerables e incentivar a la creación de bionegocios comprometidos con la protección del patrimonio natural y el bienestar de los diferentes actores partícipes de la cadena productiva.

Asimismo, presenta implicancias prácticas porque dilucida las acciones a realizarse por cada estrategia planteada a cada aspecto establecido conforme al fundamento teórico, con el objetivo de constituir una alternativa de solución que resguarde, rescate y restaure hábitats junto a especies nativas de la zona lambayecana.

Además, muestra valor teórico pues el desarrollo de las estrategias y acciones por cada dimensión se sustentan en la corriente de desarrollo sostenible, enfoque de economía

ecológica junto a teorías vinculadas al comercio y adopción de prácticas de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovable y no renovables, a fin de promover el biocomercio como modelo de negocio sostenible que articula el aspecto ambiental, económico y social.

#### **3.6.4. Fundamentos teóricos**

La presente propuesta se fundamenta en la teoría de la sustentabilidad que promueve la realización de políticas y medidas orientadas a salvaguardar las especies nativas, así como, al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, cuyo objetivo se enfoca establecer un equilibrio intra e intergeneracional a través de alternativas de conservación productiva que fomenten el desarrollo de una cultura ambiental, actividades de valoración, recuperación y rescate de las especies y biodiversidad amenazada, resiliencia ambiental y gobernanza eficiente del patrimonio natural.

Asimismo, se sustenta en la teoría de economía ecológica porque erige su análisis en la interconexión de los aspectos económicos con el aprovechamiento de los recursos provistos por la biodiversidad y la sostenibilidad de los sistemas sociales, cuyo enfoque holístico de carácter transdisciplinario permite el desarrollo de propuestas integrales que incorporen el patrimonio natural como cultural en el crecimiento económico en concordancia con la normativa vigente.

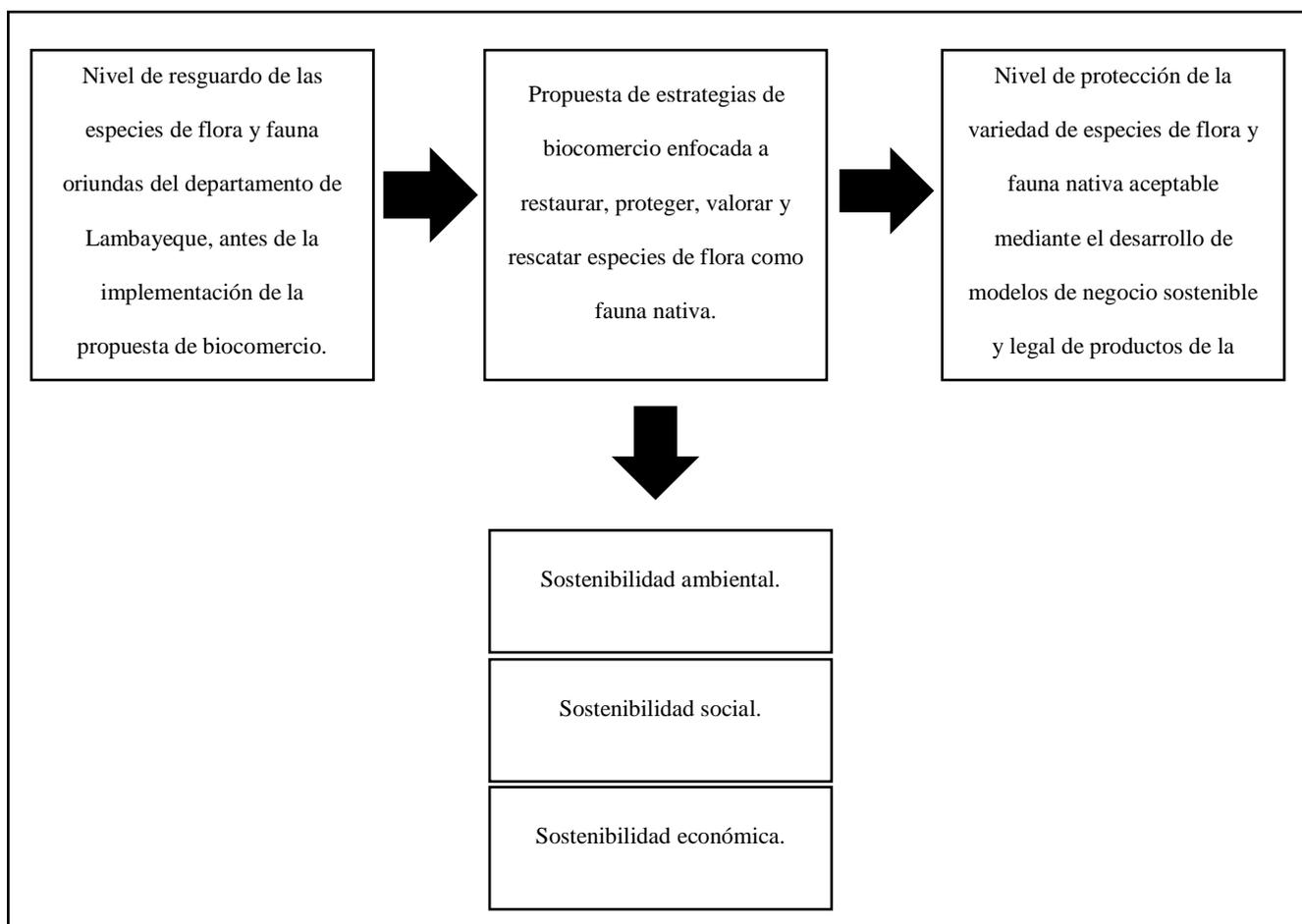
#### **3.6.5. Estructura de la propuesta**

La estructura de la presente propuesta nace de una examinación minuciosa de la situación mostrada por las diversas especies nativas del departamento de Lambayeque, además, de la realidad propia de las comunidades inmersas en la labor de comercio de los productos provenientes de la biodiversidad, las cuales, se localizan en zonas aledañas al

Área de Conservación Privada Chaparrí, Santuario Histórico Bosque de Pómac, Área de Conservación Regional Huacrupe – La Calera y Área de Conservación Regional Moyán Palacios. Las dimensiones de la propuesta se enmarcarán a los principios de desarrollo sostenible, es decir, sostenibilidad ambiental, sostenibilidad social y sostenibilidad económica, cuyos componentes albergan la incorporación a mercados regidos por tendencias innovadoras propias de una economía verde, fortalecimiento de políticas, incentivos económicos al biocomercio, formación de capacidades emprendedoras disruptivas y protección de la gama de especies nativas.

### Figura 1

#### *Esquema de la propuesta*



### 3.6.6. Modelo de comercio sostenible y legal

Las estrategias a implementar para un comercio legal y sostenible de las especies de flora y fauna nativa se expondrán por cada dimensión acorde con la fundamentación teórica:

a) Sostenibilidad ambiental

Acciones de mantenimiento y preservación de los procesos ecológicos mediante el establecimiento de lineamientos que indiquen las zonas aptas en el desarrollo de actividades de aprovechamiento de los recursos de flora y fauna nativa acorde con la zonificación señalada por la autoridad ambiental competente, desarrollo de labores de reforestación de especies nativas en situación amenazada y vulnerable, elaboración de compost como alternativa de mantenimiento de los procesos ecológicos y prevención de los incendios forestales, además del monitoreo de las buenas prácticas agrícolas y actividades de revalorización de especies de flora y fauna silvestre.

Implementación y evaluación de los planes de manejo de vida silvestre con fines de comercialización nacional e internacional mediante la examinación de la capacidad de gestión de los recursos de vida silvestre por parte de las comunidades locales, implementación de auditorías de monitoreo ambiental, desarrollo de actividades de aprovechamiento y control de los recursos de la biodiversidad acorde a la legislación vigente.

Monitoreo y seguimiento de las especies de flora y fauna nativa a través de una evaluación del estado de conservación de los recursos naturales de forma periódica, análisis de los patrones de aprovechamiento en las

comunidades locales e inspección de las técnicas de extracción de los recursos naturales, transformación, almacenamiento de especímenes y comercialización empleadas.

Fortalecimiento de las capacidades en conservación productiva de los recursos de la biodiversidad mediante talleres y capacitaciones relacionadas a técnicas de restauración, protección y rescate de especies de flora y fauna silvestre, métodos de aprovechamiento, transformación, almacenamiento y comercialización de subproductos y derivados de la biodiversidad acorde con la normativa vigente, acciones de control y vigilancia de los acuerdos de manejo de los recursos naturales, gestión de los recursos naturales y resolución de los conflictos por medio de la negociación efectiva entre los actores involucrados.

Implementación y evaluación de los planes de manejo de residuos sólidos mediante una inspección de la gestión integral de los residuos sólidos en los bosques y bionegocios, incorporación de mejoras al manejo de residuos sólidos generados en el proceso de transformación y comercialización de los recursos de flora y fauna nativa a productos, además de implementación de procesos de reutilización de los residuos provenientes de los subproductos y derivados de las especies nativas.

b) Sostenibilidad social

Fomento de comercio justo a través del respeto a los derechos de las comunidades locales involucradas en la actividad mercantil de la empresa, distribución equitativa de los beneficios obtenidos por el uso de los recursos

de la biodiversidad, cumplimiento de estándares de sostenibilidad social que garanticen el bienestar de las comunidades locales y protección de las especies, así como, incorporación de actividades que integren los conocimientos y prácticas tradicionales de las comunidades locales en el aprovechamiento de especies nativas acorde a la legislación vigente.

Establecimiento de códigos de ética en los negocios de productos procedentes de recursos flora y fauna nativa mediante la elaboración de políticas empresariales que garanticen el desarrollo de una labor comprometida con la responsabilidad social y ambiental, registro de prácticas tradicionales de las comunidades locales en el INDECOPI, además de conseguir los permisos de comercialización de especies de flora y fauna nativa CITES, así como, obtener permisos de DIGESA y SERFOR.

Desarrollo de acuerdos con las comunidades nativas, lo cual, involucra las siguientes acciones: acceso al conocimiento tradicional de las comunidades locales por medio de consentimientos informados, otorgamiento de acceso al aprovechamiento sostenible de recursos de flora y fauna nativa por medio de acuerdo mutuo con la comunidad local, además del establecimiento de acuerdos entre comunidades nativas y empresas en la realización de actividades mercantiles basadas en los recursos de la biodiversidad propios del territorio lambayecano.

c) Sostenibilidad económica

Desarrollo de estudio de mercado que permita diversificar la oferta de productos de biocomercio e incursionar en un público con preferencias

asociadas a las tendencias de la economía ecológica y circular. Comprende las siguientes acciones: analizar la demanda y oferta de productos de biocomercio provenientes de cadenas de valor priorizadas a nivel local, regional, nacional e internacional; el desarrollo de la hipersegmentación de los mercados de productos procedentes de la biodiversidad nativa; así como, talleres en el uso de herramientas de inteligencia comercial a emprendimientos dedicados a la comercialización de productos del biocomercio.

Ampliar la oferta de productos y servicios derivados del biocomercio a través del desarrollo de cadenas de valor enfocadas en el aprovechamiento sostenible de las especies de flora y fauna nativa; diseño de una metodología de fortalecimiento de las capacidades técnicas, sociales y económicas en los diferentes actores de la cadena de valor para una gestión eficiente de la biodiversidad y crecimiento empresarial; así como, otorgar asistencia técnica respecto al incremento del valor agregado de productos derivados de la biodiversidad, optimización de los procesos de transformación, creación de nuevas combinaciones de productos derivados de un aprovechamiento sostenible de las especies nativas; además de la implementación de plataformas informativas acerca de productos derivados de flora y fauna lambayecana a comercializarse en el mercado nacional e internacional que incentive a la creación de planes de negocio.

Establecimiento de alianzas estratégicas con actores sociales claves en el desarrollo de bionegocios a través de las siguientes acciones:  
establecimiento de asociaciones entre las entidades del ámbito nacional y

organizaciones locales del departamento de Lambayeque que permitan incrementar la producción de bienes y servicios provenientes de recursos biológicos con valor diferenciado para satisfacer la demanda del mercado interno y externo, asimismo, desarrollo de diálogos multisectoriales que involucre a las comunidades locales dedicadas al comercialización de productos derivados de las especies de flora y fauna nativa.

Otorgamiento de incentivos económicos y acceso a financiamiento a emprendimientos de productos del biocomercio mediante la entrega de capital semilla a bionegocios premiados por concursos desarrollados por el estado o entidades privadas, asistencia técnica a los negocios y microempresas de productos de biocomercio en relación al acceso a recursos crediticios, desarrollo de mecanismos de financiamiento que apoyen a los bionegocios de comunidades locales, además conceder incentivos económicos a negocios que cumplen con los principios del biocomercio.

Fortalecimiento de las estrategias de marketing a productos provenientes de recursos de la flora y fauna de especies nativas por medio de la elaboración de estrategias de comunicación, diseño de etiquetas, brochure, envases ecoamigables y material publicitario; desarrollo de mecanismos eficientes de difusión de información acerca de los mercados y productos de biocomercio como páginas webs, redes sociales, publicaciones, vídeos, plataformas comerciales, infografías y fotografías; además de implementación de planes promoción a los productos derivados de las especies de flora y fauna nativa, así como, los atractivos del ecoturismo.

