

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS PARA EL TURISMO EN LA REGIÓN COSTA DE ECUADOR



BIODIVERSIDAD DE INTERÉS PARA EL TURISMO EN LA REGIÓN COSTA DE ECUADOR

Ángel Fernando Macías Egas
Alexandra Elsy Pita Lino
Alfredo Jiménez González
Carlos Javier Parrales Oviedo
Christian Rogelio Cañarte Vélez
Erika Belén Marcillo Zambrano
Franklin Edmundo Pin Figueroa
Gema Valeria Saltos Toala
Genesis Dayana Castillo Yáñez
Héctor Simón Pinargote Vélez
Johanna Mariela Figueroa Sánchez
Libia Soledad Ayón Villafuerte
Maricarmen Milena García Muñiz
Maritza Sandra Pibaque Pionce
María Gabriela Alcívar Loor
Melba Rosa García Merino
Romina Stephania Sáenz Véliz
Sheryl Jadira Cedeño Zambrano
Sonia Rosete Blandariz
Yumileika Sulay Quimis Lascano
Walter Jesus Pin Figueroa
Yhonny Alberto Pincay Mendoza

Autores Investigadores



BIODIVERSIDAD DE INTERÉS PARA EL TURISMO EN LA REGIÓN COSTA DE ECUADOR

AUTORES

INVESTIGADORES

Ángel Fernando Macías Egas

Ingeniero Forestal;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;

✉ ferchoxmacias@hotmail.com

🆔 <https://orcid.org/0009-0000-8004-721X>

Alexandra Elsy Pita Lino

Magíster en Gerencia Educativa;
Licenciada en Ecoturismo;
Docente Titular de la Carrera de Turismo;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;

✉ alexandra.pita@unesum.edu.ec

🆔 <https://orcid.org/0000-0001-6405-7450>

Alfredo Jiménez González

Máster en Agroecología y Agricultura Sostenible;
Doctor en Ciencias Forestales;

Ingeniero Agrónomo;
Investigador Agregado 1 de la República del Ecuador;
Profesor Titular;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;
✉ ajimenez2015@hotmail.com
ID <https://orcid.org/0000-0002-1768-5566>

Carlos Javier Parrales Oviedo

Licenciado/a en Turismo;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;
✉ cjparraleso@ube.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0003-4500-3099>

Christian Rogelio Cañarte Vélez

Máster en Gestión Ambiental;
Doctor en Ciencias Forestales;
Ingeniero Agrónomo;
Docente Titular de la Facultad Ciencias Económicas,
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;
✉ cristian.canarte@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-3621-6300>

Erika Belén Marcillo Zambrano

Estudiante de la carrera de Turismo;
Facultad Ciencias Económicas;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;
✉ marcillo-erika1454@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0001-5916-9597>

Franklin Edmundo Pin Figueroa

Magíster en Ecoturismo y Manejo de Áreas Naturales;
Ingeniero en Ecoturismo;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;
✉ franklin.pin@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0003-4908-4738>

Gema Valeria Saltos Toala

Licenciado/a en Turismo;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;

 <https://orcid.org/0000-0003-0205-3520>

Genesis Dayana Castillo Yánez

Licenciado/a en Turismo;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;

 <https://orcid.org/0009-0004-4370-2624>

Héctor Simón Pinargote Vélez

Magíster en Educación y Desarrollo Social;
Licenciado en Administración Turística y Hotelera;
Docente Contratado de la Carrera de Turismo;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;

 hector.pinargote@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0001-5914-5720>

Johanna Mariela Figueroa Sánchez

Licenciado/a en Turismo;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;

Libia Soledad Ayón Villafuerte

Magíster en Planificación y Gestión de Proyectos;
Agroturismos y Ecológicos;
Magíster en Educación y Desarrollo Social;
Doctora dentro del Programa de Doctorado en Filosofía y Letras;
Ingeniera en Auditoría;
Licenciada en Ecoturismo;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;

 Soledad.ayon@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0001-6422-0959>

Maricarmen Milena Garcia Muñiz

Licenciado/a en Turismo;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;

 <https://orcid.org/0000-0003-3688-8286>

Maritza Sandra Pibaque Pionce

Doctora en Ciencias Pedagógicas;
Universidad Estatal del Sur de Manabí,
Jipijapa; Ecuador

 maritza.pibaque@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0002-2652-4799>

María Gabriela Alcívar Loor

Magíster en Educación;
Licenciado/a en Turismo;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;

Melba Rosa García Merino

Magíster en Planificación y Gestión de Proyectos;
Agroturismos y Ecológicos;
Ingeniero en Ecoturismo;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;

 melba.garcia@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0003-2921-294X>

Romina Stephania Sáenz Véliz

Máster Universitario en Desarrollo Local e Innovación Territorial;
Ingeniera en Ecoturismo;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;

 <https://orcid.org/0000-0002-8006-0825>

Sheryl Jadira Cedeño Zambrano

Ingeniera en Ecoturismo;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;

Sonia Rosete Blandariz

Ingeniera Forestal;
Doctora en Ciencias en Programa de;
Desarrollo Sostenible Conservativo de Bosques Tropicales;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;

✉ sonia@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-8596-5121>

Yumileika Sulay Quimis Lascano

Licenciado/a en Turismo;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;

ID <https://orcid.org/0000-0002-9674-3591>

Walter Jesus Pin Figueroa

Diplomado en Autoevaluación y Acreditación Universitaria;
Magíster en Docencia Universitaria e Investigación Educativa;
Magíster en Marketing de Destinos y Productos Turísticos;
Doctor dentro del Programa en Filosofía y Letras;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;

✉ walterpinfi@yahoo.com

ID <https://orcid.org/0000-0001-9575-9607>

Yhonny Alberto Pincay Mendoza

Magíster en Gestión de Proyectos Socio Productivos;
Doctor en el Programa de Doctorado en;
Biociencias y Ciencias Agroalimentarias;
Ingeniero Agropecuario;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador

✉ ychonny.valverde@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-9792-9400>

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS PARA EL TURISMO EN LA REGIÓN COSTA DE ECUADOR

REVISORES ACADÉMICOS

Freddy Carlos Gavilánez Luna

Magíster en Estadística Aplicada;
Magíster en Riego y Drenaje;
Doctor en Ciencias Ambientales;
Ingeniero Agrónomo;
Universidad Agraria del Ecuador;

✉ fgavilanez@uagraria.edu.ec

🆔 <https://orcid.org/0000-0002-7861-514X>

Aldo José Loqui Sánchez

Magíster en Riego y Drenaje;
Ingeniero Agrónomo;
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia;
Universidad de Guayaquil;
Guayaquil, Ecuador;

✉ aldo_loqui@hotmail.com

🆔 <https://orcid.org/0000-0001-8953-5105>

CATALOGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

AUTORES: Ángel Fernando Macías Egas
Alexandra Elsy Pita Lino
Alfredo Jiménez González
Carlos Javier Parrales Oviedo
Christian Rogelio Cañarte Vélez
Erika Belén Marcillo Zambrano
Franklin Edmundo Pin Figueroa
Gema Valeria Salto Toala
Genesis Dayana Castillo Yáñez

Héctor Simón Pinargote Vélez
Johanna Mariela Figueroa Sánchez
Libia Soledad Ayón Villafuerte
Maricarmen Milena García Muñiz
Maritza Sandra Pibaque Pionce
María Gabriela Alcívar Loor
Melba Rosa García Merino
Romina Stephanie Sáenz Véliz
Sheryl Jadira Cedeño Zambrano

Sonia Rosete Blandariz
Yumileika Sulay Quimis Lascano
Walter Jesus Pin Figueroa
Yhonny Alberto Pincay Mendoza

Título: Biodiversidad de interés para el turismo en la región costa de Ecuador.

Descriptor: Administración pública; Gobernabilidad; Gobierno central; Administración del desarrollo

Código UNESCO: 5401.01 Distribución de recursos naturales

Clasificación Decimal Dewey/Cutter: 333.95/M187

Área: Ciencias de la Vida

Edición: 1^{era}

ISBN: 978-9942-622-94-5

Editorial: Mawil Publicaciones de Ecuador, 2024

Ciudad, País: Quito, Ecuador

Formato: 148 x 210 mm.

Páginas: 153

DOI: <https://doi.org/10.26820/978-9942-622-94-5>

URL: <https://mawil.us/repositorio/index.php/academico/catalog/book/123>

Texto para docentes y estudiantes universitarios

El proyecto didáctico **Biodiversidad de interés para el turismo en la región costa de Ecuador**, es una obra colectiva escrita por varios autores y publicada por MAWIL; publicación revisada por el equipo profesional y editorial siguiendo los lineamientos y estructuras establecidos por el departamento de publicaciones de MAWIL de New Jersey.

© Reservados todos los derechos. La reproducción parcial o total queda estrictamente prohibida, sin la autorización expresa de los autores, bajo sanciones establecidas en las leyes, por cualquier medio o procedimiento.



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Director Académico: PhD. Lenin Suasnabas Pacheco

Dirección Central MAWIL: Office 18 Center Avenue Caldwell; New Jersey # 07006

Gerencia Editorial MAWIL-Ecuador: Mg. Vanessa Pamela Quishpe Morocho

Dirección de corrección: Mg. Ayamara Galanton.

Editor de Arte y Diseño: Leslie Letizia Plua Proaño

Corrector de estilo: Lic. Marcelo Acuña Cifuentes

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS
PARA EL TURISMO
EN LA REGIÓN COSTA DE
ECUADOR

Índices

Contenidos



Prólogo	19
Introducción.....	21

Capítulo I.

Estructura y composición forestal del sector cafetalero, Jipijapa-Ecuador.....	22
<i>Christian Rogelio Cañarte Vélez</i>	

Capítulo II.

Especies vegetales amenazadas de interés turístico	38
<i>Gema Valeria Saltos; Toala Sonia Rosete Blandariz; Franklin Edmundo Pin Figueroa; Yhonny Alberto Pincay Mendoza</i>	

Capítulo III.

Fauna endémica de interés para el turismo en Manabí, Ecuador	79
<i>Sonia Rosete Blandariz; Johanna Mariela Figueroa Sánchez; Maricarmen Milena Garcia Muñiz; Romina Stephania Sáenz Véliz</i>	

Capítulo IV.

Turismo y gestión: pautas metodológicas para la valoración y sistematización de atractivos turísticos.....	93
<i>Maritza Sandra Pibaque Pionce; Libia Soledad Ayón Villafuerte; María Gabriela Alcívar Loor</i>	

Capítulo V.

Turismo rural comunitario en la comunidad La Lucha, Santa Ana, Manabí, Ecuador	97
<i>Melba Rosa García Merino; Sheryl Jadira Cedeño Zambrano</i>	

Capítulo VI.

Diversidad vegetal del bosque de la comuna Aguas Blanca, Manabí	108
<i>Alfredo Jiménez González; Ángel Fernando Macías Egas; Sonia Rosete Blandariz</i>	

Capítulo VII.

Flora de la comunidad Las Mercedes como un potencial turístico.....	122
<i>Walter Jesus Pin Figueroa; Alexandra Elsy Pita Lino; Erika Belén Marcillo Zambrano</i>	

Capítulo VIII.

Ruta de atractivos ecoturísticas en el cantón Puerto López----- 130
Melba Rosa García Merino; Genesis Dayana Castillo Yáñez;
Alexandra Elsy Pita Lino

Capítulo IX.

Plantas medicinales de interés para el turismo en la parroquia
Dr. Miguel Moràn Lucio, Jipijapa, Manabí, Ecuador----- 135
Héctor Simón Pinargote Vélez; Carlos Javier Parrales Oviedo;
Sonia Rosete Blandariz Yumileika; Sulay Quimis Lascano

Conclusiones ----- 151

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS
PARA EL TURISMO
EN LA REGIÓN COSTA DE
ECUADOR

Índices

Figuras



Figura 1. Curva de especies / área de las parcelas de muestra y estructura del SAFs cafetaleros-----	31
Figura 2. Característica del SAFs cafetalero la Unión – Jipijapa – Manabí – Ecuador -----	32
Figura 3. Frecuencias por clases diamétricas de los valores promedio de las especies maderable por hectárea, de todas parcelas de la muestra -----	35
Figura 4. Especies en peligro de extinción-----	43
Figura 5. Frecuencia de uso de la diversidad vegetal-----	43
Figura 6. Tipos de usos de la diversidad vegetal amenazada -----	43
Figura 7. Especies por tipo de ecosistemas-----	44
Figura 8. Distribución de la población encuestada por sexo. -----	81
Figura 9. Distribución de la población encuestada por rango de edad. -----	82
Figura 10. Distribución de la población encuestada por provincias del Ecuador. -----	82
Figura 11. Distribución de la población encuestada por el nivel de instrucción. -----	83
Figura 12. Motivos por los cuales los encuestados de Agua Blanca recomiendan visitar Agua-----	115
Figura 13. Motivos por los cuales los encuestados de Agua Blanca concuerdan proteger el bosque -----	116
Figura 14. Segmentos de mercado -----	133
Figura 15. Recorrido de la ruta ecológica vive natural-----	134
Figura 16. Distribución de la población encuestada por sexo de la parroquia Dr. Miguel Moran Lucio del cantón Jipijapa, Manabí, Ecuador. -----	137
Figura 17. Distribución de la población encuestada por nivel de educación de la parroquia Dr. Miguel Moran Lucio del cantón Jipijapa, Manabí, Ecuador -----	137
Figura 18. Porcentaje de la variable edad con la cantidad de especies. -----	139
Figura 19. Porcentaje de la variable edad con la cantidad de usos de las especies. -----	140
Figura 20. Porcentaje de identificación por parte de la UICN de especies vegetales -----	141
Figura 21. Porcentaje de la variable edad -----	142
Figura 22. Porcentaje de identificación por parte de la UICN de plantas medicinales -----	142

Figura 23. Porcentaje de parte usada de plantas medicinales.-----	144
Figura 24. Finalidad del uso medicinal.-----	146

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS
PARA EL TURISMO
EN LA REGIÓN COSTA DE
ECUADOR

Índices

Tablas



Tabla 1. Localización de los sistemas agroforestales, posición geográfica y altitud-----	27
Tabla 2. Composición general de las especies forestales presentes en La Unión, por la muestra aleatoria de las fincas objeto de estudio. -----	28
Tabla 3. Especies Maderables identificadas en los sistemas agroforestales cafetaleros de la parroquia la Unión clasificación y aplicaciones. -----	30
Tabla 4. Valores promedio de la proyección de copas de las especies maderables, el estado del cafetal y la ocupación maderable, todas en por cientos -----	34
Tabla 5. Fauna Silvestre (Mamíferos y Aves) Observadas en las 25 fincas estudiadas en la parroquia La Unión. -----	36
Tabla 6. Categoría de especies amenazadas -----	41
Tabla 7. Codificación de los ecosistemas de la Costa-----	42
Tabla 8. Especies alimenticias de la región costa de Ecuador-----	47
Tabla 9. Especies medicinales de la región costa de Ecuador-----	58
Tabla 10. Especies maderables de la región costa de Ecuador -----	75
Tabla 11. Especies de restauración ecológica de la región costa de Ecuador -----	77
Tabla 12. Inventario de las especies endémicas Manabí, Ecuador.----	86
Tabla 13. Resumen del análisis de especie llamativa. -----	90
Tabla 14. Resumen del análisis de especie que generan sentimientos. -----	92
Tabla 15. Recursos Culturales -----	96
Tabla 16. Recursos y Atractivos Naturales-----	96
Tabla 17. Actividades, recursos y servicios de la comunidad.-----	100
Tabla 18. Descripción de las particularidades de la oferta turística Elementos de la oferta turística-----	104
Tabla 19. Paradigma comparativo entre la comunidad La Lucha (Manabí) y la UNORCAC (Imbabura) en el turismo rural comunitario. -----	106
Tabla 20. Distribución por niveles educacionales de los encuestados entre géneros, expresados en porcentaje -----	114
Tabla 21. Tiempo de residencia y como llego a la comuna, expresados en años y en porcentajes respectivamente. -----	114
Tabla 22. Atributos e indicadores, propuestos para el bosque seco tropical de la comuna Agua Blanca. -----	117
Tabla 23. Categorías, atributos escalas, calificación de los indicadores y resultados. -----	119

Tabla 24. Lista de plantas comestible y sus usos-----	125
Tabla 25. Lista de plantas medicinales y sus usos -----	128
Tabla 26. Inventario de atractivos turísticos a considerarse en la ruta vive natural. -----	132
Tabla 27. Estrategias para conservación ecológica y turística de plantas medicinales. -----	148

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS
PARA EL TURISMO
EN LA REGIÓN COSTA DE
ECUADOR

Prólogo



Este compendio de investigaciones sobre biodiversidad es un testimonio del inmenso valor natural que resguarda la provincia de Manabí, Ecuador. A través de una serie de estudios exhaustivos, nos adentramos en la riqueza de sus ecosistemas, desde los bosques cafetaleros de Jipijapa hasta las costas de Puerto López, revelando la intrincada red de vida que sustenta esta región.