### 3.6.7. Metodología

**Tabla 15**

*Estrategias de biocomercio para la conservación de especies de flora y fauna nativa*

DIMENSIONES	ESTRATEGIAS	ACCIONES	META	RESPONSABLES	CONTROLES	
<b>Sostenibilidad ambiental</b>	Acciones de mantenimiento y preservación de los procesos ecológicos	Establecimiento de ineamientos que indiquen las zonas aptas en el desarrollo de actividades de aprovechamiento de los recursos de flora y fauna nativa acorde con la zonificación señalada por la autoridad ambiental competente	Zonas aptas en el desarrollo de actividades de aprovechamiento de los recursos de flora y fauna nativa acorde con la legislación indicada por la autoridad ambiental	Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR Lambayeque, MINAM y comunidades locales.	Control mensual - sistemático	
		Desarrollo de labores de reforestación de especies nativas en situación amenazada y vulnerable	Rescate de las especies nativas en situación amenazada y vulnerable			
		Monitoreo de las buenas prácticas agrícolas y actividades de revalorización de especies de flora y fauna silvestre.	Conservación y revalorización de especies de flora y fauna silvestre.			
		Elaboración de compost como alternativa de mantenimiento de los procesos ecológicos y prevención de los incendios forestales.	Contribuir en el mantenimiento de los procesos ecológicos y prevención de los incendios forestales.			
	Implementación y evaluación de los planes de manejo de vida silvestre con fines de comercialización nacional e internacional	Examinación de la capacidad de gestión de los recursos de vida silvestre por parte de las comunidades locales	Mejorar la capacidad de gestión de los recursos de vida silvestre en las comunidades locales	Implementación de planes de manejo de la vida silvestre eficientes que permita una comercialización legal y sostenible de las especies de la flora y fauna vulnerables y casi amenazada	Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR Lambayeque.	Control mensual - sistemático
		Implementación de auditorías de monitoreo ambiental	Aprovechamiento sostenible de los recursos de la biodiversidad permitidos por la ley de flora y fauna vigente			
		Desarrollo de actividades de aprovechamiento y control de los recursos de la biodiversidad acorde a la legislación vigente	Monitoreo sistemático del estado de conservación de los recursos naturales			
	Monitoreo y seguimiento de las especies de flora y fauna nativa	Evaluación del estado de conservación de los recursos naturales de forma periódica	Informes acerca de los patrones de extracción y/o consumo de los recursos de la biodiversidad en las comunidades locales	Control sobre las técnicas de extracción de los recursos naturales, transformación, almacenamiento de especímenes y comercialización empleadas.	Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR Lambayeque.	Control mensual - sistemático
		Análisis de los patrones de aprovechamiento en las comunidades locales	Inspección de las técnicas de extracción de los recursos naturales, transformación, almacenamiento de especímenes y comercialización empleadas.			

		Talleres y capacitaciones relacionadas a técnicas de restauración, protección y rescate de especies de flora y fauna silvestre	Manejo de las técnicas de restauración, protección y rescate de especies de flora y fauna silvestre vulnerable, en peligro y en peligro crítico Aplicación de métodos adecuados de aprovechamiento, transformación, almacenamiento y comercialización de subproductos y derivados de la biodiversidad acorde con los límites expuestos en la normativa vigente que consigna la tasa de regeneración		
		Talleres y capacitaciones de métodos de aprovechamiento, transformación, almacenamiento y comercialización de subproductos y derivados de la biodiversidad acorde con la normativa vigente	Control y vigilancia de los acuerdos de manejo de los recursos naturales por las comunidades locales para minimizar y erradicar el tráfico ilícito o delitos contra las especies de flora y fauna nativa Comunidades comprometidas en la gestión eficiente de los recursos naturales para la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y recursos naturales.	Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR Lambayeque y MINAM	Control mensual - sistemático
	Fortalecimiento de las capacidades en conservación productiva de los recursos de la biodiversidad	Talleres y capacitaciones de acciones de control y vigilancia de los recursos naturales	Resolución de los conflictos socioambientales de forma pacífica a través de la negociación de medidas o alternativas viables con fines de satisfacer necesidades y buscar el bienestar conjunto de la comunidad sin ocasionar impactos negativos en el medio ambiente.		
		Talleres y capacitaciones en gestión de los recursos naturales	Desarrollo de medidas de control efectivas para monitorear la gestión de los residuos sólidos en los bosques y bionegocios.		
		Talleres y capacitaciones de negociación efectiva para la resolución de los conflictos.	Retroalimentar la gestión de residuos sólidos generados en el proceso de transformación y comercialización de los recursos de flora y fauna nativa a productos	Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR Lambayeque y MINAM	Control mensual - sistemático
		Inspección de la gestión integral de los residuos sólidos en los bosques y bionegocios.	Reutilización de los residuos provenientes de subproductos y derivados de las especies nativas a través del desarrollo de nuevas ideas negocio.		
	Implementación y evaluación de los planes de manejo de los residuos sólidos	Incorporación de mejoras al manejo de residuos sólidos generados en el proceso de transformación y comercialización de los recursos de flora y fauna nativa a productos	Empoderamiento de las comunidades locales para que participen en el proceso de transformación y comercialización de productos derivados de los recursos de flora y fauna nativa permitida por ley.	Cámara de Comercio de Lambayeque, Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ministerio de cultura y Ministerio de	Control semestral - sistemático
<b>Sostenibilidad social</b>	Fomento de comercio justo	Respeto a los derechos de las comunidades locales involucradas en la actividad mercantil de la empresa			

<b>Sostenibilidad económica</b>	Distribución equitativa de los beneficios obtenidos por el uso de los recursos de la biodiversidad	Lograr un desarrollo económico en las comunidades locales de manera equitativa.	justicia y derechos humanos	
	Cumplimiento de estándares de sostenibilidad social que garanticen el bienestar de las comunidades locales y protección de las especies	Contribuir con el desarrollo socioeconómico de las comunidades locales y la protección de la biodiversidad.		
	Incorporación de actividades que integren los conocimientos y prácticas tradicionales de las comunidades locales en el aprovechamiento de especies nativas acorde a la legislación vigente.	Mantener las prácticas culturales de las comunidades locales en el aprovechamiento de especies nativas acorde a la legislación vigente.		
	Elaboración de políticas empresariales que garanticen el desarrollo de una labor comprometida con la responsabilidad social y ambiental	Fomentar la responsabilidad social y ambiental en las empresas actualmente dedicadas a la producción y/o comercialización de los subproductos y derivados de especies nativas.		
Establecimiento de códigos de ética en los negocios de productos procedentes de recursos flora y fauna nativa	Registro de prácticas tradicionales de las comunidades locales en el INDECOPI	Difundir prácticas tradicionales de las comunidades locales de forma legal para conservar el legado cultural.	Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR Lambayeque y Ministerio de cultura	Control mensual - sistemático
	Permisos de comercialización de especies de flora y fauna nativa CITES, así como, obtener permisos de DIGESA y SERFOR	Obtención de los diferentes permisos para la comercialización de especies de flora y fauna nativa acorde al tamaño y práctica mercantil de la empresa.		
	Acceso al conocimiento tradicional de las comunidades locales por medio de consentimientos informados	Incorporar los conocimientos tradicionales las comunidades locales a través de acuerdos mutuos.		
Desarrollo de acuerdos con las comunidades nativas	Otorgamiento de acceso sostenible de recursos de flora y fauna nativa por medio de acuerdo mutuo con la comunidad local	Fortalecer la relación entre las comunidades locales y las empresas dedicadas a la comercialización de productos derivados de especies de flora y fauna nativa como el algarrobo, la tara, la tilapia, las abejas del bosque seco, venado de cola blanca, entre otros.	Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR Lambayeque, Ministerio de cultura y Ministerio de justicia y derechos humanos	Control bimestral - sistemático
	Establecimiento de acuerdos entre comunidades nativas y empresas en la realización de actividades mercantiles basadas en los recursos de la biodiversidad propios del territorio lambayecano			
	Análisis de la demanda y oferta de productos de biocomercio provenientes de cadenas de valor priorizadas a nivel local, regional, nacional e internacional	Desarrollo de investigaciones de mercado que permita determinar la viabilidad de la comercialización de productos derivados de flora y fauna del departamento de Lambayeque	Cámara de Comercio de Lambayeque, Asociación Regional de Exportadores de Lambayeque.	Control trimestral - sistemático
	Desarrollo de estudio de mercado que permita diversificar la oferta de productos de biocomercio	Talleres en el uso de herramientas de		

Ampliar la oferta de productos y servicios derivados del biocomercio	<p>inteligencia comercial a emprendimientos dedicados a la comercialización de productos del biocomercio.</p> <p>Desarrollo de cadenas de valor enfocadas en el aprovechamiento sostenible de las especies de flora y fauna nativa</p> <p>Diseño de una metodología de fortalecimiento de las capacidades técnicas, sociales y económicas en los diferentes actores de la cadena de valor para una gestión eficiente de la biodiversidad y crecimiento empresarial</p> <p>Otorgar asistencia técnica respecto al incremento del valor agregado de productos derivados de la biodiversidad, optimización de los procesos de transformación, creación de nuevas combinaciones de productos derivados de un aprovechamiento sostenible de las especies nativas</p> <p>Implementación de plataformas informativas acerca de productos derivados de flora y fauna lambayecana a comercializarse en el mercado nacional e internacional que incentive a la creación de planes de negocio.</p> <p>Establecimiento de asociaciones entre las entidades del ámbito nacional y organizaciones locales del departamento de Lambayeque que permitan incrementar la producción de bienes y servicios provenientes de recursos biológicos con valor diferenciado para satisfacer la demanda del mercado interno y externo</p> <p>Desarrollo de diálogos multisectoriales que involucre a las comunidades locales dedicadas a la labor mercantil de especies nativas.</p>	Introducir una gama de productos derivados de las especies de flora y fauna nativa con notable valor agregado acorde a las preferencias de los mercados seleccionados a nivel regional, nacional e internacional, así como, incentivar al desarrollo de planes de negocios enmarcados en la tendencia del biocomercio.	Cámara de Comercio de Lambayeque, Asociación Regional de Exportadores de Lambayeque.	Control bimestral - sistemático
Establecimiento de alianzas estratégicas con actores sociales claves en el desarrollo de bionegocios	<p>Desarrollo de diálogos multisectoriales que involucre a las comunidades locales dedicadas a la labor mercantil de especies nativas.</p> <p>Entrega de capital semilla a bionegocios premiados por concursos desarrollados por el estado o entidades privadas</p> <p>Asistencia técnica a los negocios y microempresas</p>	Articulación de los emprendimientos de biocomercio con actores sociales claves para su desarrollo empresarial y promoción de una filosofía de negocio responsable social y ambientalmente.	Cámara de Comercio de Lambayeque, Asociación Regional de Exportadores de Lambayeque.	Control bimestral - sistemático
Otorgamiento de incentivos económicos y acceso a financiamiento a emprendimientos de productos del biocomercio	<p>Entrega de capital semilla a bionegocios premiados por concursos desarrollados por el estado o entidades privadas</p> <p>Asistencia técnica a los negocios y microempresas</p>	Desarrollo de bionegocios en el mercado local y regional que reciban apoyo técnico, social y económico para su crecimiento empresarial.	Cámara de Comercio de Lambayeque, Asociación Regional de Exportadores de Lambayeque.	Control trimestral - sistemático

---

	de productos de biocomercio en relación al acceso a recursos crediticios		
	Desarrollo de mecanismos de financiamiento que apoyen a los bionegocios de comunidades locales		
	Conceder incentivos económicos a negocios que cumplen con los principios del biocomercio.		
	Elaboración de estrategias de comunicación, diseño de etiquetas, brochure, envases ecoamigables y material publicitario		
Fortalecimiento de las estrategias de marketing a productos provenientes de recursos de la flora y fauna de especies nativas	Desarrollo de mecanismos eficientes de difusión de información acerca de los mercados y productos de biocomercio como páginas webs, redes sociales, publicaciones, vídeos, plataformas comerciales, infografías y fotografías	Posicionar los bienes y servicios provenientes de recursos de la flora y fauna de especies nativas en el mercado local, regional, nacional e internacional.	Cámara de Comercio de Lambayeque, Asociación Regional de Exportadores de Lambayeque.
	Implementación de planes promoción a los productos derivados de las diversas especies nativas, así como, los atractivos del ecoturismo.		Control mensual - sistemático

---

### 3.6.8. Conclusiones

La aplicación de políticas y regulaciones con sanciones estrictas al tráfico ilegal de especies de flora y fauna nativa favorecerá a la comercialización sostenible y legal de la biodiversidad y derivados, lo cual, se traduce en mayor desarrollo socioeconómico y conservación de los recursos naturales.

El desarrollo de capacitaciones acerca de estudio de mercado, estrategias de marketing, acceso a financiamiento, emprendimiento verde y crecimiento e innovación permitirá fortalecer las competencias empresariales de los bionegocios respecto a la creación de productos derivados de especies nativas con valor agregado y su posicionamiento en el mercado nacional e internacional.

La incorporación de plataformas comerciales informativas del desarrollo de productos innovadores derivados de la biodiversidad y mercados comprometidos con la conservación de los recursos naturales, además de la entrega de asistencia técnica a los emprendimientos dedicados a la comercialización de productos de biocomercio junto al establecimiento de alianzas estratégicas propiciará el crecimiento de los bionegocios.

El desarrollo de talleres y capacitaciones a las comunidades locales acerca de gestión de recursos naturales, acciones de control y vigilancia de los acuerdos establecidos en los planes de manejo de los recursos de flora y fauna nativa; métodos de aprovechamiento, almacenamiento, transformación y comercialización de productos, subproductos y derivados de las especies nativas en concordancia con la legislación vigente, además técnicas de negociación en la resolución de conflictos, lo cual, permita generar competencias de conservación productiva eficiente de las especies de flora y fauna del departamento de Lambayeque.

## Capítulo IV. Discusión

Con la finalidad de elaborar una propuesta regida por el biocomercio que favorezca a la protección, valoración y rescate de la diversidad de especies oriundas del departamento de Lambayeque, su estructura comprendió fundamentos de sostenibilidad económica, ambiental y social, además las estrategias se sustentaron en los componentes desarrollo de capacidades empresariales, fortalecimiento de competencias de salvaguarda productiva de las especies de flora y fauna nativa, implementación de políticas en el aprovechamiento, control y protección de las especies que minimicen la magnitud de los delitos contra los recursos naturales, investigación y acceso a mercados, innovación tecnológica además de la entrega de incentivos económicos al bionegocios, lo cual, se corroboró con la investigación realizada por Carranza (2016) que señaló como actividad clave de promover el biocomercio el desarrollo de iniciativas tecnológicas, creación de mecanismos financieros, elaboración de estudios de mercado y planes de negocio, incorporación de políticas centradas en la gestión eficiente de los recursos de flora y fauna, así como, procurar preservar el patrimonio cultural y el equilibrio de los procesos ecológicos. De similar manera, Vegas (2018) indica el diseño e implementación de alternativas de negocios sostenibles a través del fortalecimiento de políticas y una eficiente gobernanza que propicie la conservación de las especies de flora y fauna, así como, favorezca al desarrollo socioeconómicos de las diferentes comunidades que dependen de bienes y servicios provistos por la biodiversidad albergada. En esa línea Lombeyda (2020), el desarrollo de estrategias de biocomercio fundamentado en los principios de la bioeconomía permitirá la conservación de los ecosistemas por la promoción de emprendimientos sostenibles y agroecología. Frente a este hallazgo, la teoría expuesta en la economía ecológica argumentada por Martínez-Alier & Roca (2013), resalta el impacto clave de

interrelacionar el desarrollo social con el consumo racional de los recursos dados por la naturaleza con el ámbito económico para conseguir un equilibrio intra e intergeneracional que fomente la conservación productiva del legado natural y cultural.