Los trabajos aquí presentados son el resultado del esfuerzo conjunto de investigadores comprometidos con la conservación y el desarrollo sostenible. Cada estudio aporta una pieza fundamental al rompecabezas de la biodiversidad manabita, destacando la importancia de proteger especies vegetales amenazadas, salvaguardar la fauna endémica y promover un turismo responsable que valore y preserve el patrimonio natural.

Este compendio no solo es una fuente de conocimiento científico, sino también una herramienta para la toma de decisiones informadas. Las pautas metodológicas para la valoración de atractivos turísticos y los estudios de caso sobre turismo rural comunitario ofrecen un marco para el desarrollo de iniciativas que beneficien tanto a las comunidades locales como a la conservación de la biodiversidad.

Invitamos a los lectores a sumergirse en estas páginas y descubrir la diversidad vegetal del bosque de la comuna Aguas Blanca, la flora de la comunidad Las Mercedes como un potencial turístico, la ruta de atractivos ecoturísticos en el cantón Puerto López y las plantas medicinales de interés para el turismo en la parroquia Dr. Miguel Morán Lucio, Jipijapa, Manabí, Ecuador.

Que este compendio sea un llamado a la acción para proteger y valorar la biodiversidad de Manabí, un tesoro natural que debemos legar a las futuras generaciones.

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS
PARA EL TURISMO
EN LA REGIÓN COSTA DE
ECUADOR

Introducción



La región Costa del Ecuador, un mosaico de ecosistemas que se extienden desde las orillas del Pacífico hasta las estribaciones de los Andes, alberga una biodiversidad excepcional que la convierte en un destino turístico de primer orden. Este libro, “Biodiversidad de Interés para el Turismo en la Región Costa de Ecuador”, es una compilación de investigaciones y análisis que exploran la riqueza natural de esta región, destacando su potencial para el desarrollo de un turismo sostenible y responsable.

Los diversos capítulos que componen esta obra abordan temáticas cruciales para la comprensión y valoración de la biodiversidad costera. Desde el análisis de la estructura y composición forestal en sistemas agroforestales como los cafetales de Jipijapa, hasta la identificación de especies vegetales amenazadas y la catalogación de la fauna endémica de Manabí, este libro ofrece una visión integral de los recursos naturales que sustentan el turismo en la región.

Se exploran también aspectos fundamentales para la gestión turística, como la valoración y sistematización de atractivos, el desarrollo del turismo rural comunitario y la creación de rutas ecoturísticas. Asimismo, se profundiza en el conocimiento de la diversidad vegetal de bosques secos tropicales, la flora con potencial turístico en comunidades específicas, y el aprovechamiento de plantas medicinales para el turismo, resaltando la importancia de conservar el conocimiento ancestral asociado a estos recursos.

Cada capítulo, con su introducción particular, contribuye a la construcción de un panorama completo de la biodiversidad costera y su relación con el turismo. Se busca, a través de este libro, generar conciencia sobre la importancia de la conservación de estos ecosistemas únicos, y promover prácticas turísticas que contribuyan al desarrollo sostenible de la región y al bienestar de sus comunidades.

Este libro es una invitación a descubrir la riqueza natural de la Costa ecuatoriana, a valorar su biodiversidad y a participar en la construcción de un futuro donde el turismo y la conservación sean aliados inseparables.

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS **PARA EL TURISMO** **EN LA REGIÓN COSTA DE** **ECUADOR**

Capítulo 1

Estructura y composición forestal del sector cafetalero, Jipijapa-Ecuador

AUTORES: Christian Rogelio Cañarte Vélez



Estructura y composición forestal del sector cafetalero, Jipijapa-Ecuador

Introducción

La implementación de prácticas silviculturales en los bosques tropicales enfrenta ciertos obstáculos. En la mayoría de los países tropicales, aún existe una marcada tendencia a la extracción altamente selectiva. Esto debido a que, desde el punto de vista económico, es mucho más fácil aprovechar los árboles de mayor valor comercial de la manera más rápida posible, sin considerar el daño al bosque residual o las repercusiones para el futuro crecimiento y la regeneración de los árboles no aprovechados (Acosta Solís, 1996).

Los sistemas agroforestales son sistemas de producción que cuando son conducidos técnicamente representan una buena alternativa para promover el mejor aprovechamiento de los recursos ambientales, así como el desarrollo y productividad tanto de los árboles como de los cultivos asociados. Por lo tanto, se necesita producir conocimientos e información, necesarios para complementar tecnologías útiles que conduzcan al mejor funcionamiento de sistemas agroforestales, reflejado en el aprovechamiento eficiente de los factores de crecimiento que las especies vegetales adquieren el entorno y una productividad mejorada de los bienes (madera, frutos, etc.) útiles para dinamizar la economía de la finca. Además de su aporte a la conservación del ambiente, mediante la adición de materia orgánica, control de la erosión mantenimiento de la biodiversidad, captura del carbono, entre otros beneficios (Montagnini, *et al.*, 1999; Muschler, 2000). Los sistemas agroforestales comprenden la complejidad socioeconómica, político-cultural y geográfico-ecológica de una región o localidad dada bajo el principio integrador del manejo racional de las cuencas hidrográfica, proyectados como sistemas socioeconómicos de forma integral, pudiendo ser un conjunto de terrenos considerados como fincas agroforestales o agroecológicas con semejantes fines productivos (Álvarez 2003).

Los cafetales de la zona sur de Manabí prevalentemente se manejan asociados a un alto número de árboles maderables, de servicio y frutales, que interactúan con los cafetos. Estos árboles se encuentran distribuidos sin ninguna racionalidad, existiendo competencia por nutrientes entre los diferentes estratos agrícolas. En este sistema, propio del bosque cafetalero, la producción neta de café tiende a ser reducida, pero se obtienen múltiples productos (maderables y no maderables) y servicios ambientales (COFENAC – GTZ, 2009).

En los inventarios florísticos realizados por los Técnicos de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, en la Parroquia La Unión del Cantón Jipijapa, en el año 2011, se constató que 4 285 hectáreas de bosques naturales reportadas en los planes de desarrollo locales en el 2004, han desaparecido en siete años, pues solo existen fragmentos de bosques naturales, que se confunden con matorrales en fincas abandonadas, por efecto de la crisis socioeconómica del sector. En consecuencia, la mayor población de árboles se encuentra en los cafetales, en el 2013 se plantea la reactivación del sector cafetalero con un proyecto que está ejecutando el Ministerio de Agricultura y Ganadería sin establecer cuál es el método y sistemas de plantación o siembra lo que deja la posibilidad que solo se establezcan plantaciones en monocultivo del café dando prioridad a materiales genéticos de alto rendimiento introducidos desde Brasil, para el 2014 con los diagnósticos participativos in situ, se analiza que establecer plantaciones puras en las condiciones orográficas del sector no es la mejor opción, en el 2015 se establecen equipos de trabajos multidisciplinarios e interinstitucionales con el MAGAP, los Gobiernos locales y la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM) para fortalecer el proyecto de la reactivación cafetalera y se preparan varios proyectos de investigación y transferencia de conocimientos desde la Universidad Estatal del Sur de Manabí lo que permitió validar los estudios del presente trabajo.

El objetivo del presente trabajo es caracterizar el recurso forestal, establecer la estructura y composición de árboles maderables en el sistema agroforestal de la Unión Jipijapa, manteniendo la producción del sotobosque cafetalero y otros factores socio-ambientales en fincas que sirvan como referencia.

Metodología

La Parroquia la Unión pertenece al Cantón Jipijapa, que se encuentra ubicado al sur de la Provincia de Manabí. La cabecera parroquial está ubicada a 80°24' 03" y 80°29' 41" de Longitud Occidental y 01°22' 18" a 01°29' 24" de latitud Sur (Jaime Barahona, 2011). Superficie: la selva primaria fue desmontada total o parcialmente y el 80% de las tierras cultivadas de la zona de estudio están plantadas de cafetales, bajo la media sombra de reserva forestal maderable, cuenta con una extensión de 4664.77 Ha. Clima: Existen dos estaciones claramente marcadas. El invierno se caracteriza por la presencia de lluvias e incremento de la temperatura y el verano por la temperatura baja y estación seca. Los meses de lluvias son de enero a mayo y el verano de junio a diciembre. Temperatura: La temperatura tiene importantes variaciones que van desde 22°C – 26°C. Su promedio es de 24°C.

Para realizar el estudio se estableció inicialmente un diagnóstico de la situación del uso del suelo, agua, flora y fauna nativa con técnicas de muestreo aleatorio haciendo un levantamiento del sistema agroforestal cafetalero en 25 fincas representativas de 10 localidades seleccionadas aleatoriamente de la parroquia la Unión, con la expedientación de todos los propietarios de las fincas seleccionadas del sector. Se realizaron entrevistas personales y en reuniones colectivas, previa explicación del objetivo que consistía en contabilizar todas las especies maderables y su clasificación, importancia económica y aprovechamientos de la madera en los sistemas agroforestales cafetaleros habiendo diseñado para el efecto un cuestionario y una planilla dasométrica.

Para la valoración del sistema agroforestal se utilizó el muestreo aleatorio estratificado al 5% en cada finca mediante parcelas circulares de 1000 m² se cuantifican los cafetos y su estado productivo considerado como sotobosque agroecológico, con el resultado de un inventario completo de densidad maderable ($G=m^2/ha$) y las existencias maderables en pie ($V=m^3/ha$) de todas y cada una de las especies leñosas, mediante la fórmula $((\pi/4)*(DAP)^2*h*0,65)$. Con esto y el porcentaje de espesura (proyección de copas) fue posible estimar el grado de ocupación económica de los rodales calculando el coeficiente de mezcla, según Vizcarra. Con el diagnóstico participativo se indaga la estimación del precio del árbol en pie que pagan los comerciantes. Con la aplicación de la clasificación de Acosta Solís (1996) se pudo agrupar las maderas en duras, semiduras y blandas para sus respectivos aprovechamientos. La descripción de especies arbóreas se basa en parámetros como; altura total, fuste y tronco, diámetro a la altura del pecho, tipo de corteza, usos y aplicaciones de la especie y la madera. Los especímenes forestales identificados, se clasifican y se describirán taxonómicamente de acuerdo a lo sugerido por Stramberger a nivel de familia, género y especie. La clasificación dendrológica se la realizará siguiendo la sugerencia de Holdridge: árbol pequeño (de 5 a 15 metros), árbol mediano (de 15 a 25 metros), árbol grande (de 25 a 30 metros) y árbol muy grande (de 30 a 50 metros). La estructura horizontal maderable se evaluó mediante la determinación de los valores de la frecuencia por clase diamétrica relativa de cada especie, así como las distribuciones de abundancia de árboles por clase diamétrica. El Índice de Importancia Ecológica (IVIE) de las especies, se estimó según Lamprecht (1990).

Resultados

La Parroquia La Unión es poseedora de una gran riqueza de flora y fauna silvestres. De acuerdo a los resultados del plan de desarrollo local en el sector existían bosques naturales aproximadamente en 4 285 hectáreas, seguidas de los cultivos perennes (café) 3 237 ha, además de resaltar que existen 538 ha de tierras sin cultivar (PDL, 2004).

Las localidades escogidas para el presente estudio en la parroquia rural La Unión del cantón Jipijapa Provincia de Manabí Ecuador, ubicadas desde los 280 hasta los 600 msnm, fueron: Cadecito en dos fincas, El Carmen dos fincas, El Ramito tres fincas, Entrada a la Unión, La Naranja de Jipijapa, La Poza de la Unión, Palmital y Quiebra Canilla una finca por cada localidad, San Eloy en cuatro fincas, Santa Bárbara nueve unidades de producción dando un total de 25 fincas evaluadas que se detallan a continuación en la tabla N°1 con sus respectivas coordenadas geográficas UTM y altitud.

Tabla 1.

Localización de los sistemas agroforestales, posición geográfica y altitud.

Ubicación geográfica de las fincas objeto de estudio	Altitud		
Localidades	17 M	UTM	msnm
Cadecito	0565128	9835936	316
El Carmen de la Unión	0561851	9837975	341
La Poza de la Unión	0562399	9838591	463
La Naranja	0557478	9846917	590
Cadecito	0564628	9836730	290
Santa Bárbara	0565231	9836081	294
El Carmen (El Bajo de la Unión)	0562432	9837342	305
La Unión	0562029	9838816	467
San Eloy	0563977	9836980	449
Quiebra Canilla	0563987	9838256	462
(Santa Bárbara de Adentro)	0564305	9838551	420
Santa Bárbara	0564467	9839131	434
Santa Bárbara	0564917	9837997	444
San Eloy	0563578	9836402	398
San Eloy	0563652	9837242	404
Palmital	0554206	9849449	520

Santa Bárbara	0565057	9837931	437
San Eloy	0557481	9843550	284
El Ramito	0557450	9844206	340
El Ramito	0557787	9843769	308
El Ramito	0557841	9843747	285
Santa Bárbara	0564713	9838070	439
Santa Bárbara	0564449	9838067	440
Santa Bárbara	0565047	9837993	437
Santa Bárbara	0563275	9838218	441

Composición de la población de las especies forestales en la muestra en veinticinco sistemas agroforestales cafetaleros de La Unión.

En la Tabla 2, se muestra la composición general de las especies forestales presentes en La Unión, por la muestra aleatoria de las fincas, Según los inventarios florísticos realizados por los técnicos de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, en la Parroquia La Unión del Cantón Jipijapa, en el año 2019 se encontró que ya sólo existen fragmentos de bosques naturales, que se confunden con matorrales en fincas abandonadas por efecto de la crisis socioeconómica del sector cafetalero.

En la tabla 3 se presentan las especies arbóreas maderables identificadas como de alto valor económico en los sistemas agroforestales cafetaleros de la parroquia la Unión, entre las que destacan el Laurel, *Cordia alliodora* por ser una madera considerada por los pobladores como preciosa, con una multiplicidad de usos como son muebles, pisos, estructura de casas, entre las principales al igual que la *Cedrela odorata* que posee una madera semi dura y se utiliza para muebles, y tablas para pisos, Caoba *Swietenia macrophylla*, que es considerada madera dura con utilización en estructura de casas, mueblería, tablas y la balsa, *Ochroma pyramidale* que es madera suave y se la utiliza para exportación y para hacer papel. Además, se presenta el número de árboles en las 25 parcelas evaluadas y la altura promedio del árbol por especie.

7	Balsa	Ochroma pyramidale	Madera suave	exportación y para hacer papel		
8	Bálsamo	Myroxylon balsamun	Madera dura	Madera incorruptible utilizada en mueblería	90	24.11
9	Caimitillo	Pouteria sp.	Madera dura	Estructura de casas, mueblería	20	17.50
10	Caimito	Chrysophyllum cainito	Madera dura	Estructura de casas, mueblería	30	37.30
11	Caoba	Swietenia macrophylla	Madera dura	Estructura de casas, mueblería.	180	13.11
12	Cativo	Mauria heteropylla	Semi dura	Estructura de casas, mueblería	90	25.30
13	Cedrela	Cedrela odorata	Semi dura	Estructura de casas, mueblería, Muebles, de interior y exterior	790	20.20
14	Cedro	Ocotea tonduzu	Madera dura	Estructura de casas, mueblería	10	27
15	Ébano	Ziziphus thyrsoiflora	Madera dura	Estructura de casas, mueblería	10	10
16	Fernán Sánchez	Triplaris cumini-giana	Madera suave	Estructura de casas, mueblería	200	24.20
17	Frutillo	Mutingia calabura	Madera suave	Estructuras de casas	50	14
18	Guachapelí	Paeudsamanea guachapele	Madera dura	Estructura de casas, mueblería.	70	16.14
19	Guayacán	Tabebuia chrysantha	Madera dura	Estructura de casas, barcos mueblería, encofrado	110	2.27
20	Jaboncillo	Sapindus saponaria	Madera suave	Muebles, encofrado, tablas de piso.	30	
21	Jigua -Agua-catillo	Nectandra pisi	Madera dura	Muebles, pisos, estructura de casas	110	28.55
22	Laurel	Cordia alliodora	Madera dura	Muebles, pisos, estructura de casas	164	25.01
23	Majao	Hibiscus liliaceus	madera suave	Pisos y encofrado	10	20.00

24	Mata palo	Coussapoa egersii Ficus causiflora	Madera suave	Pisos y encofrado	180	7.1
25	Matapalo colorado	Ficus sp.	Madera suave	Pisos y encofrado	20	6.54
26	Moral	Chlorophora tinctoria	Madera dura	Estructura de casas, tablas parquet.	30	18.00
27	Pachaco	Schizobolium parahybum	Madera suave	Encofrado, muebles	40	50.00
28	Pechiche	Vitex gigantea	Madera dura	Tablas, madera para casas	110	29.45
29	Pepito colorado	Eritrina poeppigiana	Madera suave	Encofrado	300	23.03
30	Samán	Samanea saman	Semi dura	Muebles, pisos	60	29.83
31	Sasafrás	Zanthoxylum setulosum P. Wilson	Madera suave	Construcción de casas, pisos	20	18.00
32	Tillo	Brosimum alicastrum	Madera suave	Construcción de casas y tablas para pisos	140	31.36
33	Tillo Serrano	Brosimum alicastrum S . W .	Madera suave	Construcción de casas y tablas para pisos	20	25.00
34	Totumbo	Cordia eriostigma Pittier	Madera suave	Construcción de casas en parte alta	30	18.33
35	Vainillo	Senna occidentalis	Madera suave	Coonstrucción de casa	10	10.00

Aproximación al estudio de las especies maderables en los cafetales.

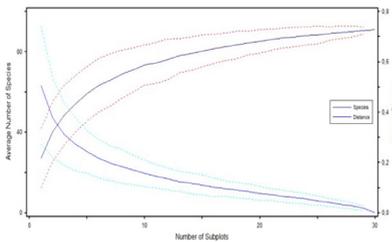
En el listado de la Tabla 3 están incluidas algunas de las especies más apreciadas, como bálsamo (*Myroxylon balsamum*), caoba (*Swietenia macrophylla*), Cedrela (*Cedrela odorata*), Cedro (*Ocotea tonduzu*), Guayacán (*Tabebuia chrysantha*), Jigua (*Nectandra pisi*), Laurel (*Cordia alliodora*) y Moral (*Chlorophora tinctoria*) y otras, que además de muy valiosas como madera dan

frutos comestibles apreciados, como Caimito (*Chrysophyllum cainito*) y Pechiche (*Vitex gigantea*), que generalmente el caficultor no corta en sus cafetales. Otro grupo de especies maderables útiles entran en el mercado de la madera aserrada algunas con menos precios que otras, y un tercer grupo, propios para madera rolliza de construcciones rústicas, leña, o que son blandas de menor precio, como Achotillo (*Cupania cinerea*), Arrayán (*Eugenia mirobalano*), Frutillar (*Mutingia calabura*), Majao (*Hibiscus tiliaceus*), Pepito colorado (*Erythrina poeppigiana*) y Vainillo (*Senna occidentalis*).

De las evaluaciones realizadas en 25 fincas de 10 localidades de la parroquia La Unión del cantón Jipijapa, se destacan por su persistencia Cedrela *Cedrela odorata*, Balsa *Ochroma pyramidale*, Jigua *Nectandra pisi*, Pepito colorado *Erythrina poeppigiana*, Laurel *Cordia alliodora*, Fernán Sánchez *Triplaris cuminingiana*, entre las especies más importantes. La población de cafetos representa el 68 % de los plantados inicialmente bajo sombra arbórea autóctona para cafetales con sombra arbórea multiespecífica. En todos los casos el por ciento se refiere a la variedad de café arábica tradicional, mientras que la ocupación maderable es del 32,4% de la densidad normal (G)

Figura 1.

Curva de especies / área de las parcelas de muestra y estructura del SAFs cafetaleros.



El coeficiente de mezcla en los cafetales con árboles en La Unión.

Es el promedio de árboles por parcela de 0,1 ha, dividido por el promedio de cafetos por parcela. Este cálculo dio el coeficiente de mezcla (C_m) siguiente:

$$C_m = 9 \text{ árb} / 320 \text{ cafetos} = 1/35,5$$

Para este coeficiente de mezcla se cuantifican todas las especies forestales, incluyendo las especies estrictamente de sombra, introducidas en los cafetales, como son los géneros *Erythrina*, *Inga*, *Stylobium*, así como especies de valor ecológico y las maderables, y entre estas, las más comerciales,

con precios más altos en trozas o aserradas y otras, también útiles, pero con menos valor maderable. Esto significa un espécimen arbóreo, de cualquier talla, por cada 36 cafetos.

La estructura de la asociación cafetos y especies arbóreas.

En la figura 2 y Tabla 4, se observan datos de la estructura de la asociación agroforestal cafetalera. Los cafetos son de la especie *Coffea arábica*, variedad *Typica* tradicional, bastante espaciados, sin marco de plantación prefijado y de larga vida, generalmente cosechados sin podas post cosecha ni de renovación. Se introduce la noción de ocupación maderable.

Figura 2.

Característica del SAFs cafetalero la Unión – Jipijapa – Manabí – Ecuador.

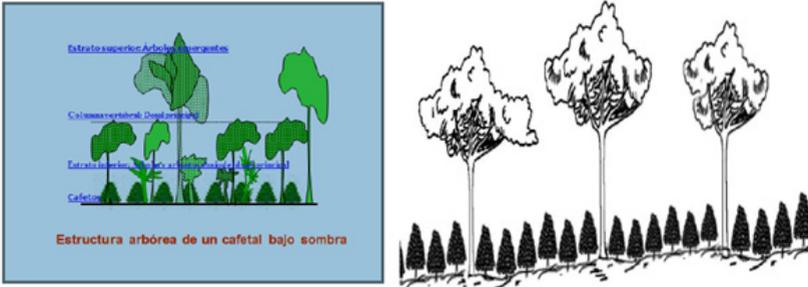


Tabla 4.

Valores promedio de la proyección de copas de las especies maderables, el estado del cafetal y la ocupación maderable, todas en por cientos.

No. De finca	Las cinco especies más frecuentes	Proyección de copas	Cafetos en producción	Ocupación maderable
1	Ochroma pyramidale, Tessaria integrifolia, Erythrina poeppigiana, Nectandra reticulata, Cedrela odorata	17.60	70	30
2	Cedrela odorata, Cupania cinerea, Cordia alliodora, Nectandra pisi, Brosimum alicastrum	16.60	72	28
3	Cedrela odorata, Erythrina poeppigiana, Cordia alliodora, Triplaris guayaquilensis, Vitex gigantea	26.00	50	50
4	Cordia alliodora, Cedrela odorata, Samanea saman, Triplaris guayaquilensis, Erythrina poeppigiana	12.50	40	60

5	Miján (no determinada).Centrolobium paraensis, Mammea americana, Tamarindus indica, Swietenia macrophylla	31.00	80	20
6	Cedrela odorata, Vitex gigantea, Pseudosamanea (Lysiloma)guachapele, Triplaris, guayaquilensis, Brosimum alicastrum	20.10	69	31
7	Brosimum alicastrum, Cedrela odorata, Triplaris, guayaquilensis, Eugenia mirabilanum, Erythrina poeppigiana	25.00	10	90
8	Cordia alliodora, Cedrela odorata, Vitex gigantea, Triplaris guayaquilensis, Chrisophyllum cainito	28.90	88	12
9	guayaquilensis, Sapindus saponaria, Lysiloma (Pseudosamanea) guachapele	33.70	60	40
10	Triplaris guayaquilensis, Cordia alliodora, Cupania cinerea, Cedrela odorata, Centrolobium paranaense	27.50	80	20
11	Cordia alliodora, Mauria heterophylla, Erythrina poeppigiana, Cochospermum vitifolium, Chrysophyllum cainito	24.00	85	15
12	Cordia alliodora, Vitex gigantea, Mauria heterophylla, Erythrina poeppigiana, Myroxylum balsamum	35.50	75	25
13	Cedrela odorata, Myroxylon balsamum, Cordia alliodora, Pouteria sp, Nectandra pisi	17.60	69	31
14	Cordia alliodora Ochroma pyramidale, Cedrela odorata, Erythrina poeppigiana, Zanthoxylum setulosum	11.70	76	24
15	Swietenia macrophylla, Tabebuia bignonia, Pseudosamanea guachapele	19.80	69	31
16	Cupania cinerea, Coussapoa egersii, Ficus cauliflora, Erythrina poeppigiana, Nectandra pisi	21.50	50	50
17	Cordia alliodora, Swietenia macrophylla, Guazuma ulmifolia, Vitex gigantea, Erythrina poeppigiana	21.90	77	33
18	Erythrina poeppigiana, Nectandra pisi, Cedrela odorata, Lysiloma guachapele, Sapindus saponaria	27.60	65	35
19	Nectandra pisi, Cedrela odorata, Chlorophora tinctoria, Cupania cinerea, Brosimum alicastrum	24.70	85	15
20	Cordia alliodora, Nectandra pisi, Cupania cinerea, Triplaris guayaquilensis, Erythrina poeppigiana	23.50	80	20

21	Triplaris guayaquilensis, Vitex gigantea, Brosimum alicastrum, Cupania cinerea, Pouteria sp	20.40	79	21
22	Erythrina poeppigiana, Cordia alliodora, Schizolobium parahybum, Mauria heterophylla,	40.00	68	32
23	Chrysophyllum cainito gigantea, Mauria heterophylla. Cupania cinérea	22.20	72	28
24	Triplaris guayaquilensis, Nectandra pisi, Cordia nalliodora, Swietenia macrophylla, Cedrela odorata	16.80	50	50
25	Cedrela odorata, Ziziphus thyrsoiflora Triplaris guayaquilensis, Centrolobium patinensis, Genipa americana	9.79	81	19
Promedios		26.32%	68%	32.4%

Discusión del inventario para la silvicultura

La primera aproximación consistió en caracterizar la estructura horizontal de la existencia maderable en pie, mediante la sumatoria de los intervalos de las clases diamétricas por la frecuencia, siendo que califica como una estructura multietánea, que se aparta un tanto de la hipérbolo o jota invertida del bosque multietáneo normal, por dos causas fundamentales:

- La presencia de algunos árboles relictos que son a la vez que maderables, apreciados por sus frutos comestibles y que los cafetaleros no talan.

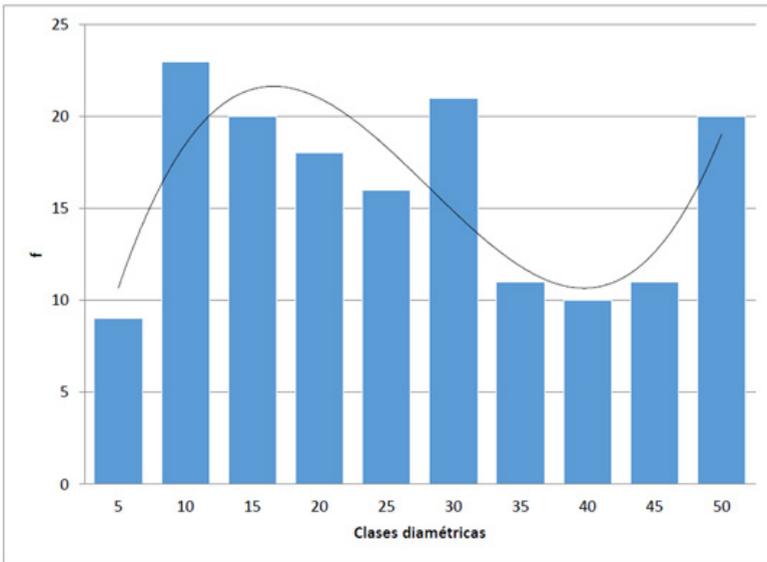
- La otra discrepancia aparente es la baja frecuencia de brinzales y latizales bajos, lo que se explica por la escasa regeneración de las especies maderables, porque por el propio desmalezamiento que requieren los cafetos las pequeñas plantas arbóreas de las especies maderable diseminadas por el estrato herbáceo no escapan al filo de los machetes y con cada desyerbe resulta impedida su manifestación.

La primera causa se mantendrá. La otra, la que debe dinamizar la composición maderable de aprovechamiento. La estructura general maderable de los rodales se muestra en la figura 3. Según Lamprecht (1990) y Álvarez Olivera (2000), las selvas altas perennifolias, las selvas altas y medianas subperennifolias y las selvas altas y medianas subcaducifolias tienen en común, para la aplicación de métodos silvícolas de cultivo, una composición relativamente alta de especies arbóreas, una composición menor de especies verdaderamente maderables y una estructura de diámetros, edades y estratos diversa, generalmente disetánea y con clases de edades que algunas pueden faltar o estar escasas. Este es el caso de la masa forestal de los cafetales de

La Unión, en que faltan o están escasas las clases de edades de brinzales y latizales bajos, estos tienen que ser plantados, por pequeños, numerosos y convenientes grupos mezclados, con las especies indicadas, no solo para completar la estructura, sino para dinamizar, en lo posible, la producción maderera sostenida de los cafetales.