Respecto al primer objetivo específico, se detectó que una serie de especies de fauna junto fauna emblemática de la zona lambayecana muestran un estado casi amenazado, vulnerable y peligro crítico debido a la incautación de 6800.00 kg de carbón vegetal y 588.35 m<sup>3</sup> de madera aserrada procedente de la tala ilícita con fines de comercialización, deficiente zonificación forestal porque se registra sólo un 13% de progreso, desarrollo de 11 monitoreos efectuados a las distintas autorizaciones concedidos y permisos a la fauna silvestre durante el periodo 2010 al 2018, 4 centros permitidos en el manejo de animales silvestres nativos, 8 establecimientos comerciales de fauna silvestre autorizados, descenso del número del número de títulos habilitantes de 423 en el 2013 a 2 en el 2018, además de otorgamiento de 13 autorizaciones a recintos mercantiles de subproductos y derivados de bienes forestales junto a la presencia comercio clandestino de especies nativas y derivados por la ausencia de sanciones rigurosas e inspecciones, cuyos resultados, se reafirman con el estudio efectuado por Cuentas (2015) que expone la existencia de un elevado dinamismo de las actividades económicas como la expansión agrícola y agroexportación en el departamento de Lambayeque, ocasionando deforestación en un 83%, incendios forestales en un 6%, especies en peligro crítico, entre otros problemas ambientales que demuestran la relegación de las bondades de los bosques secos en diferentes ámbitos. En conformidad con Cuentas y Salazar (2017), el zapote, el algarrobo, faique y vichayo constituyen especies claves en proteger la riqueza ecológica albergada en los bosques secos con influencia positiva en la sostenibilidad económica de las comunidades locales, sin embargo, se amerita de ejecutar prácticas que reduzcan el

comercio ilícito, incendios forestales, extracción desmedida de especies forestales, entre otros problemas que afectan su resistencia a los cambios instaurados por el fenómeno climático. En vista de lo anterior, la teoría del desarrollo sustentable desde el enfoque ecológico expuesto por Daly (1992) se proyecta al sistema económico caracterizado por el consumo insostenible como un componente que extermina la diversidad de los recursos naturales que ocasiona impactos negativos en el equilibrio del ecosistema y conlleva a la extinción de diversas especies de flora y fauna amenazadas.

Referente al segundo objetivo específico, se reportó la prevalencia de un nivel regular de conservación de las diferentes especies nativas en un 66.90% por la ejecución de actividades antrópicas que atentan contra la continuidad de la vida silvestre como la sobrexplotación, caza furtiva, depredación de los recursos, comercio ilícito e incendios de carácter natural o provocados que señalan el predominio de un nivel medio de resistencias de las especies a alteraciones en el ambiente en un 59.30%, asimismo, se registró un nivel regular de gestión de la distintas especies en un 72.6% por la escasa rigurosidad de sanciones y reducido número de inspecciones en las zonas de aprovechamiento, además se evidenció un nivel medio en el desarrollo de una cultura ambiental en un 58.60%, cuyos hallazgos se reafirman con el estudio dilucidado por Vegas (2018) que resaltó la persistencia de una ideología centrada en la consecución de intereses económicos sacrificando los recursos naturales manifestado con el aprovechamiento desmedido de la fauna silvestre acorde al 9.23% de los encuestados, extracción indiscriminada de la madera, carbón y leña según el 20%, labores de deforestación con fines de ganadería y cultivo en 27.69%, intercambio de productos o derivados de las especies de forma ilícita en 23%, captura ilegal de la fauna en 1.54% y ausencia del forjamiento de una cultura ambiental por escasa promoción de la normativa ambiental e implicancias en el progreso

de las comunidades (4.62%). De la misma manera, el estudio efectuado por Cuentas (2015) detalla una serie de amenazas que asedian la protección y sostenidad de las especies nativas situada en los bosques secos, destacando la deforestación de las diversas zonas de vegetación en un 83% junto a incendios provocados en un 6%. En ese sentido, se corrobora la teoría conservacionista dada por Quinteros et al. (2008), la cual, insta por promover la conservación productiva de la amplia biodiversidad por medio de la implementación de medidas eficientes que integren el compromiso de los diferentes actores sociales e impulsen a la adopción de una gama de hábitos en beneficio del resguardo de las especies que encamine a fortalecer la resiliencia y garantice una apropiada protección de las bondades provistas por la naturaleza.

Acorde con el tercer objetivo específico, se mostró la prevalencia de un nivel medio de intercambio comercial de productos provenientes de la biodiversidad en un 49.80%, además de descartar un nivel bajo en un 31.20%, pues el 64.30% muestra un nivel de preferencia regular por los productos generados en bionegocios dada la elevada informalidad, tráfico ilegal y necesidad de fomento de una cultura ambiental, asimismo, el 59.30% manifiesta un nivel regular de consumo por los altos precios y el 55.10% percibe un nivel regular de los controles efectuados por insuficientes monitoreos y falta de personal capacitado, cuyos resultados coinciden con la investigación realizada por Freitas (2019) que mencionó la persistencia de carentes controles efectivos en los procesos de la cadena de valor por el continuo tráfico de especies de fauna silvestre, deficiente normatividad y reducido número de capacitaciones impartidas al personal asignado en las supervisiones y monitoreo a los establecimientos dedicados a la comercialización de especies según el 94% de entrevistados. De la misma manera, el estudio desarrollado por Flores(2017) señala que el 100% de los entrevistados indica la falta de mecanismos de

control aplicados a las zonas y flujos de comercio de especies que conllevan a trasgredir la normativa y al crecimiento del tráfico ilegal de flora y fauna, asimismo, manifiestan que los reducidos incentivos económicos a bionegocios junto a la carente participación ciudadana en la protección de la biodiversidad no propician la consolidación del biocomercio. De similar manera, Gallardo et al. (2018) manifiesta que el departamento norteño posee oportunidades en el desarrollo de bionegocios por su variedad de recursos naturales y patrimonio cultural, no obstante, la informalidad aún constituye un desafío que impide el desarrollo de un comercio sostenible de los derivados y subproductos de las especies nativas por la constante extracción y consumo desmedido de los recursos biológicos. Por consiguiente, los resultados obtenidos poseen un sustento en la teoría del comercio de los recursos naturales renovables dilucidada por Emami y Johnston (2000) que asevera la imperante necesidad de ejecutar controles eficientes a cada práctica de consumo y extracción para evitar su sobreexplotación y/o agotamiento, lo cual, permita diseñar modelos de negocios sostenibles acorde con las preferencias del mercado actual, cuyos fines coincidan con el bienestar de la población, rescate de las especies de flora y fauna nativa, así como, crecimiento económico.

Respecto al cuarto objetivo específico, se determinó que el 89.40% de los pobladores que desempeñan labores mercantiles de especies de flora y fauna nativa conciben una percepción favorable del biocomercio en el emprendimiento regido por políticas de aprovechamiento racional y conservación productiva, pues el 87.50% señala su contribución en la preservación y rescate de las especies, además el 66.50% indica su aporte en la protección integral y propagación del legado cultural de las comunidades, así como, el 64.60% asevera su pertinencia en el progreso de las comunidades locales y actores involucrados, lo cual, se reafirma con Viena (2020) que constata el rol crucial del

biocomercio en la preservación, restauración y protección de los recursos biológicos involucrados pues el 100% de la asociación de productores APROCHENI utilizan el abono orgánico en sus cultivos, manejo integral de plagas en base a prácticas de control cultural, sistemas de producción sostenible, reforestación, certificación orgánica, entre otras actividades ecoamigables, asimismo, sólo el 66.6% de los indicadores de la sostenibilidad socioeconómica se cumplen que manifiesta una marcada brecha entre las organizaciones productoras y las empresas procesadoras y/o exportadoras. De igual manera, el estudio realizado por Cabanillas y Sandoval (2020), demuestra la importancia del biocomercio en el desarrollo de negocios que contribuyen en el 93.80% del cumplimiento de los diferentes criterios expuestos en el componente ambiental, 100% de alcance de sostenibilidad social por el respeto de los derechos de los involucrados y acatamiento de la legislación nacional e internacional, asimismo, se reporta un 75% de aporte en el componente económico por la falta de establecimiento de gestiones comerciales con mercados estratégicos. Sin embargo, Jiménez et al.(2017) expone que las empresas peruanas dedicadas al biocomercio laboran en informalidad por las limitaciones en el acceso a créditos, insuficientes controles, falta de incentivos y vacíos legales que imposibilita el fortalecimiento de la conservación productiva. En esa línea, es fundamental resaltar la aportación efectuada por Brander y Taylor (1998), quienes manifestaron la identificación de alternativas de consumo sostenible que conlleven a un manejo integral de los recursos provistos por la diversidad biológica sin acarrear riesgos de sobreexplotación, a fin de garantizar la sostenibilidad ambiental, involucramiento social en la implementación de sanciones y fortalecimiento de competencias de conservación productiva en los pobladores inmersos.

Referente al quinto objetivo específico, los factores vinculados al respeto y acatamiento de las medidas de resguardo de las especies oriundas del departamento de

Lambayeque mencionadas en la legislación vigente conciernen al desarrollo de labores de repoblación forestal junto a prácticas en beneficio de la naturaleza, evitar la crianza y/o comercio ilegal de las especies y derivados, extracción razonable de los productos forestales y realización de la caza de especies de fauna nativa conforme a los planes de manejo autorizado por los organismos ambientales, elección por el consumo de productos certificados, asimismo, involucramiento con la inspección y seguimiento de las actividades asociadas al aprovechamiento de los recursos biológicos, cuyos hallazgos coinciden con el estudio efectuado por Jacomé (2016) que dilucida la repercusión positiva del consumo de productos derivados de los emprendimientos que emplean recursos procedente de la biodiversidad, concientización de las comunidades en la conservación productiva y fortalecimiento de los procesos de control empleados por los diferentes sectores involucrado como aspectos elementales en la protección de vastos recursos biológicos. Asimismo, efectuado por Rivera (2019) indica que la explotación desmedida de los diferentes recursos naturales escasos por medio de delitos ambientales liderados por el tráfico ilícito conlleva a la depredación, destrucción de los hábitats junto a la extinción de la gama de especies nativas en situación amenazada, asimismo, resalta el rol esencial de la implementación de supervisiones efectivas con la imposición de sanciones rigurosas ante prácticas sociales que transgredan la legislación, con el propósito de fomentar una cultura fundamentada en el resguardo de los recursos provistos por la naturaleza y rescate de varias especies en peligro. Danmeng (2018) señala enfatiza el protagonismo de la ejecución de proyectos productivos orientados a revalorar las riquezas naturales conforme a lo expuesto en la legislación, lo cual, implica incursionar en el desarrollo de negociaciones con mercados no relacionados con actividades de biopiratería que propicie salvaguardar las especies nativas y ecosistemas en general. De esta manera, el modelo dilucidado por Cooney et al. (2015) reivindica la importancia de gestionar los recursos biológicos en

conjunto con las comunidades a través de la incorporación de planes que doten de herramientas en la adopción de prácticas sostenibles y desarrollo de bionegocios en promoción de un comercio legal enmarcado en velar por la preservación de las diversas especies.

Acorde con los resultados obtenidos en el estudio, se evidencia la necesidad de fomentar una cultura ambiental que promueva la conservación, rescate y valoración de los ecosistemas, lo cual, favorezca al aprovechamiento sostenible de los recursos de flora y fauna nativa con fines de crecimiento económico y desarrollo de las comunidades locales, cuyo impacto positivo en la naturaleza impida una futura catástrofe ambiental asociada a peligros inminentes en la supervivencia del hombre.

Finalmente, el estudio efectuó un proceso previo que ratifica la validez como la confiabilidad de los instrumentos utilizados en la recabación de la información que permitió realizar la medición de las variables involucradas, lo cual, demuestra la validez interna de la investigación mediante los resultados generados. Respecto a la validez externa se muestra la posibilidad de desarrollar generalización de los resultados porque se empleó un muestreo probabilístico aleatorio simple.

Dentro de las limitaciones presentadas en la realización de la investigación, es importante mencionar las dificultades en la aplicación de los instrumentos a los pobladores de comunidades locales por el escenario de la pandemia a causa del Covid 19.

## Conclusiones

Se determinó que una propuesta enfocada en el fomento de una comercialización sostenible de la vida silvestre conformada por estrategias de fortalecimiento de capacidades empresariales basadas en el diseño de productos derivados de la biodiversidad con valor agregado a través de las actividades de investigación y detección de oportunidades en mercados con tendencia verde y promoción de los bionegocios que resguarden el patrimonio cultural como natural que permitirá la conservación productiva de las diferentes especies nativas del departamento de Lambayeque.

Se identificó que las especies de flora como fauna nativa del departamento lambayequeño afrontan una serie de desafíos por las continuas amenazas de actividades antrópicas correspondientes a comercio ilícito de una serie de productos forestales maderables prohibidos, extracción forestal sin autorización e incumplimiento de las modalidades de aprovechamiento sostenible, debido a la disminución de la participación de los actores forestales en capacitaciones, menor cantidad de planes de manejo aprobados y reducido número de supervisiones a los establecimientos mercantiles y bosques secos.

Se estableció la prevalencia de un nivel medio de protección y rescate de especies oriundas del departamento de Lambayeque en un 66.90% pues persiste la depredación de los recursos naturales, desconocimiento de la legislación ambiental vigente, intercambios comerciales ilícitos de los productos y derivados de la vida silvestre, caza furtiva, deficiente supervisión de los planes de manejo aprobados, escasa rigurosidad de las sanciones ante actos delictivos ambientales, ausentes sistemas de evaluación y monitoreo a las prácticas de protección a la biodiversidad y la necesidad de fortalecer la cultura ambiental en las comunidades locales.