Figura 3.

Frecuencias por clases diamétricas de los valores promedio de las especies maderable por hectárea, de todas parcelas de la muestra.



Presencia de fauna silvestre en el área de la muestra.

En las fincas seleccionadas, también se realizó la identificación de especies de avifauna y de mamíferos silvestres que existían anteriormente en abundancia en la zona y que actualmente se encuentran escasas o amenazadas, debido a la pérdida de bosques, vegetación y frutos para su alimentación, terrenos desnudos que no les sirven de abrigo y falta de agua en las cuencas elementales, de las que tienen que emigrar para sobrevivir. Esto ocasionado porque el hombre trata de buscar otras alternativas de subsistencia, como la agricultura de Roza, Tumba y Quema RTQ, ahondando más el problema por el manejo inadecuado que se le ha dado al uso de los terrenos. Especies amenazadas como total del loro cabeza roja, *Arantiga erythogenys*, el loro negro, *Pionus chalcopterus* y el perico, *Aratinga chloroptera*, se deben a factores

tales como la tala indiscriminada de las maderas escasas y la caza furtiva, en el caso de las aves, lo que ha determinado que estas especies se encuentren restringidas a sitios muy escasos para su protección. En la tabla 6 se presentan las especies de la fauna presentes en el área objeto de estudio.

Tabla 5.

Fauna Silvestre (Mamíferos y Aves) Observadas en las 25 fincas estudiadas en la parroquia La Unión.

Nombre científico	Nombre común
<i>Cebus albifrons aequatorialis</i>	Mono machín colorado
<i>Pecari tajacu</i> y <i>Tayassu pecari</i>	Puercos sahinós
<i>Dasyopus novemcinctus</i> y <i>cabassous centralis</i>	Armadillos
<i>Potus lavus</i>	Cusumbo (mamífero carnívero)
<i>Nasua narica</i>	Cuchucho o coatí (mamífero carnívero)
<i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero
<i>Sytilagus brasiliensis</i>	Conejo
<i>Cuniculus paca</i>	Guanta o paca (roedor)
<i>Dasyprocta punctata</i> y <i>Albuja sp</i>	Guatusas o agutíes (roedores)
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de cola blanca
<i>Lycalopex sechurae</i>	Perro de monte de Sechura
<i>Sciurus stramineus</i>	Ardilla sabanera
<i>Artibeus fraterculus</i> , <i>Chiroderma villosum</i> , <i>Glossophaga longirostris</i> , <i>Desmodus rotundus</i>	
<i>Crypturellus soui</i>	Murciélagos
<i>Hepetotheres cachinnans</i>	Perdiz
<i>Penelope purpurascens</i>	Gavilán Valdivia
<i>Thalurea colombica</i> , <i>Damophila julie</i>	Pava
<i>Dryocopus lineatus</i>	Colibríes
<i>Momotus momota</i>	Carpintero negro
	Pedrote, pájaro péndulo

Referencias Bibliográficas

- Acosta Solís, M. (1996). Estudio De Flora Para La Formulación del Plan de Manejo de la Reserva Ecológica Manglares Cayapas-Mataje. Provincia de Esmeraldas, Ecuador.
- Álvarez Olvera, P. (2003). Introducción a la Agrosilvicultura. Editorial Félix Varela. La Habana, Cuba. 205 pp.
- Jaime Barahona, G. A. (2011). Análisis de la disposición final de los desechos sólidos que se producen en la Parroquia la UNIÓN del Cantón Jipijapa. Universidad Estatal del Sur De Manabí. <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/334/1/UNESUM-ECU-MEAM-2011-14.pdf>
- Lamprecht, H. (1990). Silvicultura en los trópicos. Los ecosistemas forestales en los bosques tropicales y sus especies arbóreas. Posibilidades para un aprovechamiento sostenido.
- PDL. (2006). Plan de Desarrollo Local de la Parroquia La Unión. p. 1-40.
- Montagnini, F., Jordan, C. F., & Matta Machado, R. (1999). Reciclaje y eficiencia en el uso de nutrientes en sistemas agroforestales. Revista YVYRARETA, 9, 21-40.
- Muschler, R. G. (2000). Árboles en Cafetales. Módulo de Enseñanza Agroforestal No. 5. Proyecto Agroforestal CATIE/GTZ, CATIE, Turrialba, Costa Rica.

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS PARA EL TURISMO EN LA REGIÓN COSTA DE ECUADOR

Capítulo 2

Especies vegetales amenazadas de
interés turístico

AUTORES: Gema Valeria Saltos; Toala Sonia Rosete Blandariz; Franklin Edmundo Pin Figueroa;
Yhonny Alberto Pincay Mendoza



Especies vegetales amenazadas de interés turístico

Introducción

Los bosques albergan a más del 80% de todas las especies terrestres de animales, plantas e insectos. Alrededor de un millón de especies de animales y plantas se encuentran en peligro de extinción. Según Wong *et al.*, (2001), los inventarios de biodiversidad se suelen presentar como listas o catálogos de especies por familias y géneros, para la localidad que se indaga. Esto permite comparar los datos de diferentes sitios y contribuye a la elaboración de mapas de distribución de especies.

Los ecosistemas del bosque tropical tienen la mayor cantidad de especies de plantas y animales en la Tierra, muchas de los cuales aún no han sido descubiertas. Mientras la civilización moderna sigue avanzando, un creciente porcentaje de estos bosques está siendo talado para fines comerciales. La Región Litoral se define como la región situada entre el océano Pacífico y el piedemonte de la cordillera de los Andes que al norte del río Jubones empieza a 300 msnm y al sur del mismo a 400 msnm, incluye a las cordilleras costeras. Esta región en su área ecuatoriana coincide con la región colombiano-venezolana y la subregión caribeña. Posee en total 24 ecosistemas, 22 de ellos repartidos en dos provincias biogeográficas claramente diferenciables en su composición y estructura florística así como por el bioclima: la provincia del Chocó (predominantemente húmeda) y la provincia del Pacífico Ecuatorial (en su mayoría seca), además los 2 ecosistemas restantes de la región Litoral se distribuyen en ambas provincias (En ella se encuentran especies en peligro de extinción, que tomando las medidas adecuadas podemos contribuir a su conservación).

Por tal razón pretendemos en base a la revisión bibliográfica actualizar la existencia de una brecha en el conocimiento de la biodiversidad amenazada de interés para el turismo en la región litoral, Ecuador. Se sustenta en la hipótesis que las actividades turísticas que giran en torno a la observación de especies silvestre (por ejemplo, los safaris) requieren de ecosistemas íntegros y saludables que permitan sustentar a las especies.

Mientras, la región Litoral o Costa posee en total 24 ecosistemas, 22 de ellos repartidos en dos provincias biogeográficas claramente diferenciables en su composición y estructura florística, así como por el bioclima: la provincia del Chocó predominantemente húmeda y la provincia del Pacífico Ecuatorial en su mayoría seca; además los dos (2) ecosistemas restantes de la región Litoral se distribuyen en ambas provincias (Ministerio del Ambiente, 2013).

Resulta lógico, que al mismo tiempo que la región alberga el mayor número de especies del planeta, muchas de éstas se encuentran amenazadas o en peligro de extinción debido al incremento de actividades de colonización, agricultura de tala y quema, pastoreo extensivo de ganado, explotación de maderas, caza y comercio de plantas ornamentales, entre otros condicionantes (Figueroa, 2005). En efecto, este trabajo se propone actualizar la lista de especies amenazadas que son de interés para el turismo, y que se encuentran localizadas en los bosques tropicales de la región litoral del Ecuador.

En síntesis, bajo este contexto se consideró factible el levantamiento y análisis de las especies en peligro de extinción y sus usos de interés para el turismo en la región costa dentro del proyecto de investigación “Biodiversidad y turismo en la región costa de Ecuador”. Puesto que, sin conocimiento de la densidad inicial o de la estructura de clases de tamaño, la población de especies de la región litoral, lentamente se podría ir extinguiendo con cada cosecha sucesiva sin que esto se distinga o reconozca.

Metodología

La presente indagación se realizó en la región Costa de la república del Ecuador. Estuvo direccionada bajo la “Guía de Prácticas Pre – Profesionales Ayudantes de Investigación” elaborada por Ing. Sonia Rosete Blandariz, PhD. se aplicó la recogida de información, levantamiento y análisis del inventario de las especies y los usos de interés para el turismo. Asimismo, sistematización, ordenamiento y evaluación de los datos obtenidos a partir de diversas fuentes como, por ejemplo, artículos científicos, libros y otros trabajos académicos (tesis). Todo ello, englobado en la organización y estandarización de información encontrada previo a la elaboración de gráficos y análisis de información.

Por lo que se refiere la revisión bibliográfica se consideraron cinco (5) componentes relevantes; fuentes de información, revisar las referencias bibliográficas, evaluación y selección de la bibliografía, elaboración; y, referencias bibliográficas. Asimismo, en la tabla 6 se muestra la categoría de especies en peligro de extinción que se aplicó de acuerdo al IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*).

Tabla 6.

Categoría de especies amenazadas.

criterio	Descripción
EX	Extinta/Extint
CR	En Peligro Crítico/Critically Endangered
VU	Vulnerable/Vulnerable
LV	Preocupación Menor/Least Concern
EW	Extinta en la naturaleza/Extinct in the Wild
EN	En Peligro/Endangered
NT	Casi Amenazada/Near Threatened
DD	Datos Insuficientes/Data Deficient

Fuente: IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*).

De igual manera, para una mayor comprensión se presenta la codificación (tabla 2) utilizada concerniente a los 24 tipos de ecosistemas de la región Costa o Litoral.

Tabla 7.

Codificación de los ecosistemas de la Costa.

Código	Tipo de Ecosistema
ADH-PLAYAS DEL LITORAL	Arbustal deciduo y herbazal de playas del litoral
SALN	Salinas
BSTB-CHOCÓ ECUATORIAL	Bosque siempreverde de tierras bajas del chocó ecuatorial
BSETB-CHOCÓ ECUATORIAL	Bosque siempreverde estacional de tierras bajas del chocó ecuatorial
BILLI-CHOCÓ ECUATORIAL	Bosque inundable de llanura intermareal del Chocó ecuatorial
BILLA-CHOCÓ ECUATORIAL	Bosque inundado de llanura aluvial del chocó Ecuatorial
HIRTB-CHOCÓ ECUATORIAL	Herbazal inundable ripario de tierras bajas Del chocó ecuatorial
HIL-CHOCÓ	Herbazal inundado lacustre del chocó
MANG-CHOCÓ ECUATORIAL	Manglar del chocó ecuatorial
BSMB-CC DEL CHOCÓ	Bosque siempreverde montano bajo de Cordillera costera del chocó
BSEP-CC DEL CHOCÓ	Bosque siempreverde estacional piemontano de Cordillera costera del chocó
HIL-PACÍFICO ECUATORIALv	Herbazal inundado lacustre del pacífico Ecuatorial

BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	Bosque siempreverde estacional de tierras bajas del jama-zapotillo
BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Bosque semidecuido de tierras bajas del jamazapotillo
BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	Bosque decuido de tierras bajas del jamazapotillo
BBADTB-JAMAZAPOTILLO	Bosque bajo y arbustal decuido de tierras Bajas del jama-zapotillo
ADTB-JAMA-ZAPOTILLO	Arbustal desértico de tierras bajas del jamazapotillo
BSEILLA-JAMAZAPOTILLO	Bosque siempreverde estacional inundable de Llanura aluvial del jama-zapotillo
HIRTB-JAMAZAPOTILLO	Bosque siempreverde estacional inundable de Llanura aluvial del jama-zapotillo
MANG-JAMA-ZAPOTILLO	Manglar del jama-zapotillo
BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIAL	Bosque siempreverde estacional piemontano de Cordillera costera del pacífico ecuatorial
BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIAL	Bosque siempreverde estacional montano bajo De cordillera costera del pacífico ecuatorial
BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIAL	Bosque semidecuido de cordillera costera del Pacífico ecuatorial
BD-CC DEL PACÍFICO ECUATORIAL	Bosque decuido de cordillera costera del Pacífico ecuatorial

Resultados

Se registraron 312 especies en peligro de extinción (fig. 4). Por lo tanto, de acuerdo a la categoría “*The IUCN Red List of Threatened Species*” (IUCN) 254 corresponden ser especies de Preocupación Menor (LC), cuatro (4) Datos Insuficientes (DD), 17 Vulnerable (VU), 15 Casi Amenazada (NT), 21 En Peligro (EN); y, uno (1) En Peligro Crítico (CR). Las cuales se distribuyen en 24 ecosistemas (fig. 7) de la Región Litoral del Ecuador; 40 tienen tres usos, 58 no cuenta con registro de utilidad, 118 dos usos; y, 96 se usan de una sola forma (fig. 5). Es decir, que se engloban a partir de lo siguiente: 200 especies maderables, 98 medicinales, 35 artesanales, 64 alimenticias; y, 16 se usan como restauración ecológica (fig. 6).

Figura 4.

Especies en peligro de extinción.

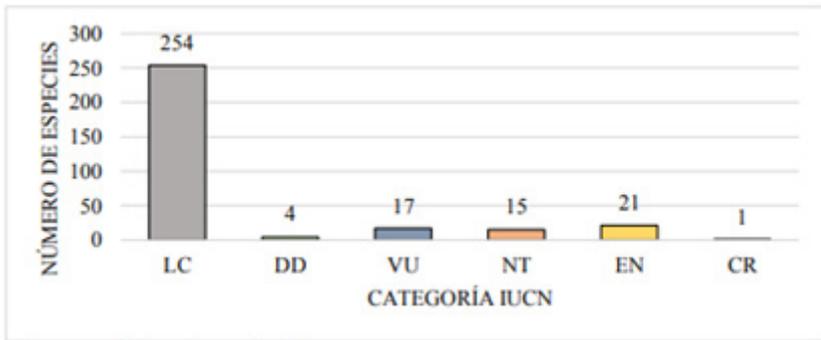


Figura 5.

Frecuencia de uso de la diversidad vegetal.

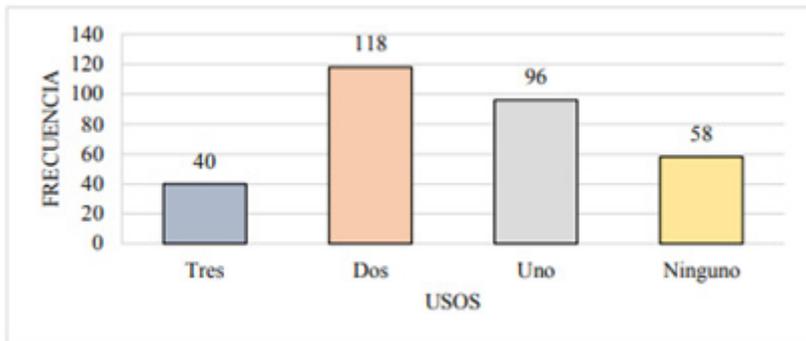


Figura 6.

Tipos de usos de la diversidad vegetal amenazada.

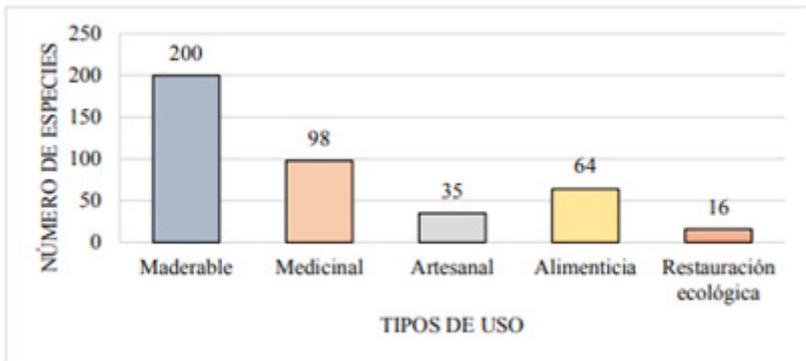
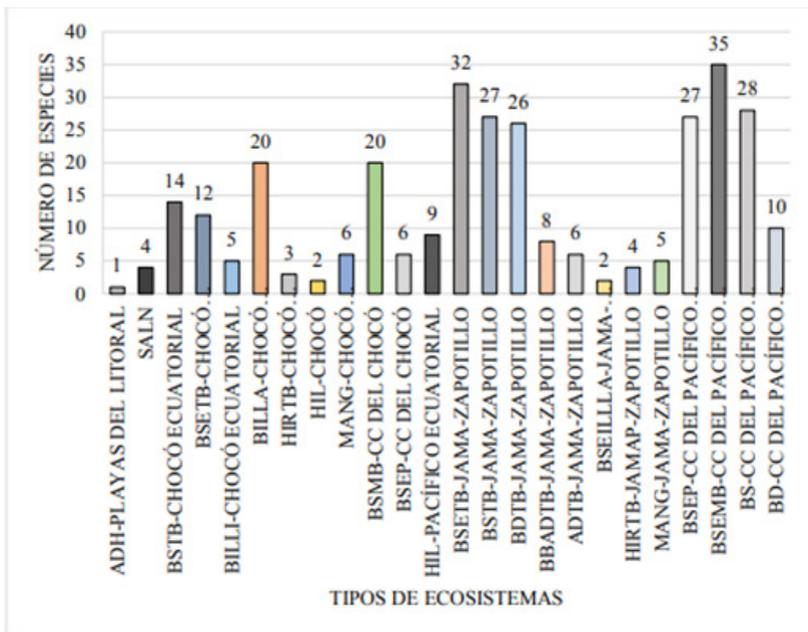


Figura 7.

Especies por tipo de ecosistemas.



Según los resultados de la investigación se reportaron 64 especies alimenticias, las cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 8.

Especies alimenticias de la región costa de Ecuador.

Nombre común	Nombre científico	Familia	Tipo de ecosistema	Uso alimenticio	Grado de amenaza
Cujado, cuajado negro, criollo	<i>Minuartia guianensis</i> Aubl.	Coulaceae	BSTB-CHOCÓ ECUATORIAL	Los frutos maduros son comestibles y de sabor ácido.	NT
Guadaripo, guagaripo, guaguaripo natash, juilichi, aparnum, achiotillo	<i>Nectandra guararipo</i> J. Rohwer	G. Lauraceae	BSTB-CHOCÓ ECUATORIAL	Su fruto es alimento de aves.	VU
Cabecita, chime, chimi colorado, guión Bois Laylay, lengua de vaca	<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Euphorbiaceae	BSETB-CHOCÓ ECUATORIAL	Los frutos maduros son comestibles.	LC
Guabo de Mico.	<i>Pseudolmedia rigida</i> (Kl. Karsten) Cuatrec.	& Moraceae	BSETB-CHOCÓ ECUATORIAL	Los frutos son comestibles.	LC
	<i>Cordia panamensis</i> Riley	Ehretiaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIAL	Los frutos maduros son comestibles y de sabor ácido.	LC
	<i>Inga carinata</i> T.D.Penn.	Fabaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIAL	La pulpa blanca que rodea las semillas es comestible.	EN
Guabo, guaba de mono	<i>Inga chocoensis</i> T.S.Elias	Fabaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIAL	El arilo blanco que cubre las semillas cuando los frutos están maduros es comestible.	LC
Guaba, guabito	<i>Inga sapindoides</i> Willd.	Fabaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIAL	El arilo blanco que cubre las semillas es comestible.	LC
Cacao cimarron, Carolina, Castano silvestre	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Malvaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIAL	Las semillas tostadas al fuego son comestibles.	LC
Cade, tagua	<i>Phytelephas aequatorialis</i> Spruce	Arecaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIAL	El mesocarpio es de uso alimentario	NT
Icaco	<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	Chrysobalanaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIAL	Los frutos maduros son comestibles. Es una planta tradicionalmente utilizada para consumo humano, y cuenta con un alto contenido de vitamina A y hierro.	LC
Bhaji, Karmi Bhaji, Swamp Cabbage, Swamp morning-glory	<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	Convolvulaceae	HIRTB-CHOCÓ ECUATORIAL	La lechuga de agua se utiliza a menudo en acuarios tropicales para proporcionar la cubierta para gambas y peces pequeños.	LC
Lechuga de agua	<i>Pistia stratiotes</i> L.	Arecaceae	HIRTB-CHOCÓ ECUATORIAL		LC
Pamá grande, batabo, rucu muyu	<i>Perebea guianensis</i> Aubl.	Moraceae	BSMB-CC CHOCÓ	DEL El fruto es comestible.	LC
Uvilla	<i>Pourouma bicolor</i> C. Mart.	Urticaceae	BSMB-CC CHOCÓ	DEL Apoyo a la avifauna, alimento a fauna	LC
Lengua venado	<i>Acrostichum danaeifolium</i> Lan gsd. & Fisch.	Pteridaceae	HIL-PACÍFICO ECUATORIAL	Alimenticio	LC
Pata gallina	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Poaceae	HIL-PACÍFICO ECUATORIAL	Decocción, vía oral.	LC
	<i>Thalia geniculata</i> L.	Marantaceae	HIL-PACÍFICO ECUATORIAL	Alimenticio	LC
Membrillo	<i>Gustavia serrata</i> S.A.Mori	Lecythidaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	La pulpa del fruto es comestible.	EN
Guaba, guabito	<i>Inga sapindoides</i> Willd.	Fabaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	El arilo blanco que cubre las semillas es comestible.	LC
Cabecita, colorado, guión	<i>Pseudolmedia rigida</i> (Kl. Karsten) Cuatrec.	& Moraceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	El fruto es comestible.	LC
Algodón ceibo,	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. Lam.	Malvaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	Los frutos son comestibles	LC

huásimo, guasmo						
Bacu yaji	<i>Allophylus punctatus</i> (Poeppig) Radlk.	Sapindaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Se utiliza el fruto como carnada en la pesca.	LC	
Seca, pepa de vaca	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Los frutos comestibles para usados como forraje.	LC	
Algodón de ceibo, huásimo, guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. Lam.	Malvaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Los frutos son comestibles	LC	
Moral fino, sota	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Moraceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Los frutos son comestibles para humanos y animales. La mayoría se usa como fruta fresca, en jugos semielaborados, elaborados y algunos industrializados	LC	
Papaya del monte, sacha papillo	<i>Vasconcellea parviflora</i> A. DC.	Caricaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	El fruto es comestible y alimento de fauna silvestre;	LC	
Sapote de perro, chora, achora	<i>Cappariastrum petiolare</i> (Kunth) Hutchinson	Capparaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Se consume la pulpa que recubre la semilla.	LC	
Huevo de tigre, huevo de tigre, sabanero	<i>Clavija pungens</i> (Willdenow ex Roemer & Schultes) Decaisne	Primulaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Las hojas y vainas son alimento de cabras y vacas.	LC	
Aserrín, Uña de gato, Aserrilla	<i>Mimosa acantholoba</i> (Willd.)Poir.	Fabaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Alimenticio	LC	
Bototillo, poroporo, jaile	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	Los frutos comestibles y usados como forraje.	LC	
Seca, pepa de vaca	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	Los frutos son comestibles, también se prepara mermeladas y coladas.	LC	
Algodón de ceibo, huásimo, guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. Lam.	Malvaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	Sus frutos se usan en la pesca de peces y su madera como leña.	LC	
Chaperno	<i>Lonchocarpus atropurpureus</i> Benth.	Fabaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	Los frutos son comestibles para humanos y animales.	LC	
Moral fino, sota	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Moraceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO		LC	

Pilinka de monte	<i>Ampelocera longissima</i> C. Todzia	A.	Cannabaceae	BSEMB-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	El futo maduro se consume directamente.	LC
Amate, amate negro, amate prieto, ceiba,	<i>Ficus crocata</i> (Miq.) Miq.	Mart. ex	Moraceae	BSEMB-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Los frutos son comestibles	LC
Palo de ajo	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms		Phytolaccaceae	BSEMB-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Alimenticio	LC
Membrillo	<i>Gustavia serrata</i> S.A.Mori		Lecythidaceae	BSEMB-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	La pulpa del fruto es comestible.	LC
Cade, tagua	<i>Phytelephas aequatorialis</i> Spruce		Arecaceae	BSEMB-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	El mesocarpio es de uso alimentario.	NT
Payatsu, payanchi	<i>Miconia punctata</i> (Desr.) Don	D.	Melastomataceae	BSEMB-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Las aves silvestres comen los frutos, el fuste se usa como leña para cocer los alimentos.	LC
Amate, amate negro, amate prieto, ceiba	<i>Ficus crocata</i> (Miq.) Miq.	Mart. ex	Moraceae	BS-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Los frutos son comestibles.	LC
Algodón de ceibo, huásimo, guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Lam.	Malvaceae	BS-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Los frutos son comestibles, también se prepara mermeladas y coladas.	LC
Cade, tagua	<i>Phytelephas aequatorialis</i> Spruce		Arecaceae	BS-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	El mesocarpio es de uso alimentario	NT
Beldaco	<i>Pseudobombax millei</i> (Standl.) A. Robyns		Malvaceae	BS-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Las hojas y frutos son forraje para el ganado en temporada seca.	DD
Cadeno, carreto, cenizaro macho, guachapelihu achapeli	<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harms		Fabaceae	BS-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Se elabora aguardiente con el azúcar contenido en las semillas	LC
Cajón yura	<i>Acalypha cuneata</i> Poepp.		Euphorbiaceae	BS-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	El fruto es comestible.	LC
Huevo de tigre, huevo de tigre sabanero	<i>Clavija pungens</i> (Willdenow ex Roemer & Schultes)		Primulaceae	BS-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Se consume la pulpa que recubre la semilla.	VU
Zapote de perro, palo de maduro	<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Hutchinson		Capparaceae	BS-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Alimenticio	LC
Zapote de perro, palo de maduro	<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Hutchinson		Capparaceae	BD-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Alimenticio	LC

Según los resultados de la investigación se reportaron 99 especies medicinales, las cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 9.

Especies medicinales de la región costa de Ecuador.

Nombre común	Nombre científico	Familia	Tipo de ecosistema	Uso medicinal	Grado de amenaza
Acacia, Acacia de los mansonés, Aroma	<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	Fabaceae	SALN	Medicinal	LC
Peinecillo, cortezo, cortezo negro	<i>Apeiba membranacea</i> Spruce ex Benth.	Malvaceae	BSTB-CHOCÓ ECUATORIAL	Las semillas tienen un alto contenido de aceite que se emplea como brillantina y tónico para el cabello.	LC
Acajou, Bois rouge, Cabirma de guinea	<i>Carapa nicaraguensis</i> C. DC.	Meliaceae	BSTB-CHOCÓ ECUATORIAL	La infusión de la corteza se toma para bajar la fiebre.	LC
Chalde, pialde, pialde macho, pierde, tangare, yatsuchi	<i>Guarea polymera</i> Little	Meliaceae	BSTB-CHOCÓ ECUATORIAL	Las semillas maceradas en vino son utilizadas contra el reumatismo, la corteza es utilizada para abortar, como febrífugo.	VU
Caucho, mastate blanco, hule	<i>Castilloa elastica</i> subsp. <i>elastica</i>	Moraceae	BSETB-CHOCÓ ECUATORIAL	El tallo, las hojas y el exudado lechoso se emplean en la medicina tradicional.	LC
Capa prieto, laurel negro, laurel	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Ehretiaceae	BSETB-CHOCÓ ECUATORIAL	Las hojas y tallos tiernos se usan en forma de cataplasma como desinfectante en la cicatrización de heridas y úlceras.	LC
Chonta blanca	<i>Bactris setulosa</i> H.Karst.	Arecaceae	BILLI-CHOCÓ ECUATORIAL	Las frutas se usan en la medicina y veterinaria.	NT
Acajou, Bois rouge, Cabirma de guinea	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Meliaceae	BILLI-CHOCÓ ECUATORIAL	La infusión de la corteza se toma para bajar la fiebre.	LC