Se determinó un nivel medio de comercialización legal de especies y productos derivados en un 49.80% debido a los escasos de incentivos económicos a los bionegocios, baja demanda local por productos del biocomercio y notable preferencia por la compra de derivados de especies prohibidas por ley, sin embargo, diferentes comerciantes están incorporando prácticas de conservación productiva con fines de exportación en articulación con otros actores claves.

El 89.40% de pobladores involucrados en el comercio de una gama de productos derivados de especies de fauna y flora nativa del departamento de Lambayeque, aseveran una percepción apropiada de la actividad del biocomercio como herramienta orientada a la gestión eficiente y sostenible de la extensa biodiversidad, protección y rescate de la cultura, además de implicancias positivas en el desarrollo socioeconómico por medio de un comercio justo.

En relación a los factores involucrados en el cumplimiento de las diferentes de medidas de protección de especies nativas conforme a la legislación ambiental vigente, destaca la preferencia por la compra de productos y derivados del biocomercio, ejecución de labores de reforestación, cooperación con el comercio lícito, extracción de recursos procedentes de la biodiversidad acorde con los lineamientos expuestos en los planes de manejo aprobados, mayor grado de instrucción y participación en la inspección y seguimiento de cada actividad inmersa en el aprovechamiento de las especies nativas.

## Recomendaciones

Se sugiere fomentar la implementación de proyectos de biocomercio que involucre a diferentes comunidades locales en articulación con varios actores claves para garantizar su viabilidad y la sostenibilidad de la cadena de valor a largo plazo sin ocasionar impactos negativos en la supervivencia de la biodiversidad en aras de contribuir al progreso de las poblaciones rurales.

Se recomienda profundizar las investigaciones acerca de la diversidad de especies de flora como fauna nativa decomisada, además de identificar los delitos causados a los preciados recursos naturales en el departamento norteño.

Se sugiere el desarrollo de capacitaciones y asistencia técnica a los pobladores de comunidades locales acerca de las prácticas de protección a la biodiversidad y modalidades de aprovechamiento en las zonas señaladas por ley para incrementar los niveles de preservación y rescate de las especies de flora y fauna nativa.

Fomentar la elaboración de planes de negocios basados en la generación y diseño de una oferta de productos derivados del biocomercio con notable valor agregado junto a estrategias de promoción para su posicionamiento en el mercado local, nacional e internacional.

Se sugiere la articulación del sector público y privado en el otorgamiento de incentivos a las inversiones o emprendimientos verdes que opten por el biocomercio en aras de garantizar la sostenibilidad social, económica y ambiental.

Desarrollar estrategias que promuevan una cultura de biocomercio orientada a la extracción de especies de forma lícita, continuo monitoreo y supervisión a las actividades

de aprovechamiento de la biodiversidad, preferencia por productos con certificaciones e involucramiento en labores de reforestación y prácticas ecoamigables.

### Referencias Bibliográficas

- Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre - ATFFS. (2016, 17 de Diciembre). Lambayeque: más de 850 especies silvestres fueron rescatadas este año. *Andina*.  
<https://andina.pe/Agencia/noticia-lambayeque-mas-850-especies-silvestres-fueron-rescatadas-este-ano-645279.aspx>
- Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre de Lambayeque. (2021). *Aprueban el Calendario Regional de Caza Deportiva de Especies de Fauna Silvestre No Amenazadas para el ámbito territorial de la competencia de la ATFFS-Lambayeque, fuera de Áreas Naturales Protegidas por el Estado*.  
<https://busquedas.elperuano.pe/download/url/aprueban-el-calendario-regional-de-captura-comercial-de-inve-resolucion-administrativa-no-d000040-2021-midagri-serfor-atffs-cajamarca-1936438-2>
- Ávila - López, C., & Pinkus - Rendón, M. (2018). Teorías económico-ambientales y su vínculo con la dimensión social de la sustentabilidad en Áreas Naturales Protegidas. *CienciaUAT*, 13(1).  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-78582018000200108](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78582018000200108)
- Azqueta-Oyarzun, D., Alviar-Ramírez, M., Domínguez-Villalobos, L., & O'Ryan, R. (2007). *Introducción a la economía ambiental* (Segunda edición ed.). Mc Graw Hill.
- Badii, M., Guillen, A., Pérez, G., & Aguilar, J. (2015). Extinción de Especies y su Implicación. *International Journal of Good Conscience.*, 157-171.  
[http://www.spentamexico.org/v10-n1/A11.10\(1\)157-171.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n1/A11.10(1)157-171.pdf)

- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (Tercera edición ed.). Prentice Hall.  
<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Brander, J., & Taylor, S. (1998). Open access renewable resources: Trade and trade policy in a two-country model. *Journal of International Economics*, 44(2), 181 - 209.  
<https://ideas.repec.org/a/eee/inecon/v44y1998i2p181-209.html>
- Cabanillas, P., & Sandoval, R. (2020). *Evaluación del modelo de negocio de Biocomercio para el Desarrollo Sostenible de las comunidades nativas productoras de plantas medicinales, región San Martín*. [tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú] Repositorio Institucional PUCP.  
[http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18453/CABANILLAS\\_VILA\\_DE\\_SOUZA\\_SANDOVAL\\_SAAVEDRA%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18453/CABANILLAS_VILA_DE_SOUZA_SANDOVAL_SAAVEDRA%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Carranza, A. (2016). *El biocomercio como estrategia de gestión de la biodiversidad en Colombia*. [tesis de maestría, Universidad distrital Francisco José de Caldas] Repositorio Institucional Universidad Distrital.  
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/3734/CarranzaIbag%C3%B3nAngieMarjorie2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carrere, M. (2019, 13 de Agosto). *UICN actualiza su Lista Roja: más de 28000 especies están en peligro de extinción*. Mongabay. <https://es.mongabay.com/2019/08/uicn-lista-roja-de-especies-en-peligro-de-extincion/>
- Cato, M. (2009). *Green economics. An introduction to theory, policy, and practice*. Earthscan.

Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo. (2014).

*Biocomercio: Modelo de Negocio Sostenible*. Biblioteca Nacional del Perú.

<https://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/exportaciones/166661321rad78925.pdf>

Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y Desarrollo. (2016, 23 de

Setiembre). *Se incrementan las cifras de BioComercio en los países andinos, según UNCTAD*.

<http://www.comunidadandina.org/Prensa.aspx?id=3769&accion=detalle&cat=NP>

Cooney, R., Kasterine, A., MacMillan, D., Milledge, S., Nossal, K., Roe, D., & 't Sas-

Rolfes, M. (2015). *El comercio de la fauna y la flora silvestres. Un marco para mejorar el uso sostenible*. Centro de Comercio Internacional.

[https://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/2014-2015-76\\_Trade%20in%20Wildlife%20SP\\_Low-res.pdf](https://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/2014-2015-76_Trade%20in%20Wildlife%20SP_Low-res.pdf)

Copeland, B., & Taylor, S. (2009). Trade, tragedy, and the Commons. *American Economic Review*, 725 - 749. <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.99.3.725>

Costanza, R., Cumberland, J., Goodland, H., & Norgard, R. (1999). *Una introducción a la economía ecológica*. Cecsca.

Cuentas, M. (2015). El uso del espacio natural para el desarrollo del territorio: los bosques secos de algarrobo para las comunidades rurales en Lambayeque, 1985-2015.

*Investiga Territorios*(2), 105 - 118.

Cuentas, M., & Salazar, A. (2017). De la especie al ecosistema; del ecosistema a la

sociedad: revalorizando el algarrobo (*Prosopis pallida*) y el reto de su conservación en Lambayeque y en la costa norte del Perú. *Espacio y Desarrollo*(30), 129 - 159.

<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/espacioydesarrollo/article/view/19553/19665>

Danmeng, L. (2018). *El biocomercio entre el Perú y el norte de China: Potencialidad y reto*. [tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú] Repositorio

Institucional PUCP.

[http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13711/LI\\_DAN\\_MENG\\_EL\\_BIOCOMERCIO\\_ENTRE\\_EL\\_PERU\\_Y\\_EL\\_NORTE\\_DE\\_CHINA\\_POTENCIALIDAD\\_Y\\_RETO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13711/LI_DAN_MENG_EL_BIOCOMERCIO_ENTRE_EL_PERU_Y_EL_NORTE_DE_CHINA_POTENCIALIDAD_Y_RETO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

División de Medio Ambiente Lambayeque. (2020, 19 de Enero). Lambayeque: detienen a tres implicados en tráfico ilegal de productos forestales. *ANDINA*.

<https://andina.pe/agencia/noticia-lambayeque-detienen-a-tres-implicados-trafico-ilegal-productos-forestales-781939.aspx>

El Peruano. (2016, 29 de Setiembre). Disponen la prepublicación del proyecto de Decreto Supremo que aprueba las listas de Clasificación Oficial de Especies de Flora Silvestre Categorizadas como Amenazadas, en los portales institucionales del Ministerio de Agricultura y Riego y del SERFOR.

<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/disponen-la-prepublicacion-del-proyecto-de-decreto-supremo-q-resolucion-ministerial-no-0505-2016-minagri-1435600-1/>

Emami, A., & Johnston, R. (2000). Unilateral resource management in a two-country general equilibrium model of trade in a renewable fishery resource. *American Journal of Agricultural Economics*, 82(1), 161-172.

<https://ideas.repec.org/a/oup/ajagec/v82y2000i1p161-172.html>

Field, B. (1995). *Economía ambiental. Una introducción*. Mc Graw Hill.

Flores, J. (2017). *Evaluación de la comercialización de productos de fauna silvestre en Pucallpa – Ucayali, Perú*. [tesis de pregrado, Universidad Nacional de Ucayali]

Repositorio Institucional UNU. <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/3574>

Freitas, J. (2019). *El comercio internacional de fauna silvestre en Loreto, Perú*. [tesis de maestría, Universidad Nacional Agraria La Molina] Repositorio Institucional

UNALM.

<https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/3861/freitas-cordova-joao-diego.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gallardo, M., Lam, J., Montes, C., & Reyes, G. (2018). *Planeamiento Estratégico Región Lambayeque*. [tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica Del Perú].

Repositorio Institucional PUCP.

[http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12346/GALLARDO\\_LAM\\_PLANEAMIENTO\\_LAMBAYEQUE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12346/GALLARDO_LAM_PLANEAMIENTO_LAMBAYEQUE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Gerencia Regional de Agricultura de Lambayeque. (2015, 6 de Agosto). Lambayeque:

705.000 hectáreas de bosque están en peligro.

<https://elcomercio.pe/peru/lambayeque/lambayeque-705-000-hectareas-bosque-peligro-190694-noticia/?ref=ecr>

Gobierno Regional de Lambayeque. (2019). *Plan Estratégico Regional de Turismo 2019 - 2025*.

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/390583/PERTUR\\_Lambayeque\\_9.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/390583/PERTUR_Lambayeque_9.pdf)

Gómez, S. (2012). *Metodología de la Investigación*. Red Tercer Milenio S.C.

[http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia_de_la_investigacion.pdf)

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de Investigación*.

McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. DE C.V. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Hotelling, H. (1931). The economics of exhaustible resources. *Journal of Political Economy*, 39(2), 137-175.

[https://www.uio.no/studier/emner/sv/oekonomi/ECON4925/h16/pensumliste/hotelling\\_the-economics-of-exhaustible-resources.pdf](https://www.uio.no/studier/emner/sv/oekonomi/ECON4925/h16/pensumliste/hotelling_the-economics-of-exhaustible-resources.pdf)

Ingebrigtsen, S., & Jakobsen, O. (2012). Utopias and realism in ecological economics -

Knowledge, understanding and improvisation. *Ecological Economics*.( 84), 84-90.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Lambayeque. Resultados definitivos*.

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1560/14TOMO\\_01.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1560/14TOMO_01.pdf)

Jácome, V. (2016). *Análisis del nuevo modelo de desarrollo: el biocomercio de las pymes exportadoras ecuatorianas de plantas medicinales, aromáticas y productos derivados. Período: 2013-2015*. [tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador] Repositorio Institucional PUCE.

<http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/10353>

Jiménez, T., Cárdenas, J., & Soler, D. (2017). Biocomercio en el contexto suramericano: Colombia y Perú como estudios de caso. *Revista de Medicina Veterinaria*(35).

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-93542017000300009](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-93542017000300009)

Labandeira, X., León, C., & Vázquez, M. (2007). *Economía Ambiental*. Pearson.

Lederman, D., & Xu, L. (2007). *Comparative advantage and trade intensity: are traditional endowments destiny?* World Bank.

Loiseau, E. S., Antikainen, R., Droste, N., Hansjrgens, B., Pitknen, K., & Thomsen, M. (2016). Green economy and related concepts: An overview. *Journal of Cleaner Production*, 139, 361-371.

- Lombeyda, B. (2020). Bioeconomía: una alternativa para la conservación. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana De Estudios Socioambientales*, 13 - 30.  
<https://doi.org/10.17141/letrasverdes.27.2020.3984>
- Martínez-Alier, J., & Roca, J. (2013). *Economía ecológica y política ambiental* (Tercera edición ed.). S. L. Fondo de Cultura Económica de España.
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2020). *Sistematización de la experiencia de los subproyectos de Innovación Agraria financiados por el INIA a través del PNIA vinculados al biocomercio*. Biblioteca Nacional del Perú N. 2020-03732. Obtenido de <https://www.pnia.gob.pe/wp-content/uploads/2020/04/biocomercio.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Impacto de la promoción del biocomercio en el Perú*. Biblioteca Nacional del Perú. <https://unctad.org/system/files/official-document/ditc-ted-17052018-BioTrade-SCC-peru1.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2018, 13 de Setiembre). Perú es líder en desarrollar el biocomercio y los bionegocios. <https://andina.pe/agencia/noticia-peru-es-lider-desarrollar-biocomercio-y-los-bionegocios-725024.aspx>
- Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre – OSINFOR. (2020). *Fauna Silvestre en el Perú – Procesos de supervisión, fiscalización y normativa*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1013398/Publicable-Fauna-Silvestre-.pdf>
- Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre. (2018). *Aprovechamiento forestal maderable en bosques secos en el norte del Perú*. <https://www.osinfor.gob.pe/wp-content/uploads/2018/12/APROVECHAMIENTO-FORESTAL-EN-BOSQUES-SECOS-final.pdf>
- Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre. (2019). *Anuario estadístico 2018*. <https://www.osinfor.gob.pe/wp->

content/uploads/2019/10/Anuario-Estad%C3%ADstico-OSINFOR-2018-04.06.19-  
aportes-de-DFFFS-TFFS-DSFFS\_Rev.pdf

Organización Mundial del Comercio. (2010). *Informe sobre el comercio mundial 2010*.