Cedro, cedro amargo, cedro cebolla	<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	BILLI-CHOCÓ ECUATORIAL	Las raíces y la corteza se usan para curar fiebres, diarreas, dolores de estómago y parásitos intestinales. Las semillas tienen un alto contenido de aceite que se emplea como brillantina y tónico para el cabello.	VU
Peinecillo, cortezo, cortezo negro	<i>Apeiba membranacea</i> Spruce ex Benth.	Malvaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIAL	Las semillas de esta flor ayudan a disminuir los problemas respiratorios, su aceite natural sirve para cicatrizar heridas leves en la piel y apaciguar la profundidad de las arrugas.	LC
Scarlet Flame Bean, West Indian Mountain Rose	<i>Brownea coccinea</i> Jacq.	Fabaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIAL		LC
Cafeillo cimarrón, Laurel espada, Palo de queresas, Sarna de perro Boar wood, Bois a cochon, Hog doctor, Mangle jaune, Yellow Mangrove Chocotillo, Sangre de Toro, Velario colorado, copidijo, bogamani, sangre	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIAL	Con las hojas y brotes jóvenes se prepara un remedio para curar granos y úlceras.	LC
	<i>Symphonia globulifera</i> L. fil.	Clusiaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIAL	El exudado amarillo del tronco se utiliza en la fabricación de gomas, medicinas, resinas, aceites y taninos.	LC
	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIAL	Indígenas de la Amazonia en América del Sur preparan un alucinógeno a partir de la corteza, el cual es empleado en ceremonias religiosas. Se utiliza como diurético, expectorante, antibacterial, antioxidante, para tratar forúnculos, heridas, gusanos, problemas de vejiga, entre otros. Las hojas son usadas para tratar la fiebre, calmar la tos, úlceras, heridas y varias enfermedades de la piel.	LC
Doradilla medicinal, Gold-Milzfarn	<i>Acrostichum aureum</i> L.	Aspleniaceae	HIRTB-CHOCÓ ECUATORIAL	Se utiliza como diurético, expectorante, antibacterial, antioxidante, para tratar forúnculos, heridas,	LC
Sea hibiscus	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	Malvaceae	MANG-CHOCÓ ECUATORIAL		LC
Doradilla medicinal, Gold-Milzfarn	<i>Acrostichum aureum</i> L.	Aspleniaceae	MANG-CHOCÓ ECUATORIAL		LC

					gusanos, problemas de vejiga, entre otros.	
Sea hibiscus	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	Malvaceae	BSMB-CC CHOCÓ	DEL	Flores aromáticas muy fragantes, la madera se usa como larguero; la raíz y el fruto son comestibles. Se utiliza como diurético, expectorante, antibacterial, antioxidante, para tratar forúnculos, heridas, gusanos, problemas de vejiga, entre otros.	LC
Doradilla medicinal, Gold-Milzfarn	<i>Acrostichum aureum</i> L.	Aspleniaceae	BSMB-CC CHOCÓ	DEL	Flores aromáticas muy fragantes, la madera se usa como larguero; la raíz y el fruto son comestibles. Suele utilizarse como laxante, para eliminar parásitos y disminuir malestares estomacales, como loción ocular para evitar irritaciones, o para el dolor de garganta	LC
Natash, juilichi, aparnum, achiotillo	<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Euphorbiaceae	BSMB-CC CHOCÓ	DEL	Palmito es comida humana y las frutas se usa en la medicina y veterinaria.	LC
Scarlet Flame Bean, West Indian Mountain Rose	<i>Brownea coccinea</i> Jacq.	Fabaceae	BSMB-CC CHOCÓ	DEL	El tallo, las hojas y el exudado lechoso se emplean en la medicina tradicional.	LC
Chonta blanca	<i>Bactris setulosa</i> H. Karst.	Areaceae	BSEP-CC CHOCÓ	DEL	Las hojas y tallos tiernos se usan en forma de cataplasma como desinfectante en la cicatrización de heridas y úlceras.	NT
Caucho, mastate blanco, hule	<i>Castilloa elastica</i> subsp. <i>elastica</i>	Moraceae	BSEP-CC CHOCÓ	DEL	Diurético, expentorante, ornamental, alimenticio, febrifugo.	LC
Capa prieto, Satinwood, White Cypress, laurel negro, laurel	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Ehretiaceae	BSEP-CC CHOCÓ	DEL	También se utiliza para enfermedades infecciosas.	LC
Fernán Sánchez	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & Mey. ex C. A. Mey.	Polygonaceae	BSEP-CC CHOCÓ	DEL		LC
Lawn marshpenny wort	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L. fil.	Apiaceae	HIL-PACÍFICO ECUATORIAL			LC

Mexican primrose-willow	<i>Ludwigia octovalvis (Jacq.) Raven</i>	Onagraceae	HIL-PACÍFICO ECUATORIAL	Tiene diversas aplicaciones en medicina popular para aliviar afecciones renales y es anticancerígeno.	LC
Caucho, mastate blanco, hule	<i>Castilloa elastica subsp. elastica</i>	Moraceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	El tallo, las hojas y el exudado lechoso se emplean en la medicina tradicional.	LC
Pituca, bobo, moral basto, sota, na fuka y sandi	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Moraceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	El fruto es alimento de aves y mamíferos silvestres y el látex es usado medicinalmente.	LC
Capa prieto, , Satinwood, White Cypress, laurel negro, laurel	<i>Cordia alliodora (Ruiz & Pav.) Oken</i>	Ehretiaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	Las flores trituradas en cocimiento se consumen para afecciones del pecho. La raíz para abscesos e inflamación del intestino.	LC
Cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	Fabaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	La Legumbre molida se utiliza para cicatrizar heridas, la semilla y corteza para curar las caries y, en cocción realizando gárgaras para las amígdalas.	LC
	<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	Polygonaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	Planta medicinal utilizada popularmente en casos de pérdida de memoria, estrés, insomnio, anemia, problemas de visión e impotencia sexual.	LC
Capa prieto, Satinwood, White Cypress, laurel negro, laurel	<i>Cordia alliodora (Ruiz & Pav.) Oken</i>	Ehretiaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	Las hojas y tallos tiernos se usan en forma de cataplasma como desinfectante en la cicatrización de heridas y úlceras.	LC
Palo de ajo	<i>Gallesia integrifolia (Spreng.) Harms</i>	Phytolaccaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	La cocción de hojas y astillas de madera se usa para baños y aliviar tumores.	LC
Arcabú, tachuelo, lagarto	<i>Zanthoxylum acuminatum (Sw.) Sw.</i>	Rutaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	Las espinas del tronco se emplean para fabricar un remedio casero.	LC
Algodón de ceibo, huásimo, guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. Lam.	Malvaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	Los frutos en cocción alivian la tos, bronquitis y gripe.	LC

Incienso, palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	Burseraceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Las hojas en infusión alivian los síntomas de la gripe, resfrío y fortalece los bronquios La Legumbre molida se utiliza para cicatrizar heridas, la semilla y corteza para curar las caries y, en cocción realizando gárgaras para las amígdalas.	LC
Cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	Fabaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO		LC
Pigio, pretino	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (Hum b. & Bonpl.) Kunth	Malvaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Medicinal	NT
Bototillo, poroporo, jaile	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	La infusión de la corteza y hojas se utiliza para combatir la ictericia. Las flores trituradas en cocimiento se consumen para afecciones del pecho. La raíz para abscesos e inflamación del intestino. Las hojas y tallos tiernos se usan en forma de cataplasma como desinfectante en la cicatrización de heridas y úlceras.	LC
Capa prieto, Cyp, laurel negro, laurel	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Ehretiaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO		LC
Seca, pepa de vaca	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	La cocción de las hojas y frutos alivia las molestias del reumatismo.	LC
Algodón de ceibo, huásimo, guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. Lam.	Malvaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Los frutos en cocción alivian la tos, bronquitis y gripe.	LC
Quiriguinche, porotillo	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	Fabaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	La corteza en cocción se utiliza para tratar la diabetes.	LC
Heno	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	Bromeliaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Las plantas provienen de la recolecta de poblaciones silvestres. Además, tiene usos medicinales. La flor en infusión es diurética, se usa para afecciones hepáticas, dolor de riñones y cicatrizante de heridas.	LC
Muyuyo, muyuyo hembra	<i>Cordia lutea</i> Lam.	Ehretiaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	El fruto triturado se usa para destetar las crías de	LC

					las cabras untándolos en los pezones	
Acerola, semeruco, cereza de Barbados, cerezo del país, cereza, cerecita	<i>Malpighia glabra</i> L.	Malpighiaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Contiene carotenoides y bioflavonoides, de ahí su gran valor nutritivo y su uso potencial como antioxidante.	LC	
Aserrín, Uña de gato, Aserrilla	<i>Mimosa acantholoba</i> (Willd.)Poir.	Fabaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es usada como leña. Las infusiones de la corteza sirven para desinflamar los riñones, pero se debe tener cuidado de no beberlo en exceso porque puede afectar la vista. Las hojas en infusión alivian los síntomas de la gripe, resfrío y fortalece los bronquios.	LC	
Incienso, palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	Burseraceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	La legumbre molida se utiliza para cicatrizar heridas, la semilla y corteza para curar las caries y, en cocción realizando gárgaras para las amígdalas.	LC	
Cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	Fabaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	La infusión de la corteza y hojas se utiliza para combatir la ictericia. Las flores trituradas en cocimiento se consumen para afecciones del pecho. La raíz para abscesos e inflamación del intestino.	LC	
Bototillo, poroporo, jaile	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	Los frutos en cocción alivian la tos, bronquitis y gripe.	LC	
Algodón de ceibo, huásimo, guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. Lam.	Malvaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	La corteza verde o seca y el exudado lechoso tienen propiedades medicinales para dolor de huesos, dolor de muelas, también es diurético.	LC	
Moral fino, sota	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Moraceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	Hojas y frutos son forraje para el ganado caprino y vacuno.	LC	
Quiriguinche, porotillo	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.	Fabaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO		LC	

Samán	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	Fabaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	La infusión de las hojas se usa como laxante.	LC
Heno	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	Bromeliaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	Recolecta de poblaciones silvestres. Además, tiene usos medicinales.	LC
Perilla	<i>Vallesia glabra</i> (Cav.) Link	Apocynaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	Tiene diversos usos, tales como: medicinal y fitotóxico, culturales, productivos y de servicio ecosistémico. La flor en infusión es diurética, se usa para afecciones hepáticas, dolor de riñones y cicatrizante de heridas.	LC
Muyuyo, muyuyo hembra	<i>Cordia lutea</i> Lam.	Ehretiaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	El fruto triturado se usa para destetar las crías de las cabras untándolos en los pezones	LC
Acerola, semeruco, cereza de Barbados, cerezo del país, cereza, cerecita	<i>Malpighia glabra</i> L.	Malpighiaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	Contiene carotenoides y bioflavonoides, de ahí su gran valor nutritivo y su uso potencial como antioxidante.	LC
Aserrín, Uña de gato, Aserrilla	<i>Mimosa acantholoba</i> (Willd.) Poir.	Fabaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es usada como leña. Las infusiones de la corteza sirven para desinflamar los riñones, pero se debe tener cuidado de no beberlo en exceso porque puede afectar la vista.	LC
Incienso, palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	Burseraceae	BBADTB-JAMA-ZAPOTILLO	Las hojas en infusión alivian los síntomas de la gripe, resfrío y fortalece los bronquios. La resina aromática es empleada para curar orzuelos, reumatismo y dolores articulares y musculares.	LC
Cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	Fabaceae	BBADTB-JAMA-ZAPOTILLO	La Legumbre molida se utiliza para cicatrizar heridas, la semilla y corteza para curar las caries y, en cocción realizando gárgaras para las amígdalas.	LC

Muyuyo, muyuyo hembra	<i>Cordia lutea</i> Lam.	Ehretiaceae	BBADTB-JAMA-ZAPOTILLO	La flor en infusión es diurética, se usa para afecciones hepáticas, dolor de riñones y cicatrizante de heridas. El fruto triturado se usa para destetar las crías de las cabras untándolos en los pezones	LC
Piñón	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	BBADTB-JAMA-ZAPOTILLO	Las hojas y los frutos verdes poseen propiedades medicinales para heridas, dolor de estómago, gastritis. El látex es un purgante. Las infusiones de la corteza sirven para desinflamar los riñones, pero se debe tener cuidado de no beberlo en exceso porque puede afectar la vista.	LC
Aserrín, Uña de gato, Aserrilla	<i>Mimosa acantholoba</i> (Willd.)Poir.	Fabaceae	BBADTB-JAMA-ZAPOTILLO	Tiene diversos usos, tales como: medicinal y fitotóxico, culturales, productivos y de servicio ecosistémico.	LC
Perilla	<i>Vallesia glabra</i> (Cav.) Link	Apocynaceae	BBADTB-JAMA-ZAPOTILLO	Produce una goma de buena calidad, cuyas propiedades emulsificantes son aprovechadas en la preparación de tabletas y píldoras.	LC
Zapote de perro, palo de maduro	<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Hutchinson	Capparaceae	ADTB-JAMA-ZAPOTILLO	El fruto triturado se usa para destetar las crías de las cabras untándolos en los pezones	LC
Muyuyo, muyuyo hembra	<i>Cordia lutea</i> Lam.	Ehretiaceae	ADTB-JAMA-ZAPOTILLO	Sus hojas son usadas como forraje. Las hojas en infusión alivian los síntomas de la gripe, resfrío y fortalece los bronquios. La resina aromática es empleada para curar orzuelos, reumatismo y dolores articulares y musculares.	LC
Incienso, palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	Burseraceae	ADTB-JAMA-ZAPOTILLO		LC
Cuasía	<i>Picrasma excelsa</i> (Sw.) Planch.	Simaroubaceae	ADTB-JAMA-ZAPOTILLO	Tónico amargo, digestivo, antihelmítico.	LC

Muyuyo, muyuyo hembra	<i>Cordia lutea</i> Lam.	Ehretiaceae	BSEI LLLA-JAMA-ZAPOTILLO	DEL	La flor en infusión es diurética, se usa para afecciones hepáticas, dolor de riñones y cicatrizante de heridas. El fruto triturado se usa para destetar las crías de las cabras untándolos en los pezones	LC
Mexican primrose-willow	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	Onagraceae	HIRTB-JAMAP-ZAPOTILLO	DEL	Tiene diversas aplicaciones en medicina popular para aliviar afecciones renales y es anticancerígeno.	LC
	<i>Beilschmiedia alloiophylla</i> (Rusby) Kosterm.	Lauraceae	BSEP-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Posible uso como antioxidante y antibacterial.	LC
Acajou, Cabirma santa, Carapate, Crab wood, Nejesi	<i>Carapa nicaraguensis</i> C. DC.	Meliaceae	BSEP-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	La infusión de la corteza se toma para bajar la fiebre.	LC
Caucho, mastate blanco, hule	<i>Crotilloa elastica</i> subsp. elastica	Moraceae	BSEP-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	El tallo, las hojas y el exudado lechoso se emplean en la medicina tradicional.	LC
Pituca, moral bobo, moral bobo, moral basto, sota, na fuka y sandi	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Moraceae	BSEP-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	El fruto es alimento de aves y mamíferos silvestres y el látex es usado medicinalmente.	LC
kushillu manka	<i>Eschweilera rimbachii</i> Standl.	Lecythidaceae	BSEP-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	las hojas molidas se usan para tratar el acné.	LC
Cirri colorado, cirri amarillo	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	BSEP-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	medicinal y los taninos son usados como mordientes para curtiembres.	LC
Muyuyo, muyuyo hembra	<i>Cordia lutea</i> Lam.	Ehretiaceae	BSEP-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	La flor en infusión es diurética, se usa para afecciones hepáticas, dolor de riñones y cicatrizante de heridas. El fruto triturado se usa para destetar las crías de las cabras untándolos en los pezones	LC
Scarlet Flame Bean, West Indian	<i>Brownea coccinea</i> Jacq.	Fabaceae	BSEMB-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Esta especie se destaca en la medicina, suele utilizarse como laxante, para eliminar parásitos y	LC

Mountain Rose					disminuir malestares estomacales, como loción ocular para evitar irritaciones, o para el dolor de garganta y, las semillas de esta flor ayudan a disminuir los problemas respiratorios, su aceite natural sirve para cicatrizar heridas leves en la piel y apaciguar la profundidad de las arrugas.	
Caucho, mastate blanco, hule	<i>Castilleja elastica</i> subsp. elastica	Moraceae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	El tallo, las hojas y el exudado lechoso se emplean en la medicina tradicional.	LC
Pituca, moral bobo, moral basto, sota, na fuka y sandi	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Moraceae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	El fruto es alimento de aves y mamíferos silvestres y el látex es usado medicinalmente.	LC
Almizclillo	<i>Croton schiedeanus</i> Schldl.	Euphorbiaceae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Se utiliza en infusiones para el tratamiento de la hipertensión arterial.	LC
Cirrí colorado, cirrí amarillo	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	medicinal y los taninos son usados como mordientes para curtiembres. Es tóxico por lo que se debe evitar el contacto con esta especie y otras de la misma familia.	LC
Chocatillo, Sangre de Toro, Velario colorado, copidijo, bogamani, sangre	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Indígenas de la Amazonia en América del Sur preparan un alucinógeno a partir de la corteza, el cual es empleado en ceremonias religiosas.	LC
Caucho, mastate blanco, hule	<i>Castilleja elastica</i> subsp. elastica	Moraceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	El tallo, las hojas y el exudado lechoso se emplean en la medicina tradicional.	LC
Bototillo, poroporo, jaile	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	La raíz para abscesos e inflamación del intestino.	LC
Madroño	<i>Drypetes standleyi</i> G.L.Webster	Putranjivaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Las hojas se emplean para curar las picaduras de los insectos, para ello	LC

					se queman las hojas y se ahuma la parte afectada.	
Algodón de ceibo, huásimo, guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. Lam.	Malvaceae	BS-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Los frutos en cocción alivian la tos, bronquitis y gripe.	LC
Arabisco, Beranero, Pela caballo, Platanito, Vainita, Veranero, Yerba de la lancha	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.)Bent h.	Fabaceae	BS-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	La goma que vierte la planta aplicada a cualquier parte del cuero cabelludo provoca la caída del pelo.	LC
Cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	BS-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Especie potencial para implementar SAF, por fijar nitrógeno y proveer de sombra.	LC
Cirrí colorado, cirrí amarillo	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	BS-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Maderable, medicinal y los taninos son usados como mordientes para curtimientos.	LC
Pega-pegá, uña de gato, uña de tigre	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	BS-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	La decocción de las hojas se aplica para aliviar la artritis.	LC
Incienso, palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	Burseraceae	BD-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Las hojas en infusión alivian los síntomas de la gripe, resfío y fortalece los bronquios. La resina aromática es empleada para curar orzuelos, reumatismo y dolores articulares y musculares. La Legumbre molida se utiliza para cicatrizar heridas, la semilla y corteza para curar las caries y, en cocción realizando gárgaras para las amígdalas.	LC
Cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	Fabaceae	BD-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Las flores trituradas en cocimiento se consumen para afecciones del pecho. La raíz para abscesos e inflamación del intestino.	LC
Bototillo, poroporo, jaile	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	BD-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Las hojas y tallos tiernos se usan en forma de cataplasma como desinfectante en la cicatrización de heridas y úlceras.	LC
Capa prieto, Cyp, laurel negro, laurel	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Ehretiaceae	BD-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	Las hojas y tallos tiernos se usan en forma de cataplasma como desinfectante en la cicatrización de heridas y úlceras.	LC
Seca, pepa de vaca	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	BD-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	La cocción de las hojas y frutos alivia las molestias del reumatismo.	LC
Arabisco, Beranero, Pela caballo, Platanito, Vainita, Veranero, Yerba de la lancha	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.)Bent h.	Fabaceae	BD-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	La goma que vierte la planta aplicada a cualquier parte del cuero cabelludo provoca la caída del pelo.	LC
Muyuyo, muyuyo hembra	<i>Cordia lutea</i> Lam.	Ehretiaceae	BD-CC PACÍFICO ECUATORIAL	DEL	La flor en infusión es diurética, se usa para afecciones hepáticas, dolor de riñones y cicatrizante de heridas.	LC

Según los resultados de la investigación se reportaron 200 especies maderables, las cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 10.

Especies maderables de la región costa de Ecuador.

Nombre común	Nombre científico	Familia	Tipo de ecosistema	Uso maderable	Grado de amenaza
Black Mangrove, Limewood	<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	Acanthaceae	SALN	La madera es empleada para la construcción de muebles, soleras, horcones, postes de cercas y leña para carbón.	LC
Botoncillo, Button-tree, Buttonwood, Mangle botón	<i>Conocarpus erectus</i> L.	Combretaceae	SALN	La madera es empleada en la construcción de viviendas rurales, postes, leña y carbón.	LC
Tuliviejo	<i>Bonellia macrocarpa</i> (Cav.) B. Ståhl & Källersjö	Typhaceae	SALN	En el pasado los arbolitos pequeños y más coposos eran despojados de sus hojas y se utilizaban como arbolitos de navidad.	LC
Acacia, Acacia de los mansones, Aroma extranjera, Bayahonda Blanca, Cambron	<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	Fabaceae	SALN	Madera empleada para leña. También se utiliza como planta ornamental y medicinal.	LC
Peñicillo, cortezo, cortezo negro	<i>Apeiba membranacea</i> Spruce ex Benth.	Malvaceae	BSTB-CHOCÓ ECUATORIA L.	La madera es empleada en la fabricación de cajones, revestimiento de interiores, tableros, aglomerados, flotadores para redes de pesca y otros usos similares.	LC
Cabirma de guinea, Cabirma santa	<i>Carapa nicaraguensis</i> C. DC.	Meliaceae	BSTB-CHOCÓ ECUATORIA L.	La madera es empleada en la ebanistería, la carpintería, y la construcción en general, puertas, ventanas, pisos, contrachapados y mástiles para embarcaciones.	LC
Sombrero, ajicillo, chorola, consuelo	<i>Heisteria acuminata</i> (Humboldt & Bonpland) Engler	Erythralaceae	BSTB-CHOCÓ ECUATORIA L.	Madera empleada para fabricar mangos de herramientas, carrocerías y pisos industriales.	LC
Bambudo, cará, ardo, naguare, páchi-cará	<i>Huberdendron patinoi</i> Cuatrec.	Malvaceae	BSTB-CHOCÓ ECUATORIA L.	Tipo maderable para la construcción de viviendas, vigas, viguetas, tableros, montajes, chapas y contrachapados, torneado, herramientas de agricultura, elaboración de empaques, artesanías, muebles y juguetería.	VU
Acetituno, batea, chano, chaniá, chamal, diahemis, muidotiai, corozo	<i>Humiriastum procerum</i> (Little) Cuatrec.	Humiriaceae	BSTB-CHOCÓ ECUATORIA L.	Traviesas para ferrocarril, pisos, construcciones pesadas a la intemperie, carrocerías, carretería, ebanistería e implementas para agricultura.	VU
Corneto, pico de negro, pico de chombo	<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pav.	Arecaceae	BSTB-CHOCÓ ECUATORIA L.	El tronco es empleado para construir pisos y paredes de casas.	LC
Cuajado, cuajado negro, criollo, criollo negro, guayacán negro, igualán	<i>Minguartia guianensis</i> Aubl.	Coulaceae	BSTB-CHOCÓ ECUATORIA L.	Madera dura y pesada, se utiliza para durmientes de ferrocarril, pisos, puentes, columnas, postes, mangos de herramientas y construcciones marinas. Los frutos maduros son comestibles y de sabor ácido.	NT
Guadaripo, guararipo, guaruaripo	<i>Nectandra guararipo</i> J. Rohwer	G. Lauraceae	BSTB-CHOCÓ ECUATORIA L.	La madera tiene diversos usos en las comunidades afro ecuatorianas de Esmeraldas.	VU
Charomacho, lechoso, palo de veneno	<i>Sorocea pubivena</i> Hemsf.	Moraceae	BSTB-CHOCÓ ECUATORIA L.	La madera es empleada para fabricar mangos de herramientas.	LC
Boar wood, Bois a cochon, Hog doctor, Mangle jaune,	<i>Symphonia globulifera</i> L. fil.	Clusiaceae	BSTB-CHOCÓ ECUATORIA L.	Madera empleada en la ebanistería, carpintería, durmientes de ferrocarril, construcciones marinas, pisos, puertas, ventanas, mangos de herramientas, artículos deportivos, contrachapado, paillos y pulpa para papel	LC

Cerillo, cero, burillo					
	<i>Tabernaemontana amygdalifolia</i> Jacq.	Apocynaceae	BSTB- CHOCÓ ECUATORIA L	Usado como leña.	LC
natash, juilichi, aparrum, achiotillo	<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Euphorbiaceae	BSETB- CHOCÓ ECUATORIA L	La madera se usa como larguero	LC
Canalu, canalua, alcarreto, volador, caretillo, carreto	<i>Aspidosperma megalocarpon</i> Müll. Arg.	Apocynaceae	BSETB- CHOCÓ ECUATORIA L	La madera es empleada en construcciones pesadas, entarimados, pilastras, trabajos hidráulicos, traviesas, durmientes de ferrocarril, carpintería, mobiliario, quillas de barco y pisos de vagón.	NT
Caucho, mastate blanco, hule	<i>Castilloa elastica</i> subsp. elastica	Moraceae	BSETB- CHOCÓ ECUATORIA L	La madera es empleada en construcciones rurales, leña y pulpa de papel.	LC
Capa prieto, Cyp, Cypre, Saitrwood, White Cypress, laurel negro, laurel	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Ehretiaceae	BSETB- CHOCÓ ECUATORIA L	La madera es empleada en la construcción de muebles, gabinetes, pisos y paneles decorativos.	LC
Angupilles, orumo, montano	<i>Coussapoa villosa</i> Poeppig & Endl.	Urticaceae	BSETB- CHOCÓ ECUATORIA L	Madera de construcciones.	LC
Cuajiniquil peludo, Guavo	<i>Inga oerstediana</i> Benth.	Fabaceae	BSETB- CHOCÓ ECUATORIA L	La especie es utilizada como árbol de sombra en cafetales. Madera empleada para leña.	LC
Cade, tagua	<i>Phytelphas aequatorialis</i> Spruce	Arecaceae	BSETB- CHOCÓ ECUATORIA L	Hojas abiertas (cade) para elaboración de techos.	NT
Faldita de puta	<i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma	Sapotaceae	BSETB- CHOCÓ ECUATORIA L	Madera dura y pesada, empleada en la construcción de puentes, pisos industriales, durmientes de ferrocarril y postes para cercas.	LC
Cabecita, chime, chimi colorado, guión	<i>Pseudolmedia rigida</i> (Kl.) Karsten Cuatrec.	Moraceae	BSETB- CHOCÓ ECUATORIA L	La madera se usa en la construcción y el fruto es comestible	LC

Marcasac, maracasaca, petaquilla, tillo prieto, nandipá	<i>Sorocea sarcocarpa</i> Lanj. & Wess. Boer	Moraceae	BSETB-CHOCÓ ECUATORIA L	Construcciones de carpinterías y ebanisterías.	EN
Orey	<i>Campnosperma panamense</i> Standl.	Anacardiaceae	BILLI-CHOCÓ ECUATORIA L	La madera es empleada en la fabricación de botes, remos, muebles ordinarios, formaletas y tableros de partículas.	LC
Acajou, Bois rouge, Cabirma de guinea, Cabirma santa	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Meliaceae	BILLI-CHOCÓ ECUATORIA L	La madera es empleada en la ebanistería, la carpintería, y la construcción en general, puertas, ventanas, pisos, contrachapados y mástiles para embarcaciones.	LC
Cedro, cedro amargo, cedro cebolla	<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	BILLI-CHOCÓ ECUATORIA L	La madera es de excelente calidad, empleada en la elaboración de muebles finos, construcción interna, trabajos de gabinetes, canoas,	VU
Botoncillo, Button-tree, Buttonwood, Mangle botón	<i>Conocarpus erectus</i> L.	Combretaceae	BILLI-CHOCÓ ECUATORIA L	La madera es empleada en la construcción de viviendas rurales, postes, leña y carbón.	LC
Almendro, Almendro, Angelino, Chirai, Guacamayo, motón	<i>Andira inermis</i> (Wright) DC.	Fabaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIA L	La madera es empleada en construcciones navales, durmientes de ferrocarril, mangos de herramientas, postes de cercas y en la fabricación de muebles.	LC
Peinecillo, cortezo, cortezo negro	<i>Apeiba membranacea</i> Spruce ex Benth.	Malvaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIA L	La madera es empleada en la fabricación de cajones, revestimiento de interiores, tableros, aglomerados, flotadores para redes de pesca y otros usos similares.	LC
Scarlet Flame Bean	<i>Brownea coccinea</i> Jacq.	Fabaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIA L	La madera es empleada en la construcción	LC
Cafeillo cimarrón, Laurel espada, Palo de queresas, Sarna de perro	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIA L	El tronco se utiliza para postes de cercas y leña. Con las hojas y brotes jóvenes se prepara un remedio para curar granos y úlceras.	LC
Bois Laylay, Hairy, lengua de vaca	<i>Cordia panamensis</i> Riley	Ehretiaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIA L	La madera es empleada para postes de cercas y en la fabricación de mangos de herramientas. Los frutos maduros son comestibles.	LC
Amate, higueron, ojé, remate blanco	<i>Ficus obtusifolia</i> Kunth	Moraceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIA L	Su madera es empleada para carpintería y construcción; también como leña.	LC

Guavo	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl) Willd.	Fabaceae	BILLA- CHOCÓ ECUATORIA L	La especie se utiliza en plantaciones agroforestales mezclada con otros cultivos. La madera se emplea para leña.	LC
Guabo de Mico	<i>Inga carinata</i> T.D.Penn.	Fabaceae	BILLA- CHOCÓ ECUATORIA L	La especie se utiliza en plantaciones agroforestales mezclada con otros cultivos.	EN
Guabo, guaba de mono	<i>Inga chocoensis</i> T.S.Elias	Fabaceae	BILLA- CHOCÓ ECUATORIA L	La madera se utiliza para leña.	LC
Guaba, guabito	<i>Inga sapindoides</i> Willd.	Fabaceae	BILLA- CHOCÓ ECUATORIA L	Madera empleada para leña.	LC
Cacao cimarrón, Carolina, Castano silvestre, agua, sapote	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Malvaceae	BILLA- CHOCÓ ECUATORIA L	Madera empleada para pulpa de papel. De la corteza se extraen fibras utilizadas para fabricar cuerdas.	LC
Cade, tagua	<i>Phytelphas aequatorialis</i> Spruce	Arecaceae	BILLA- CHOCÓ ECUATORIA L	Hojas abiertas (cade) para elaboración de techos	NT
Mututi, Tinterit, Corticeira, sangre de gallo, cricamola, suela	<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	Fabaceae	BILLA- CHOCÓ ECUATORIA L	Madera empleada para construcción.	NT
Boar wood, Bois a cochon, Hog doctor, Mangle jaune, Yellow Mangrove, Cerillo, cero, barillo	<i>Symphonia globulifera</i> L. fil.	Clusiaceae	BILLA- CHOCÓ ECUATORIA L	Madera empleada en la ebanistería, carpintería, durmientes de ferrocarril, construcciones marinas, pisos, puertas, ventanas, mangos de herramientas, artículos deportivos, contrachapado, palillos y pulpa para papel.	LC
	<i>Swartzia amplifolia</i> Harms	Fabaceae	BILLA- CHOCÓ ECUATORIA L	De la base del tronco, especialmente de los aletones, se elaboran remos. Su madera es empleada en carpintería para la elaboración de muebles y gabinetes.	LC
Conejo colorado, mata piojo	<i>Trichilia martiana</i> C. DC.	Meliaceae	BILLA- CHOCÓ ECUATORIA L	La madera se utiliza para postes de cercas y leña.	LC
Vara santa, palo santo,	<i>Triplaris americana</i> L.	Polygonaceae	BILLA- CHOCÓ	La madera es fácil de trabajar y da un buen pulimiento.	LC

palo de hormiga			ECUATORIA L	
Chocatillo, Sangre de Toro, Velario colorado, copidijo, bogamani, sangre	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	BILLA-CHOCÓ ECUATORIA L	Madera empleada para construcciones internas y en el contrachapado. LC
Black Mangrove, Limewood	<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	Acanthaceae	MANG-CHOCÓ ECUATORIA L	La madera es empleada para la construcción de muebles, soleras, horcones, postes de cercas y leña para carbón. LC
Botoncillo, Button-tree, Buttonwood, Mangle botón	<i>Conocarpus erectus</i> L.	Combretaceae	MANG-CHOCÓ ECUATORIA L	La madera es empleada en la construcción de viviendas rurales, postes, leña y carbón. LC
Mangle blanco, Mangle bobo, White mangrove	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaertn. fil.	Combretaceae	MANG-CHOCÓ ECUATORIA L	Madera empleada en construcciones rurales, vigas, postes, durmientes de ferrocarril, muebles, mangos para herramientas e instrumentos musicales. La corteza contiene taninos y se utiliza para curtir y teñir pieles. Al igual que otras especies de mangles, protege las costas y brinda refugio y alimento a múltiples especies terrestres y acuáticas. LC
Mangle piñuelo, de santo	<i>Pelliciera rhizophorae</i> Planch. & Triana	Pellicieraceae	MANG-CHOCÓ ECUATORIA L	Madera empleada para horcones, soleras, postes de cercas y leña. VU
Gatía, Leopard Wood, Letter Wood	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber ex Ducke	Moraceae	BSMB-CC DEL CHOCÓ	La madera es empleada en la fabricación de cajas, implementos deportivos, carpintería de interiores, mangos de herramientas y palos para escobas. LC
Figüeroa, tancare, tangare	<i>Carapa megistocarpa</i> A. Gentry & Dodson	H. Meliaceae	BSMB-CC DEL CHOCÓ	Madera fina con gran demanda. Suele plantarse este árbol como cerco vivo en los potreros y como árbol de sombra en cafetales o cacatales. EN
	<i>Ecuadendron acostasolisianum</i> D.A.Neill	Fabaceae	BSMB-CC DEL CHOCÓ	Su madera es altamente valorada por los leñadores. EN
	<i>Ecuadendron acostasolisianum</i> D.A.Neill	Fabaceae	BSMB-CC DEL CHOCÓ	Su madera es altamente valorada por los leñadores. EN