Informe sobre el Comercio Mundial.

[https://www.wto.org/spanish/res\\_s/publications\\_s/wtr10\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/res_s/publications_s/wtr10_s.htm)

Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press.

Quintero, L., Fonseca, C., & Garrido, J. (2008). Revisión de las corrientes teóricas sobre el medio ambiente y los recursos naturales. *Revista Digital Universitaria*, 9(3), 1 - 15.

<http://www.revista.unam.mx/vol.9/num3/art13/art13.pdf>

Rivera, H. (2019). *El delito de tráfico de fauna silvestre y la vulneración a la protección de especies amenazadas en el distrito de La Victoria periodo 2017*. [tesis de pregrado, Universidad César Vallejos] Repositorio Institucional UCV.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49845>

Santoyo, A., Vilardell, M., León, M., Caballero, R., & Pérez, V. (2013). La Ciencia Económica y el Medio Ambiente : un aporte desde la valoración económica ambiental. *Revista Paranaense de Desenvolvimento.*, 34(125), 25-38.

Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México. (2018). *Conservación Ecológica del Estado de México*.

[https://sma.edomex.gob.mx/conservacion\\_ecologica\\_areas\\_naturales\\_protegidas#:~:text=La%20conservaci%C3%B3n%20ecol%C3%B3gica%20consiste%20en,su%20existencia%20y%20mantener%20el](https://sma.edomex.gob.mx/conservacion_ecologica_areas_naturales_protegidas#:~:text=La%20conservaci%C3%B3n%20ecol%C3%B3gica%20consiste%20en,su%20existencia%20y%20mantener%20el)

Servicio Nacional de Flora y Fauna Silvestre. (2018, 2 de Agosto). Perú: primer diagnóstico sobre fauna amenazada muestra 64 especies en peligro crítico.

<https://es.mongabay.com/2018/08/peru-libro-rojo-fauna-amenazada/>

- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre . (2017). *Estrategia Nacional para reducir el tráfico ilegal de fauna silvestre en el Perú 2017 - 2027*. Biblioteca Nacional del Perú . <https://sicompraserescomplice.pe/wp-content/uploads/2017/09/ESTRATEGIA-NACIONAL-TRAFICO-2017.pdf>
- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. (2020). *Inventario Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. Informe de resultados del panel 1. Comunicación y Sostenibilidad S.A.C.* <https://sniffs.serfor.gob.pe/inventarios/#/publicacion/1>
- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. (2021). *Anuario forestal y de fauna silvestre 2020*. <https://sniffs.serfor.gob.pe/estadistico/>
- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. (2021). *Plan de desarrollo de capacidades para la gestión forestal y de fauna silvestre 2021 - 2025*. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1801952/Plan%20de%20Desarrollo%20de%20Capacidades%20para%20la%20Gesti%C3%B3n%20Forestal%20y%20de%20Fauna%20Silvestre.pdf.pdf>
- Taylor, S. (2007). Buffalo hunt: International trade and the Virtual Extinction of North American Bison. *NBER Working Papers 12969*, 101(7), 3162-3195. <https://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/12969.html>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (2019, 19 de Julio). La Lista Roja de especies amenazadas cifra en más de 28.000 los animales, plantas y hongos en peligro de extinción. *RTVE.es*. <https://www.rtve.es/noticias/20190719/lista-roja-especies-amenazadas-cifra-mas-28000-animales-plantas-peligro-extincion/1974463.shtml>

- United Nations Conference on Trade and Development. (2007). *BioTrade Principles and Criteria*. New York and Geneva: United Nations.
- [http://www.biotrade.org/ResourcesPublications/UNCTAD\\_BT\\_PC\\_en.pdf](http://www.biotrade.org/ResourcesPublications/UNCTAD_BT_PC_en.pdf)
- Vegas, E. (2018). *Biodiversidad de la macroregión norte del Perú: Estado y estrategia para su conservación y uso sustentable*. [tesis de doctorado, Universidad Nacional de Piura] Repositorio Institucional UNP.
- Viena, L. (2020). *Cacao nativo, una oportunidad de biocomercio para los cacaoteros de la provincia de Satipo*. [tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú] Repositorio Institucional PUCP.
- [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/17129/VIENA\\_V%c3%81SQUEZ\\_LUZ\\_ANA%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/17129/VIENA_V%c3%81SQUEZ_LUZ_ANA%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Wildlife Conservation Society. (2020, 07 de Agosto). El tráfico de fauna silvestre continúa en los países andinos amazónicos a pesar del estado de emergencia sanitaria por COVID - 19. *WCS Perú*. <https://peru.wcs.org/es-es/WCS-Peru/Noticias/articleType/ArticleView/articleId/14692/El-trafico-de-fauna-silvestre-continua-en-los-paises-andinos-amazonicos-a-pesar-del-estado-de-emergencia-sanitaria-por-COVID-19.aspx>
- Wildlife Conservation Society. (2021, 11 de Febrero). Más de 195 especies de fauna silvestre fueron decomisadas en Perú y Latinoamérica en el último semestre de 2020. *WCS Perú*. <https://peru.wcs.org/es-es/WCS-Peru/Noticias/articleType/ArticleView/articleId/15805/Mas-de-195-especies-de-fauna-silvestre-fueron-decomisadas-en-Peru-y-Latinoamerica-en-el-ultimo-semestre-de-2020.aspx>

Zarta, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: Un concepto poderoso para la humanidad. *Tabula Rasa*, 409-423. <http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n28/1794-2489-tara-28-00409.pdf>

## ANEXOS

## Anexo 1. Cuadro resumen de antecedentes

Autor	Año de publicación	País	Muestra	Metodología	Tipo de informe	Resultados	Conclusiones
<b>A nivel internacional</b>							
Lombeyda	2020	Ecuador	30 Artículos científicos	Enfoque cualitativo de diseño no experimental de corte transversal	Artículo científico	Ante la pérdida de biodiversidad, la desertificación o improductividad de las tierras fértiles e incesante deforestación, el biocomercio conforma una estrategia vinculada con la conservación de diferentes especies que implica la ejecución de un modelo de negocio sustentado en los principios de la bioeconomía. Las empresas con estrategias de biocomercio operan en la informalidad en ambos países por la ausencia de incentivos, limitaciones al acceso a créditos para invertir en tecnología, escasos controles e inadecuada legislación, entre otros.	El biocomercio promueve la realización de emprendimientos sostenibles e impide el agotamiento de los recursos o extinción de las especies nativas.
Jiménez et al.	2017	Colombia y Perú	6 estudios	Diseño no experimental que utilizó una guía de análisis documental	Artículo científico	Colombia ha realizado diferentes gestiones en el fomento de biocomercio vinculadas a avances en la	Ante los desafíos que afrontan las empresas de biocomercio se amerita medidas de fortalecimiento y promoción de esta alternativa productiva sostenible.
Carranza	2016	Colombia	3 expertos	Diseño no experimental de nivel explicativo que utilizó una guía de análisis documental y	Tesis de maestría		Se amerita de la integración de esfuerzos provenientes de empresas, organismos

multicriterio – Método Delphi.

investigación de mercados, progresos en la implementación de mecanismos financieros y responsabilidad social, no obstante, la articulación con el factor institucional presenta falencias.

gubernamentales, comunidades y asociaciones en la promoción del biocomercio como estrategia integral que busca el equilibrio entre las dimensiones económicas, sociales, legales y ecológicas.

---

**A nivel nacional**

---

Danmeng	2018	Lima - Perú	213 Empresas exportadoras y 3 empresarios	Enfoque mixto de nivel explicativo y diseño no experimental de corte transversal	Tesis de maestría	La mayoría de productos desarrollados a partir de la diversidad biológica se venden al mercado ubicado al sur de China por la existencia de factores económicos, políticos, culturales y sociales, no obstante, se detecta limitaciones en la expansión de las exportaciones al norte del país asiático por el problema de la biopiratería.	La exportación de una variedad productos derivados del biocomercio a un mercado que prescinde de cláusulas de sostenibilidad, constituye una alternativa de solución orientada a salvaguardar los recursos naturales y evitar la ilegalidad del comercio.
Cabanillas y Sandoval	2020	San Martín - Perú	25 empresas y asociaciones de productores	Enfoque mixto de tipo aplicada que utilizó la herramienta ValueLinks y la matriz de evaluación aplicada	Tesis de maestría	El biocomercio de productos derivados de plantas medicinales nativas contribuyó a un nivel de cumplimiento del 93.8% en el componente ambiental, 100% en el componente social y 75% en el económico.	La implementación del biocomercio propició la distribución de beneficios a las comunidades nativas y empresas involucradas, lo cual, implica un mayor desarrollo socioeconómico pese a las limitaciones ambientales, reglamentarias y económicas.
Viena	2020	Junín - Perú	3 organizaciones del distrito de Río Negro	Diseño no experimental de corte transversal y nivel explicativo, asimismo, utilizó la herramienta ValueLinks	Tesis de maestría	El 48.4% de los productores registran un bajo rendimiento productivo que oscila entre 251 – 500 kg/ha, asimismo, sólo	Existe la oportunidad de desarrollar diversos derivados del cacao nativo, aunque se requiere de iniciativas de elaboración de

Vegas	2018	Piura - Perú	5 departamentos de la Macro Región Norte del Perú.	Aplicó consultas, talleres, diálogos y debates	Tesis de doctorado	<p>alcanzan una participación de 4.1% en los beneficios de la cadena. Cabe mencionar que, las tres organizaciones ejecutan sus labores en cumplimiento con siete criterios y cuatro principios dados por el biocomercio.</p> <p>La heterogeneidad ambiental de vía terrestre de la macrorregión norte del Perú permite poseer una elevada diversidad biológica que incluye especies endémicas, no obstante, está expuesta a un grave riesgo de extinción o pérdida de poblaciones locales por causas antropogénicas.</p>	<p>productos con valor diferencias con fines de conservación y protección del medio ambiente, estrategias de promoción, transparencia entre los diferentes involucrados de la cadena, entre otros.</p> <p>Ante una serie de amenazas detectadas en la sobrevivencia de la biodiversidad macrorregional, se amerita priorizar el diseño e implementación urgente de políticas centradas en la conservación y desarrollo a corto plazo para aprovechar nuevas oportunidades económicas.</p>
<b>A nivel local</b>							
Cuentas y Salazar	2017	Lambayeque - Perú	7 especialistas en el desarrollo de 8 transectos. 2 familias de campesinos, guardaparques, trabajadores del Museo Sicán y trabajadores del gobierno regional de Lambayeque.	Método de muestreo por transectos e índice de Valor de Importancia realizado en el área de Conservación Regional Huacrupe La Calera, Olmos. Utilizó fuentes primarias y secundarias.	Artículo científico	<p>La importancia del algarrobo en el desarrollo económico de las comunidades se evidencia en el empleo del producto maderable cuando éste se encuentre en etapa de vejez o muerto, asimismo, la comunidad debe comprometer a reforestar y prohibir su tala ilegal. Asimismo, sus frutos sirven en la producción de algarrobina y miel de abeja.</p>	<p>El algarrobo conforma una especie clave en mantener el equilibrio ecológico del bosque seco e influye positivamente en el desarrollo socioeconómico de las comunidades locales, no obstante, se requiere de implementar medidas por las amenazas (deforestación, comercio ilegal, incendios forestales, etc.) a su sobrevivencia.</p>

Gallardo et al.	2018	Lambayeque – Perú	Gerente General del Gobierno Regional de Lambayeque. Además de reportes estadísticos del 2008 - 2016 e informes.	Diseño no experimental de nivel explicativo que empleó el Balanced Scorecard, Modelo de Diamante de Porter, matrices de gestión estratégica y aplicó entrevista.	Tesis de maestría	El departamento de Lambayeque posee un notable potencial por la variedad de recursos naturales y turísticos, pues alberga 5 áreas naturales protegidas, 3 museos reconocidos, circuito de playas y destacable gastronomía.	El departamento de Lambayeque presenta una serie oportunidades para el desarrollo de productos diferenciados derivados de los recursos naturales por su vasta biodiversidad y destacable destino turístico, no obstante, amerita afrontar desafíos impuestos por la informalidad y apostar por el desarrollo de economías escalas e implementación de calidad total.
Cuentas	2015	Lambayeque – Perú	Comunidades locales del distrito de Pisci, Pítipu, ciudad de Chiclayo y ciudad de Olmos.	Enfoque mixto de diseño no experimental, utilizó el modelamiento de distribución de especies – Sistema de distribución geográfica y aplicó encuestas.	Artículo científico	El predominio de la agroexportación mediante la deforestación e invasión ilegal ha provocado la sobreexplotación de los recursos forestales del Santuario Histórico Bosque de Pómac, conllevando a su agotamiento, asimismo, el Área de Conservación Privada Chaparrí junto al Área de Conservación Regional Huacrupe registran disminuciones de sus bosques por la tala ilícita del algarrobo para fines comerciales.	Existe un elevado dinamismo de las actividades como la expansión agrícola y agroexportación, ocasionando deforestación, desertificación, entre otros problemas ambientales que demuestran la relegación de la importancia ecológica y económica de los bosques secos.

## Anexo 2. Guía de análisis documental de las especies de flora nativa de Lambayeque

<b>Nombre de las especies de flora nativa</b>	<b>Categorías de la conservación de especies de flora nativa</b>

## Anexo 3. Guía de análisis documental de las especies de fauna nativa de Lambayeque

<b>Nombre de las especies de fauna nativa</b>	<b>Categorías de la conservación de especies de fauna nativa</b>

## Anexo 4. Guía de análisis documental de los delitos ambientales en Lambayeque

<b>Delitos contra los recursos naturales</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Deforestación de bosques secos				
Depredación de especies de flora nativa				
Depredación de especies de fauna nativa				
Otros delitos				

Anexo 5. Cuestionario para analizar la conservación de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque.

**Dimensión 1: Resiliencia de las especies – Pérdida de hábitat**

1. ¿Qué tipo de ecosistemas característico del departamento de Lambayeque se ha perdido? (Marque varias opciones)
  - a) Bosques secos
  - b) Bosques densos y altos
  - c) Bosque denso
  - d) Bosque semi – denso
  - e) Ríos/lagunas/lagos
  - f) Marino/ costero
  - g) Pajonal
  - h) Otros
  - i) Ninguno
  
2. ¿Qué categoría taxonómica (especie, género, familia, orden, clase, reino) de la diversidad biológica se encuentra amenazada o en vulnerabilidad en el departamento de Lambayeque? (Marque varias opciones)
  - a) Mamíferos
  - b) Anfibios
  - c) Reptiles
  - d) Aves
  - e) Peces
  - f) Invertebrados
  - g) Mamíferos marinos
  - h) Helechos/hongos/líquenes

- i) Plantas fanerógamas
3. ¿Cuáles son las principales amenazas que afectan la supervivencia de las especies nativas del departamento de Lambayeque? (Marque varias opciones)
- a) La deforestación con propósitos ganaderos y agrícolas
  - b) Extracción ilegal de madera, carbón y leña
  - c) Extracción indiscriminada de especies de fauna silvestre y peces
  - d) Tráfico de tierras, migración e invasión de territorio
  - e) La contaminación de aguas por comunidades locales
  - f) Conflicto de intereses entre pobladores dedicados a la extracción
  - g) Otros
4. En tu localidad, ha disminuido la frecuencia de la caza de especies de fauna nativa (oso de anteojos, pava alibanca, huerequeque, etc.):
- a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo
5. En tu localidad, ha disminuido la frecuencia de la recolección de especies de flora nativa (algarrobo, zapote, faique, hualtaco, vichayo, guayacán, etc.):
- a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo

6. En relación al aprovechamiento de recursos naturales mediante la silvicultura.
- ¿Qué situación se manifiesta en la actualidad?
- a) No existen actividades de explotación maderera en el bosque.
  - b) Se realizan intervenciones de manejo silvicultural en áreas aptas acorde a los principios de rendimiento sostenible y zonificación.
  - c) Se efectúan prácticas de manejo silvicultural en toda la superficie del bosque sin considerar los principios de desarrollo sostenible.
  - d) Se explota la madera sin realizarse actividades de manejo silvicultural sostenible en los bosques.
7. ¿Con qué frecuencia se sobreexplota la madera sin implementación de planes de manejo y se extrae productos forestales no maderables de forma ilegal?
- a) Siempre
  - b) Casi siempre
  - c) A veces
  - d) Casi nunca
  - e) Nunca
8. Ante la ocurrencia de un incendio forestal ¿Qué porcentaje del área de vegetación del bosque nativo se afectaría?
- a) Mínima área de vegetación se expone a riesgo.
  - b) 10% - 30%
  - c) Entre 30% y 60%
  - d) Mayor al 60%
9. ¿Con qué frecuencia se extrae productos forestales no maderables del bosque y se caza especies de fauna nativa sin respetar normas de manejo, ocasionando impactos significativos en los ecosistemas?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca

10. ¿Qué delitos contra los recursos naturales usted ha evidenciado? (Marque varias opciones)

- a) Deforestación de bosques secos
- b) Depredación de especies de flora nativa
- c) Depredación de especies de fauna nativa
- d) Otros delitos

11. ¿Qué porcentaje aproximadamente de especies invasoras existen en los bosques secos del departamento de Lambayeque?

- a) Menor al 10% de especies invasoras dentro de la composición florística
- b) 11 – 15% de especies invasoras dentro de la composición florística
- c) 16 – 20% de especies invasoras dentro de la composición florística
- d) Mayor al 25% de especies invasoras dentro de la composición florística

## **Dimensión 2: Gobernanza de especies nativas**

12. ¿La autoridad ambiental ha promulgado pautas o políticas para el uso sostenible de los recursos naturales y la captura adecuada de especies económicamente valiosas?

- a) Totalmente en desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) De acuerdo

e) Totalmente de acuerdo

13. ¿Muestran claridad los diferentes requisitos solicitados para la emisión de permisos de comercialización de las especies de flora y fauna nativa?

a) Totalmente en desacuerdo

b) En desacuerdo

c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo

d) De acuerdo

e) Totalmente de acuerdo

14. ¿Cuál es su posición frente a la legislación que protege a las especies de flora y fauna nativa del comercio ilegal, tráfico ilegal, caza furtiva, etc.?

a) En contra

b) Indiferente

c) A favor

15. ¿Cuáles son las principales causas de incumplimiento de las normas legales ambientales que protegen las especies de flora y fauna nativa albergadas en los ecosistemas naturales de áreas de conservación o áreas naturales protegidas del departamento de Lambayeque? (Marque varias opciones)

a) Comercio ilegal

b) Contaminación del medio ambiente

c) Caza furtiva

d) Corrupción

e) Autorización y permisos indebidos

f) Extracción de carbón/madera/leña

g) Desconocimiento de la legislación ambiental

h) Otros

16. ¿Considera que la Ley N°29763 garantiza la protección de especies de flora y fauna nativa?
- a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Indiferente
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo
17. ¿Está de acuerdo con las sanciones impuestas frente a los delitos ambientales cometidos contra las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque (tala ilegal, comercio ilegal, etc.)?
- a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Indiferente
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo
18. ¿Existe rigurosidad en las sanciones impuestas por la legislación que promueve la protección de las especies de flora y fauna nativa en el Perú?
- a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Indiferente
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo
19. ¿Los derechos de propiedad otorgados han contribuido a la conservación de especies de flora y fauna nativa en el departamento de Lambayeque?
- a) Totalmente en desacuerdo

- b) En desacuerdo
- c) Indiferente
- d) De acuerdo
- e) Totalmente de acuerdo

### **Dimensión 3: Medidas de protección ambiental**

20. ¿Con qué frecuencia se realiza labores de reforestación?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca

21. ¿Son efectivas las medidas de conservación de la diversidad biológica de los bosques secos del departamento de Lambayeque?

- a) Totalmente en desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) De acuerdo
- e) Totalmente de acuerdo

22. ¿Son efectivas las medidas de protección y fortalecimiento de la resiliencia de las especies de fauna y flora nativa del departamento de Lambayeque?

- a) Totalmente en desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) De acuerdo
- e) Totalmente de acuerdo

23. ¿Los planes de conservación y las medidas de recuperación de la biodiversidad desarrolladas se articulan con otras áreas de interés de la política nacional?

- a) Totalmente en desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) De acuerdo
- e) Totalmente de acuerdo

24. ¿Cuán efectivas son las medidas de recuperación de especies de flora y fauna nativa?

- a) Muy alta
- b) Alta
- c) Regular
- d) Baja
- e) Muy baja

25. ¿La incorporación de una especie nativa a la categoría de extinción o amenazada activa el desarrollo de medidas de preservación y recuperación?

- a) Totalmente en desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) De acuerdo
- e) Totalmente de acuerdo

26. ¿Cuán efectivas son las medidas de aprovechamiento sostenible de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque?

- a) Muy alta
- b) Alta

- c) Regular
- d) Baja
- e) Muy baja

27. ¿Cuán efectiva es la supervisión de las actividades que afectan la supervivencia de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque?

- a) Muy alta
- b) Alta
- c) Regular
- d) Baja
- e) Muy baja

#### **Dimensión 4: Cultura ambiental**

28. ¿Demuestra una actitud negativa ante la extracción excesiva de los recursos naturales y/o tráfico ilegal de las especies de flora y fauna?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca

29. ¿Considera que la extinción de las especies de flora y fauna nativa conllevaría a ocasionar consecuencias negativas en el medio ambiente y en el bienestar de las comunidades locales?

- a) Completamente en desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) De acuerdo

e) Completamente de acuerdo

30. ¿Considera que el progreso económico de su comunidad depende de la protección del medio ambiente mediante el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y erradicación de los delitos que atentan contra las especies de flora y fauna?

a) Completamente en desacuerdo

b) En desacuerdo

c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo

d) De acuerdo

e) Completamente de acuerdo

31. ¿Es posible la adopción de una mentalidad positiva hacia la preservación, conservación y rescate de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque?

a) Completamente en desacuerdo

b) En desacuerdo

c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo

d) De acuerdo

e) Completamente de acuerdo

32. ¿Con qué frecuencia se produce derivados de especies de flora y fauna nativas conforme a los principios de desarrollo sostenible?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Casi nunca

e) Nunca

33. ¿Procura reportar los problemas ambientales que afectan las especies de flora y fauna nativa?
- a) Siempre
  - b) Casi siempre
  - c) A veces
  - d) Casi nunca
  - e) Nunca
34. ¿Participa en actividades de reforestación, restauración, decomiso y rescate de especies de flora y fauna nativa?
- a) Siempre
  - b) Casi siempre
  - c) A veces
  - d) Casi nunca
  - e) Nunca
35. ¿Cuál de las siguientes acciones contribuye a la vulnerabilidad de las especies de flora y fauna nativa?
- a) Desarrollar programas de cría de animales amenazados o en peligro de extinción.
  - b) Asignar una parte de las áreas naturales protegidas para fines de ganadería.
  - c) Prohibir la venta de especies de flora y fauna en peligro de extinción o comercialización ilegal de productos derivados de los mismo (pelaje, pieles, marfil, etc.).
  - d) Proteger las áreas que albergan diversidad biológica nativa y endémica.
36. ¿La continuidad de la especie humana dependerá de la existencia de un ecosistema equilibrado?

- a) Totalmente en desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) De acuerdo
- e) Totalmente de acuerdo

37. ¿La protección de los ecosistemas mediante el biocomercio otorgará una serie de beneficios que incluye rescate de especies de flora y fauna, control de erosión, entrega de alimentos, prevención de impactos graves frente a inundaciones, etc.?

- a) Completamente en desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) En acuerdo
- e) Completamente de acuerdo

38. ¿Por qué usted considera importante conservar las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque? (Marque varias opciones)

- a) Por la provisión de recursos (miel, algarrobina, plantas medicinales, frutos, etc.).
- b) Fuente de ingresos económicos para las comunidades locales.
- c) Por mantener el equilibrio ecológico y la prestación de servicios ecosistémicos.
- d) Por mejorar la calidad medioambiental
- e) Todas las anteriores
- f) Otros

Anexo 6. Cuestionario para analizar el comercio de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque.

1) ¿Qué especies de flora nativa son comercializadas en el mercado Lambayecano?

(Marque varias opciones)

- a. Algarrobo
- b. Sapote
- c. Vichayo
- d. Faique
- e. Hualtaco
- f. Guayacán
- g. Palo santo
- h. Otros: .....

2) ¿Qué especies de fauna nativa son comercializadas en el mercado

Lambayecano? (Marque varias opciones)

- a. Oso de antejojo
- b. Huerequeque
- c. Zorro gris
- d. Iguana
- e. Tilapia
- f. Abejas de bosques secos
- g. Otros: .....

3) ¿Se realiza una comercialización legal de productos derivados de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque?

- a. Totalmente en desacuerdo

- b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. De acuerdo
  - e. Totalmente de acuerdo
- 4) ¿Tiene preferencia por el comercio de animales vivos y productos de flora vendidos en negocios formales?
- a. Totalmente en desacuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. De acuerdo
  - e. Totalmente de acuerdo
- 5) ¿Cuál es su postura ante a la estrategia nacional de biocomercio que promueve la conservación de la biodiversidad a través del desarrollo de productos novedosos procedente de la biodiversidad nativa del departamento de Lambayeque?
- a. En contra
  - b. Indiferente
  - c. A favor
- 6) ¿Consume productos derivados certificados de las especies de flora y fauna nativa?
- a. Totalmente en desacuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. De acuerdo
  - e. Totalmente de acuerdo

- 7) ¿Con qué frecuencia adquiere productos o subproductos derivados de especies de flora y fauna nativa en negocios formales?
- Siempre
  - Casi siempre
  - A veces
  - Casi nunca
  - Nunca
- 8) ¿Considera que la crianza y venta ilegal de animales silvestres nativos del departamento de Lambayeque favorece a la transmisión de enfermedades peligrosas?
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
- 9) ¿La mayoría de especies de flora y fauna nativa y derivados se comercializa en mercados informales?
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
- 10) ¿En su localidad se controla e impide la tala ilegal y la captura ilícita de animales nativos?
- Totalmente en desacuerdo

- b. En desacuerdo
- c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d. De acuerdo
- e. Totalmente de acuerdo

11) ¿Qué motivos incentiva la compra de productos derivados de especies de flora y fauna nativa con procedencia ilegal? (Marque varias opciones)

- a. Precios bajos
- b. Calidad
- c. Aspecto cultural
- d. Potencial alimenticio
- e. Otros

Anexo 7. Cuestionario para analizar las percepciones de los consumidores potenciales de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque acerca del biocomercio.

- 1) ¿Cree usted que el biocomercio constituye una oportunidad de explotar los recursos naturales sin destruir el medio ambiente?
  - a. Totalmente en desacuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. De acuerdo
  - e. Totalmente de acuerdo
  
- 2) ¿Cree usted que el biocomercio garantizará el desarrollo de actividades de restauración de los procesos ecológicos sin ocasionar impactos negativos al medio ambiente?
  - a. Totalmente en desacuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. De acuerdo
  - e. Totalmente de acuerdo
  
- 3) ¿La creación de bionegocios impulsará a la realización de una evaluación constante de los planes de manejo de especies de flora y fauna nativa?
  - a. Totalmente en desacuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. De acuerdo
  - e. Totalmente de acuerdo

- 4) ¿El desarrollo del biocomercio implicará un mayor monitoreo y seguimiento de especies de flora y fauna nativa?
- a. Totalmente en desacuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. De acuerdo
  - e. Totalmente de acuerdo
- 5) ¿El desarrollo de capacitaciones de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales permitirá ampliar la oferta de productos novedosos en las empresas y asociaciones?
- a. Totalmente en desacuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. De acuerdo
  - e. Totalmente de acuerdo
- 6) ¿Los negocios amigables con el ambiente favorecerán en el cumplimiento de medidas de recolección de residuos sólidos?
- a. Totalmente en desacuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. De acuerdo
  - e. Totalmente de acuerdo
- 7) ¿Para el éxito del biocomercio se necesita del compromiso y la participación de todas las comunidades nativas?
- a. Totalmente en desacuerdo
  - b. En desacuerdo

- c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. De acuerdo
  - e. Totalmente de acuerdo
- 8) ¿El desarrollo de productos derivados de las especies nativas acorde con los principios de sostenibilidad permitirá establecimiento de relaciones comerciales justas con su localidad?
- a. Totalmente en desacuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. De acuerdo
  - e. Totalmente de acuerdo
- 9) ¿El desarrollo de bionegocios asegura el cumplimiento de un comercio justo e inclusivo?
- a. Totalmente en desacuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. De acuerdo
  - e. Totalmente de acuerdo
- 10) ¿La incorporación del biocomercio en las empresas manifiesta su código de ética, así como, su responsabilidad social y ambiental?
- a. Totalmente en desacuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. De acuerdo
  - e. Totalmente de acuerdo

- 11) ¿La diversificación de la oferta de productos derivados de especies de flora y fauna nativa en cumplimiento con los principios de sostenibilidad constituye una alternativa altamente rentable?
- a. Totalmente en desacuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. De acuerdo
  - e. Totalmente de acuerdo
- 12) ¿El establecimiento de alianzas estratégicas contribuirá al éxito del biocomercio y conservación de especies nativas?
- a. Totalmente en desacuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. De acuerdo
  - e. Totalmente de acuerdo
- 13) ¿El financiamiento desarrollado en el país motiva a la inversión en iniciativas de negocios amigables con el medio ambiente?
- a. Totalmente en desacuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d. De acuerdo
  - e. Totalmente de acuerdo
- 14) ¿Las estrategias de marketing/venta empleadas por las empresas peruanas que basan sus actividades en el biocomercio incentivan a la adopción de un comportamiento ecoamigable?
- a. Totalmente en desacuerdo

- b. En desacuerdo
- c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d. De acuerdo
- e. Totalmente de acuerdo

## Anexo 8. Matriz de consistencia

Título: Propuesta de biocomercio para contribuir en la conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVOS GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES/ DIMENSIONES	METODOLOGÍA
¿Cómo es la propuesta de biocomercio para la conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021?	Elaborar una propuesta de biocomercio para la conservación de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021.		Variable independiente: Biocomercio Dimensiones: Sostenibilidad ambiental Sostenibilidad económica Sostenibilidad social	<u>Diseño</u> : No experimental <u>Tipo</u> : Básico <u>Enfoque</u> : Cuantitativo
<b>PROBLEMAS ESPECIFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>			
¿Cuál es la situación actual de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque?	Realizar el diagnóstico de la situación actual de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque.	La propuesta de biocomercio para la conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, comprende los siguientes aspectos: sostenibilidad ambiental, social y económica.	Variable dependiente: Conservación de especies de flora y fauna nativa Dimensiones: Resiliencia de las especies Gobernanza de especies nativas Medidas de protección ambiental Cultura ambiental	<u>Población</u> : 142,258 pobladores de comunidades rurales del departamento de Lambayeque. <u>Muestra</u> : 263 pobladores de comunidades rurales del departamento de Lambayeque. <u>Muestreo</u> : Probabilístico aleatorio simple
¿Cuál es el nivel de conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021?	Determinar el nivel de conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021.			<u>Técnicas</u> : Encuesta y Análisis documental
¿Cuál es el nivel de comercialización legal de las especies de flora y fauna del departamento de Lambayeque, 2021?	Determinar el nivel de comercialización legal de las especies de flora y fauna del departamento de Lambayeque, 2021.			<u>Instrumentos</u> : Cuestionario y Guía de análisis documental
¿Cuáles es la de la percepción acerca del biocomercio de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021?	Describir la percepción acerca del biocomercio de las especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021.			<u>Método de análisis de datos</u> : Se utilizará el SPSS versión 24 y STATA versión 16 en el procesamiento de los datos que permitirá el cálculo de estadísticos descriptivos e inferenciales.
¿Cuáles son los factores asociados al cumplimiento de medidas de conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021?	Identificación de los factores asociados al cumplimiento de medidas de conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021.			

## Anexo 9. Validación de juicios de expertos

### 6. Constancia de Juicio de experto

El que suscribe, Elvia Elizabeth Azabache Cubas, identificado con DNI. N.º 16785502 certifico que realicé el juicio del experto al instrumento diseñado por el tesista, en la investigación denominada: "Título: Propuesta de biocomercio para contribuir en la conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021"

M Sc.Ing.Elvia Elizabeth Azabache Cubas.



Firma del experto

ELVIA ELIZABETH AZABACHE CUBAS  
INGENIERO AGRÓNOMA  
R-DNI: 16785502

### 6. Constancia de Juicio de experto

El que suscribe, José Antonio Samamé Saavedra identificado con DNI. N.º 42117888 certifico que realicé el juicio del experto al instrumento diseñado por el tesista, en la investigación denominada: "Título: Propuesta de biocomercio para contribuir en la conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021"



Firma del experto

Mg. José Antonio Samamé Saavedra  
DNI: 42117888

### 6. Constancia de Juicio de experto

El que suscribe, Julio Benites Chero identificado con DNI. N.º 16735658 certifico que realicé el juicio del experto al instrumento diseñado por el tesista, en la investigación denominada: "Título: Propuesta de biocomercio para contribuir en la conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021"



Firma del experto

Julio Benites Chero  
DNI: 16735658.

## Anexo 10. Escala de confiabilidad de la variable conservación de especies nativas

<b>Escala</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>
Conservación de especies nativas	0.945

## Anexo 11. Escala de confiabilidad por ítem de la variable conservación de especies

	<b>Media de escala si el elemento se ha suprimido</b>	<b>Varianza de escala si el elemento se ha suprimido</b>	<b>Correlación total de elementos corregida</b>	<b>Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido</b>
<b>P1</b>	94.550	416.261	.729	.942
<b>P2</b>	94.350	431.608	.467	.945
<b>P3</b>	96.300	436.432	.575	.944
<b>P4</b>	94.900	430.621	.443	.945
<b>P5</b>	95.200	427.958	.751	.943
<b>P6</b>	94.850	416.345	.742	.942
<b>P7</b>	95.100	433.042	.414	.945
<b>P8</b>	94.600	411.095	.711	.942
<b>P9</b>	95.250	426.408	.480	.945
<b>P10</b>	95.700	425.800	.702	.943
<b>P11</b>	95.400	424.884	.523	.944
<b>P12</b>	94.050	422.471	.524	.944
<b>P13</b>	94.800	431.958	.520	.944
<b>P14</b>	95.100	426.621	.491	.945
<b>P15</b>	94.950	424.892	.640	.943
<b>P16</b>	95.500	423.737	.651	.943
<b>P17</b>	94.900	427.358	.597	.944
<b>P18</b>	95.250	416.724	.629	.943
<b>P19</b>	95.150	428.450	.566	.944
<b>P20</b>	94.950	421.103	.664	.943
<b>P21</b>	94.900	419.042	.806	.942
<b>P22</b>	95.150	431.713	.594	.944
<b>P23</b>	94.350	422.766	.715	.943
<b>P24</b>	93.750	425.145	.559	.944
<b>P25</b>	94.100	431.674	.374	.946
<b>P26</b>	95.050	427.313	.505	.944
<b>P27</b>	95.100	419.147	.732	.942
<b>P28</b>	95.550	429.313	.521	.944
<b>P29</b>	95.150	420.766	.684	.943
<b>P30</b>	94.800	441.011	.572	.945
<b>P31</b>	93.800	425.642	.511	.944
<b>P32</b>	93.900	430.726	.462	.945

## Anexo 12. Escala de confiabilidad de la variable comercio legal de especies nativas

<b>Escala</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>
Comercio legal de especies	0.904

## Anexo 13. Escala de confiabilidad por ítem de la variable comercio legal de especies

	<b>Media de escala si el elemento se ha suprimido</b>	<b>Varianza de escala si el elemento se ha suprimido</b>	<b>Correlación total de elementos corregida</b>	<b>Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido</b>
<b>P1</b>	18.450	27.945	.799	.881
<b>P2</b>	18.350	25.397	.867	.874
<b>P3</b>	18.850	29.924	.800	.884
<b>P4</b>	18.500	28.474	.738	.887
<b>P5</b>	17.700	31.800	.685	.894
<b>P6</b>	18.850	30.555	.669	.894
<b>P7</b>	18.500	31.421	.492	.910
<b>P8</b>	18.850	31.924	.570	.902

## Anexo 14. Escala de confiabilidad de la variable biocomercio

<b>Escala</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>
Biocomercio	0.941

## Anexo 15. Escala de confiabilidad por ítem de la variable biocomercio

	<b>Media de escala si el elemento se ha suprimido</b>	<b>Varianza de escala si el elemento se ha suprimido</b>	<b>Correlación total de elementos corregida</b>	<b>Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido</b>
<b>P1</b>	48.700	76.011	.643	.940
<b>P2</b>	48.150	76.871	.704	.937
<b>P3</b>	48.150	79.292	.639	.938
<b>P4</b>	47.850	85.082	.508	.941
<b>P5</b>	48.050	77.208	.871	.932
<b>P6</b>	47.950	79.945	.794	.935
<b>P7</b>	48.000	76.632	.711	.936
<b>P8</b>	48.100	76.411	.909	.931
<b>P9</b>	48.300	77.274	.752	.935
<b>P10</b>	48.150	83.082	.400	.945
<b>P11</b>	48.300	79.800	.690	.937
<b>P12</b>	48.050	76.471	.856	.932

<b>P13</b>	48.150	78.450	.694	.937
<b>P14</b>	48.150	76.871	.860	.932

---

## Anexo 16. Volumen aprobado de especies maderables y supervisadas en Lambayeque

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Volumen	42,590	55,048	35,481	6,741	4,376	7,937	9,499	8,082	646

*Nota:* Información proporcionada por el Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre (OSINFOR, 2019)

## Anexo 17. Número de supervisiones de OSINFOR a autorizaciones y permisos

Departamento	Total de informes	Archivos sin indicios de infracción	Total de sancionados	Total de multas impuestas (UIT)
Lambayeque	530	90	315	189565

*Nota:* Información proporcionada por el OSINFOR (2018)

## Anexo 18. Estado de conservación de especies de flora silvestre del departamento de Lambayeque

Estado de conservación	Nombre común	Nombre científico
En peligro crítico	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i>
	Sapote	<i>Colicodendron scabridum</i>
	Hualtaco	<i>Loxopterygium huasango</i> <i>Spruce ex Engl.</i>
	Bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> <i>var. pereirae (Royle)</i> <i>Harms</i>
En peligro	Polopolo	<i>Cochlospermum</i> <i>vitifolium</i>
Vulnerable	Algarrobo	<i>Neltuma limensis</i>
	Quimsa	<i>Baccharis genistelloides</i>

*Nota:* Información proporcionada por el SERFOR (2020)

## Anexo 19. Estado de conservación de la fauna silvestre del departamento de Lambayeque

Estado de conservación	Nombre común	Nombre científico
En peligro crítico	Pava alibanca	<i>Penelope albipennis</i>
En peligro	Rana cohete roja	<i>Hyloxalus vertebralis</i>
	Boa costera	<i>Boa constrictor ortonii</i>
Vulnerable	Oso de anteojos	<i>Tremarctos ornatus</i>
	Copetón rufo	<i>Myiarchus semirufus</i>

Casi amenazada	Paloma de vientre ocráceo	<i>Leptotila ochraceiventris</i>
	Boa macanche	<i>Bothrops barnetti</i>
	Cotorra de cabeza roja	<i>Psittacara erythrogenys</i>
	Guanay	<i>Phalacrocorax bougainvilli</i>
	Puma	<i>Puma concolor</i>
	Iguana marrón	<i>Callopistes flavipunctatus</i>
	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>

Nota: Información proporcionada por el SERFOR (2020)

## Anexo 20. Fauna silvestre no amenazada del departamento de Lambayeque para caza deportiva

Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común	Provincia	Temporada de caza	Cuota máxima por cazador	Pago por ejemplar
Aves	Anatidae	<i>Anas bahamensis</i>	Pato gargantillo	Chiclayo Ferreñafe Lambayeque	01 mayo – 30 noviembre	10	12.38 soles
	Anatidae	<i>Anas cyanoptera</i>	Pato acanelado	Chiclayo Ferreñafe Lambayeque	01 mayo – 30 noviembre	10	12.38 soles
	Columbidae	<i>Zenaida meloda</i>	Cuculí	Chiclayo Ferreñafe Lambayeque	01 marzo – 31 julio	25	3.30 soles
	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Madrugadora	Chiclayo Ferreñafe Lambayeque	01 abril – 30 noviembre	50	3.30 soles
Mamíferos	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus peruvianus</i>	Venado cola blanco	Ferreñafe Lambayeque	01 junio – 30 noviembre	1	288.75 soles

Nota: Información proporcionada por ATFFS (2021)

## Anexo 21. Centros de manejo/ cría de fauna silvestre en el departamento de Lambayeque

Tipo de centro de manejo/Crianza de fauna silvestre	Denominación	Dirección	Departamento	Provincia	Distrito
Centro de rescate – Zoológico - Zoocriadero	Crax 2000	Km. 105 Carretera Panamericana – Fundo Penélope Km. 32.5	Lambayeque	Lambayeque	Olmos
Zoológico	Las Pirkas	Panamericana Norte	Lambayeque	Lambayeque	Jayanca
Centro de conservación	Sican Suri	Sector Rural Baldera	Lambayeque	Chiclayo	San José

Zoocriadero	Avestruces	Sector Rural Baldera	Lambayeque	Chiclayo	San José
-------------	------------	-------------------------	------------	----------	----------

*Nota:* Información proporcionada por SERFOR (2021a)

#### Anexo 22. Zonificación forestal en el departamento de Lambayeque

<b>Año</b>	<b>% de avance</b>
2020	13.68

*Nota:* Información proporcionada por SERFOR (2021a)

#### Anexo 23. Número de regentes en el departamento de Lambayeque

<b>Año</b>	<b>Forestal</b>	<b>Fauna</b>
2020	2	0

*Nota:* Información proporcionada por SERFOR (2021b)

#### Anexo 24. Número de supervisiones a planes de manejos durante el 2010 al 2018

<b>Categorías</b>	<b>Número</b>
Número de planes de manejo con fines de aprovechamiento maderable supervisados	533
Número de supervisiones a planes de manejo de fauna silvestre ex situ en zoocriadero	4
Número de supervisiones a planes de manejo de fauna silvestre ex situ en zoológicos	1
Número de supervisiones a planes de manejo de fauna silvestre ex situ en centros de rescate	6
Número de supervisiones en fauna silvestre	11
Número de establecimientos autorizados	8

#### Anexo 25. Capacitaciones realizadas durante el periodo 2012 - 2017 a titulares habilitantes y actores forestales en Lambayeque

<b>Año</b>	<b>Número de capacitaciones</b>	<b>Número de participantes</b>
2012	3	176
2013	4	166
2014	2	75
2015	1	83
2016	1	82
2017	1	78

## Anexo 26. Estadísticos del modelo ordinal

Estadísticos			
Log-Lik Intercept Only:	-265.678	Log-Lik Full Model:	-134.822
D(255):	269.644	LR(6):	261.711
		Prob > LR:	0.000
McFadden's R2:	0.493	McFadden's Adj R2:	0.462
ML (Cox-Snell) R2:	0.63	Cragg-Uhler(Nagelkerke) R2:	0.727
McKelvey & Zavoina's R2:	0.834		
Variance of y*:	19.764	Variance of error:	3.290
Count R2:	0.817	Adj Count R2:	0.628
AIC:	1.086	AIC*n:	285.644
BIC:	-1151.256	BIC':	-228.279
BIC used by Stata:	314.221	AIC used by Stata:	285.644

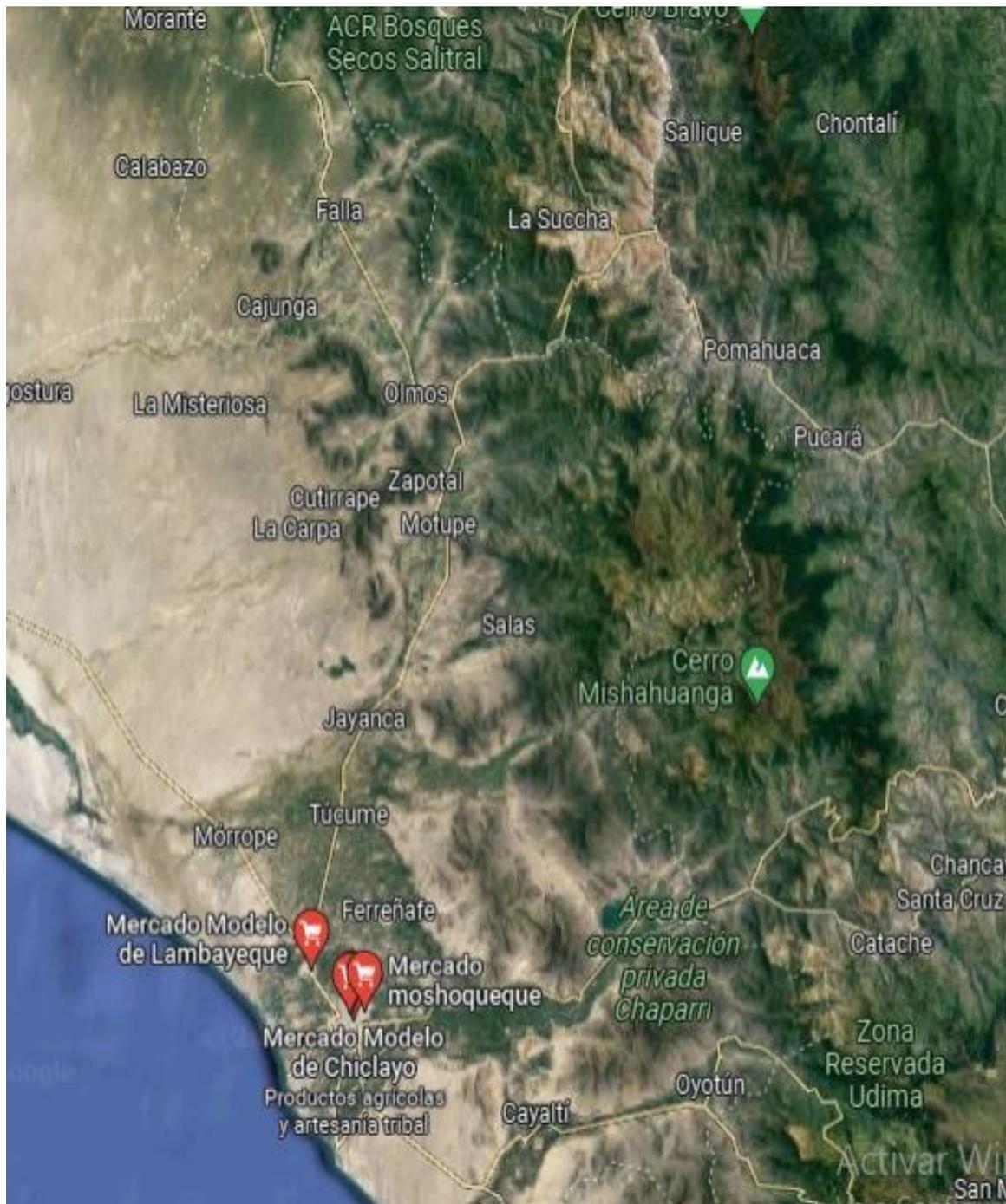
## Anexo 27. Test de Brant

Variable	chi2	p>chi2	df
Todas las variables	5.03	0.540	6
Labores de reforestación y medidas de protección ambiental	3.02	0.082	1
Productos certificados	0.07	0.791	1
Frecuencia de extracción con respeto a las normas de manejo	1.12	0.290	1
Grado de instrucción	0.16	0.685	1
Cultura ambiental	0.21	0.649	1
Supervisión y monitoreo	0.27	0.606	1

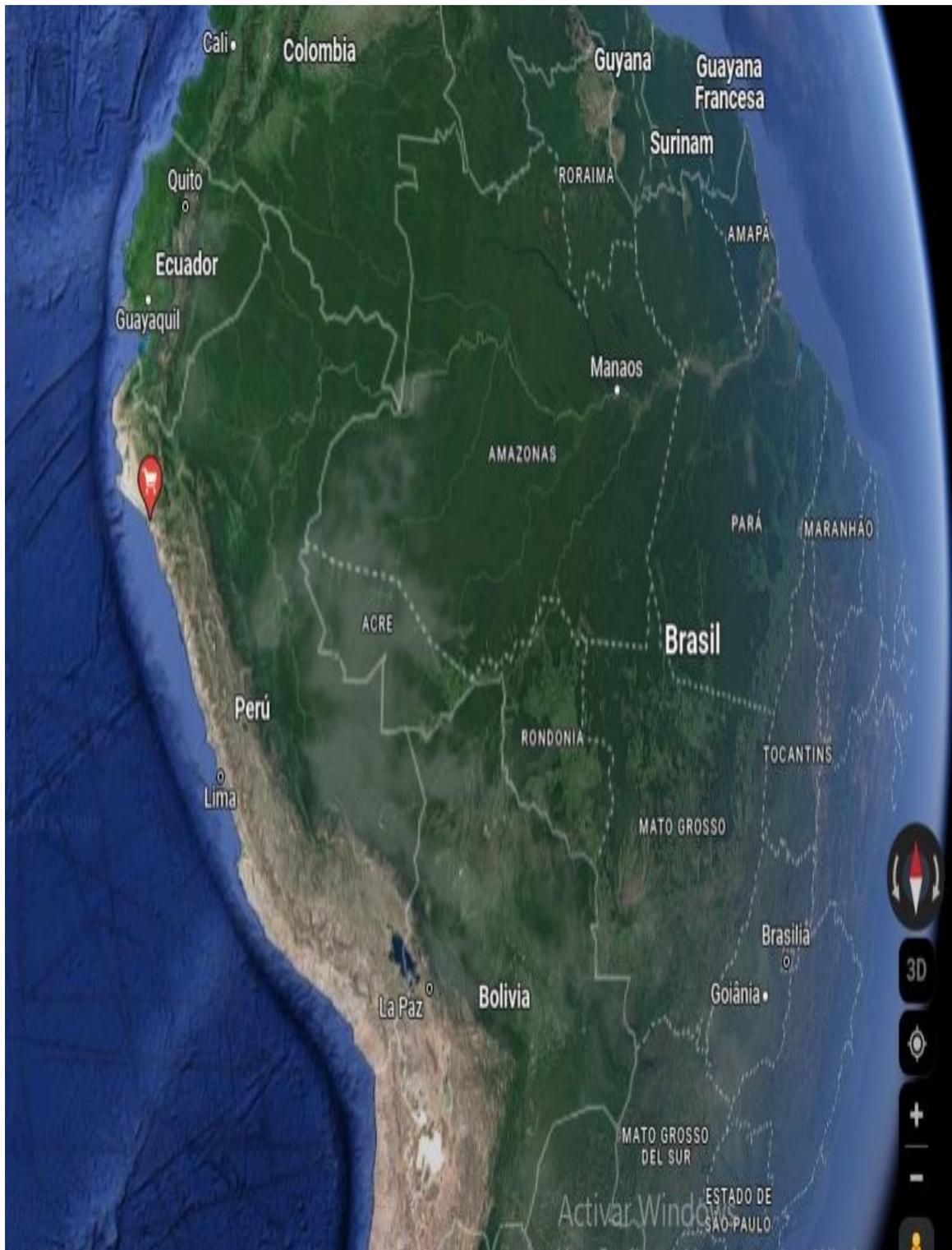
## Anexo 28. Ratios de probabilidad

Ley	b	z	P>z	e^b	e^bStdX	SDofX
Labores de reforestación	0.664	3.702	0.000	1.942	2.177	1.172
Productos certificados	1.317	4.994	0.000	3.732	4.210	1.092
Extracción con respeto a las normas	0.568	2.900	0.004	1.765	1.905	1.135
Grado de instrucción	0.458	3.007	0.003	1.582	1.818	1.304
Cultura ambiental	1.576	7.182	0.000	4.835	5.402	1.070
Supervisión y monitoreo	0.830	2.534	0.011	2.293	1.994	0.832

## Anexo 29. Mercados que comercializan especies de flora y fauna de Lambayeque



Anexo 30. Ubicación panorámica de los mercados en Lambayeque que comercializan especies de flora y fauna nativa.



## Anexo 31. Acta de sustentación

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

157

Siendo las 16:00 horas del día Miércoles 12 de Julio del año Dos Mil Veintiuno, en la Sala de Sustentación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, se reunieron los miembros del Jurado, designados mediante Resolución N° 563-2022-EPG de fecha 25 de mayo de 2022, conformado por:

<u>Dr. César Estela Campos</u>	PRESIDENTE (A)
<u>Mg. Sergio Rámul Bernardo Del Campio Hernández</u>	SECRETARIO (A)
<u>Mg. Abdul Javier Flores Olivos</u>	VOCAL
<u>Dr. Luis Arnibal Espinoza Polo</u>	ASESOR (A)

Con la finalidad de evaluar la tesis titulada Propuesta de Biocomercio para contribuir en la conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021.

presentado por el (la) Tesista Alexia Sono Tantarico, sustentación que es autorizada mediante Resolución N° 627-2023-EPG de fecha 04 de julio de 2023.

El Presidente del jurado autorizó del acto académico y después de la sustentación, los señores miembros del jurado formularon las observaciones y preguntas correspondientes, las mismas que fueron absueltas por el (la) sustentante, quien obtuvo 19 puntos que equivale al calificativo de Muy bueno.

En consecuencia el (la) sustentante queda apto (a) para obtener el Grado Académico de: Maestría en Ciencias con mención en Proyectos de Inversión.

Siendo las 17:30 horas del mismo día, se da por concluido el acto académico, firmando la presente acta.

  
PRESIDENTE

  
SECRETARIO

  
VOCAL

  
ASESOR

Anexo 32. Constancia del turnitin

### **CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS**

Yo, Luis Aníbal Espinoza Polo, Asesor de tesis de la estudiante, Alexia Sono Tantarico.

Titulada:

“Propuesta de biocomercio para contribuir en la conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021”, luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de 15% verificable en el reporte de similitud del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Lambayeque, 17 de enero del 2023



.....  
Luis Aníbal Espinoza Polo  
FACEAC  
DNI: 17840584  
ASESOR

## Reporte automatizado de similitudes

Se adjunta:

Resumen del Reporte (Con porcentaje y parámetros de configuración)

Recibo digital.

Propuesta de biocomercio para contribuir en la conservación de especies de flora y fauna nativa del departamento de Lambayeque, 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	latam.redilat.org Fuente de Internet	7%
2	revistas.uss.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	documentop.com Fuente de Internet	1%
4	busquedas.elperuano.pe Fuente de Internet	<1%
5	www.conam.gob.pe Fuente de Internet	<1%
6	www.gob.pe Fuente de Internet	<1%
7	qdoc.tips Fuente de Internet	<1%
8	chm.cbd.int Fuente de Internet	<1%

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 15 words
Excluir bibliografía	Activo		



Dr. Luis Aníbal Espinoza Polo  
FACEAC  
DNI: 17840584  
ASESOR

**Recibo digital TURNITIN firmado por asesor**



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Alexia Sono Tantarico  
Título del ejercicio: Tesis  
Título de la entrega: Propuesta de biocomercio para contribuir en la conservación...  
Nombre del archivo: Sono\_Alexia-Tesis\_maestr\_a.docx  
Tamaño del archivo: 287.55K  
Total páginas: 92  
Total de palabras: 22,487  
Total de caracteres: 130,302  
Fecha de entrega: 18-nov.-2022 10:02a. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega... 1957804143

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN PROYECTOS DE  
INVERSIÓN



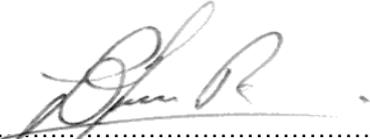
**TESIS**

"Propuesta de biocomercio para contribuir en la conservación  
de especies de flora y fauna nativa del departamento de  
Lambayeque, 2022"

Investigadora:  
Ing. Alexia Sono Tantarico

Asesor:  
Dr. Luis Aníbal Espinoza Polo  
Lambayeque, 2022

Derechos de autor 2022 Turnitin. Todos los derechos reservados.



Dr. Luis Aníbal Espinoza Polo  
FACEAC  
DNI: 17840584  
ASESOR