Salvia de montaña, salvia de monte	<i>Guettarda crispiflora</i> Vahl	Rubiaceae	BSMB-CC DEL CHOCHÓ	La madera es empleada para postes de cercas y leña.	LC
Corneto, pico de negro, pico de chombo, pene de chombo, teren, terén	<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pav.	Arecaceae	BSMB-CC DEL CHOCHÓ	El tronco es empleado para construir pisos y paredes de casas.	LC
urku wallis	<i>Klarobelia megalocarpa</i> Chatrou	Annonaceae	BSMB-CC DEL CHOCHÓ	Maderable.	EN
Pinuela prieta, piñuela prieta	<i>Mosannonna pacifica</i> Chatrou	Annonaceae	BSMB-CC DEL CHOCHÓ	Maderable.	EN
Caucho, mastate blanco, hule	<i>Castilloa elastica</i> subsp. elastica	Moraceae	BSEP-CC DEL CHOCHÓ	La madera es empleada en construcciones rurales, leña y pulpa de papel.	LC
Capa prieto, Cyp. Cypre, Satinwood, White Cypress, laurel negro, laurel	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Ehretiaceae	BSEP-CC DEL CHOCHÓ	La madera es empleada en la construcción de muebles, gabinetes, pisos y paneles decorativos. Es uno de los árboles preferidos por nuestros campesinos para postes de cercas y lanzas de carretas.	LC
Corneto, pico de negro, pico de chombo, pene de chombo, teren, terén	<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pav.	Arecaceae	BSEP-CC DEL CHOCHÓ	El tronco es empleado para construir pisos y paredes de casas.	LC
Cade, tagua	<i>Phytelphas aequatorialis</i> Spruce	Arecaceae	BSEP-CC DEL CHOCHÓ	Hojas abiertas (cade) para elaboración de techos, hojas de cogollo (palmito)	NT
Fernán Sánchez	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & Mey. ex C. A. Mey.	Polygonaceae	BSEP-CC DEL CHOCHÓ	Madera empleada en construcciones internas, cajas y postes para cercas. Los frutos son de color rojo, muy vistosos, por lo cual la especie se ha utilizado como planta ornamental en parques y avenidas.	LC
Southern Cattail o totora del sur	<i>Typha domingensis</i> Pers.	Typhaceae	HIL- PACÍFICO ECUATORIA L	La usan como fibra de amarre, forraje o como material para la construcción de sombras, techos y trenzados para amarrar.	LC
Sururungo	<i>Acacia riparia</i> Kunth	Fabaceae	HIL- PACÍFICO ECUATORIA ,	La madera de los fustecillos se usa para leña y postes.	LC

Mangle blanco, Mangle bobo, White mangrove	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaertn. fil.	Combretaceae	HIL- PACÍFICO ECUATORIA L	Madera empleada en construcciones rurales, vigas, postes, durmientes de ferrocarril, muebles, mangos para herramientas e instrumentos musicales.	LC
Uña de gato, espino blanco	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Fabaceae	BSETB- JAMA- ZAPOTILLO	La madera para leña, postes. Hojas, flores y frutos excelente forraje para el ganado.	LC
Caucho, mastate blanco, hule	<i>Castilloa elastica</i> subsp. elastica	Moraceae	BSETB- JAMA- ZAPOTILLO	La madera es empleada en construcciones rurales, leña y pulpa de papel.	LC
Pituca, moral bobo, moral basto, sota, na fuka y sandi	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Moraceae	BSETB- JAMA- ZAPOTILLO	La madera se usa en construcciones, como vigas, soleras, columnas, cerchas, pisos, muebles, revestimientos y parquet; así como larguero en la construcción de barcos, puentes y viviendas. La madera es empleada en la construcción de muebles, gabinetes, pisos y paneles decorativos. Es uno de los árboles preferidos por nuestros campesinos para postes de cercas y lanzas de carretas.	LC
Capa prieto, Cyp, negro, laurel	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Ehretiaceae	BSETB- JAMA- ZAPOTILLO	Es uno de los árboles preferidos por nuestros campesinos para postes de cercas y lanzas de carretas.	LC
Membrillo	<i>Gustavia serrata</i> S.A.Mori	Lecythidaceae	BSETB- JAMA- ZAPOTILLO	Su madera tiene pocos usos. La pulpa del fruto es comestible.	EN
Cuajiniquil peludo, Guavo	<i>Inga oerstediana</i> Benth.	Fabaceae	BSETB- JAMA- ZAPOTILLO	La especie es utilizada como árbol de sombra en cafetales. Madera empleada para leña.	LC
Guaba, guabito	<i>Inga sapindoides</i> Willd.	Fabaceae	BSETB- JAMA- ZAPOTILLO	Madera empleada para leña. El arilo blanco que cubre las semillas es comestible.	LC
Cade, tagua	<i>Phytelphas aequatorialis</i> Spruce	Arecaceae	BSETB- JAMA- ZAPOTILLO	Hojas abiertas (cade) para elaboración de techos.	NT
Caimito, caimo, cauje	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	Sapotaceae	BSETB- JAMA- ZAPOTILLO	La madera, de color pardo rosáceo y resulta especialmente útil para fabricar mangos de herramientas.	LC
Beldaco	<i>Pseudobombax millei</i> (Standl.) A. Robyns	Malvaceae	BSETB- JAMA- ZAPOTILLO	Madera suave que se usa para leña, tablas de encofrado y cajonería.	DD
Cabecita, chime, chimi colorado, guion	<i>Pseudolmedia rigida</i> (Kl. & Karsten) Cuatrec.	Moraceae	BSETB- JAMA- ZAPOTILLO	La madera se usa en la construcción y el fruto es comestible	LC

Ramon, ramoncillo, white ramoon	<i>Trophis racemosa</i> (L.) Urb.	Moraceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	Tronco empleado para fabricar mangos de herramientas, postes de cercas y en construcciones rurales.	LC
Fernán Sánchez	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & Mey. ex C. A. Mey.	Polygonaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	Madera empleada en construcciones internas, cajas y postes para cercas.	LC
Chocatillo, Sangre de Toro,	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	Madera empleada para construcciones internas y en el contrachapado.	LC
Uña de gato, espino blanco	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Fabaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera para leña, postes. Hojas, flores y frutos excelente forraje para el ganado.	LC
Cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	Fabaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es utilizada para carbón, leña, postes, vigas y construcciones pequeñas. Las hojas, flores y frutos sirven como forraje para el ganado vacuno y caprino.	LC
Bototillo, poroporo, jaile	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	Se utiliza para elaborar cajones de frutas.	LC
Capa prieto, Cyp, Cypre, Satinwood, White Cypress, laurel negro, laurel	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Ehretiaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es empleada en la construcción de muebles, gabinetes, pisos y paneles decorativos.	LC
Palo de ajo	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	Phytolaccaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es utilizada en carpintería, construcciones y leña.	LC
Cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es dura se usa para construcciones, pilares, cabos de herramienta, postes y leña.	LC
Luzumbe	<i>Pradosia montana</i> T.D.Penn.	Sapotaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	Madera de buena calidad en la construcción de casas.	VU
Beldaco	<i>Pseudobombax millei</i> (Standl.) A. Robyns	Malvaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	Madera suave que se usa para leña, tablas de encofrado y cajonería.	DD

Cadeno, carreto, cenizaro macho, guachapeli Creole plum, gelbe mombinpflaume, plum bush, yellow mombin	<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harms	Fabaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	Se utiliza en ebanistería, construcción, postes. Las hojas, flores y frutos son forraje para el ganado.	LC
	<i>Spondias mombin</i> Jacq.	Anacardiaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	Los cerdos se comen enteros los frutos que caen al suelo. La madera de este árbol es ligera y podría utilizarse para hacer cajas, fabricar pulpa o como leña, para el ganado.	LC
Fernán Sánchez	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & Mey. ex C. A. Mey.	Polygonaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	Madera empleada en construcciones internas, cajas y postes para cercas.	LC
Arcabú, tachuelo, lagarto	<i>Zanthoxylum acuminatum</i> (Sw.) Sw.	Rutaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera se utiliza en construcciones ligeras.	LC
Algodón de ceibo, huásimo, guasmo	<i>Gouania ulmifolia</i> Lam. Lam.	Malvaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es utilizada para leña, postes, construcciones rurales y artesanías.	LC
Pega-pega, uña de gato, uña de tigre	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	BSETB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera se usa para leña. La decocción de las hojas se aplica para aliviar la artritis. Las partes vegetativas son excelente forraje para el ganado.	LC
Incienso, palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	Burseraceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera se usa para fabricar cajones para frutas. La madera seca astillada se quema y sirve como repelente para ahuyentar los zancudos y otros insectos.	LC
Cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	Fabaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es utilizada para carbón, leña, postes, vigas y construcciones pequeñas.	LC
Pigpio, pretino	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (Humb. & Bonpl.) Kunth	Malvaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es útil únicamente para encofrados. Su corteza es usada para elaborar sogas.	NT
Bototillo, poroporo, jaile	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Se utiliza para elaborar cajones de frutas.	LC
Capa prieto, laurel negro, laurel	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Ehretiaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es empleada en la construcción de muebles, gabinetes, pisos y paneles decorativos.	LC

Seca, pepa de vaca	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera se utiliza en construcciones, carpintería, leña y carbón.	LC
Algodón de ceibo, huásimo, guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. Lam.	Malvaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es utilizada para leña, postes, construcciones rurales y artesanías.	LC
Chaperno	<i>Lonchocarpus atropurpureus</i> Benth.	Fabaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Su madera se usa como leña.	LC
Moral fino, sota	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Moraceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera se utiliza en ebanistería, para fabricar parquet, cercas, construcción y leña.	LC
Pega-pega, uña de gato, uña de tigre	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera se usa para leña.	LC
Quirguinche, porotillo	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunt) Mart.	Fabaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Su madera es utilizada para leña, carbón y cercos vivos.	LC
Luzumbe	<i>Pradosia montana</i> T.D.Penn.	Sapotaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Madera de buena calidad en la construcción de casas.	VU
Samán	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	Fabaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Las hojas, flores y frutos son forraje para el ganado.	LC
Heno	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	Bromeliaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Maderable.	LC
Sapote de chora, achora	<i>Capparidastrum petiolare</i> (Kunth) Hutchinson	Capparaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Se usan en cercas vivas.	LC
Zapote de perro, palo de maduro	<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Hutchinson	Capparaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Su madera se usa en artesanías, muebles, parquet, leña y carbón.	LC
Muyuyo, muyuyo hembra	<i>Cordia lutea</i> Lam.	Ehretiaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es utilizada para puntales, postes, carbón, leña, palos de escobas y construcciones rurales.	LC

Aserrín, Uña de gato, Aserrilla	<i>Mimosa acantholoba</i> (Willd.)Poir.	Fabaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es usada como leña.	LC
Incienso, palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	Burseraceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera se usa para fabricar cajones para frutas. La madera seca astillada se quema y sirve como repelente para ahuyentar los zancudos y otros insectos.	LC
Cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	Fabaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es utilizada para carbón, leña, postes, vigas y construcciones pequeñas.	LC
Pigio, pretino	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (Hum b. & Bonpl.) Kunth	Malvaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es útil únicamente para encofrados. Su corteza es usada para elaborar sogas.	NT
Capa prieto, Cyp. laurel negro, laurel	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Ehretiaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es empleada en la construcción de muebles, gabinetes, pisos y paneles decorativos.	LC
Seca, pepa de vaca	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera se utiliza en construcciones, carpintería, leña y carbón.	LC
Algodón de ceibo, huásimo, guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. Lam.	Malvaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es utilizada para leña, postes, construcciones rurales.	LC
Chaperno	<i>Lonchocarpus atropurpureus</i> Benth.	Fabaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	También sus frutos se usan en la pesca de peces y su madera como leña.	LC
Moral fino, sota	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Moraceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera se utiliza en ebanistería, para fabricar parquet, cercas, construcción y leña.	LC
Pega-pega, uña de gato, uña de tigre	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera se usa para leña.	LC
Quiriguinche, porotillo	<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunt h)Mart.	Fabaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	Su madera es utilizada para leña, carbón y cercos vivos.	LC
Luzumbe	<i>Pradosia montana</i> T.D.Penn.	Sapotaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	Madera de buena calidad en la construcción de casas.	VU

Sapote de perro, chora, achora	<i>Cappariastrum petiolare</i> (Kunth) Hutchinson	Capparaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	Se usan en cercas vivas.	LC
Zapote de perro, palo de maduro	<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Hutchinson	Capparaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	Su madera se usa en artesanías, muebles, parquet, leña y carbón.	LC
Muyuyo, muyuyo hembra	<i>Cordia lutea</i> Lam.	Ehretiaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es utilizada para puntales, postes, carbón, leña, palos de escobas y construcciones rurales.	LC
Aserrín, Uña de gato, Aserrilla	<i>Mimosa acantholoba</i> (Willd.)Poir.	Fabaceae	BDTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es usada como leña.	LC
Incienso, palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	Burseraceae	BBADTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera se usa para fabricar cajones para frutas. La madera seca astillada se quema y sirve como repelente para ahuyentar los zancudos y otros insectos.	LC
Cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	Fabaceae	BBADTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es utilizada para carbón, leña, postes, vigas y construcciones pequeñas.	LC
Muyuyo, muyuyo hembra	<i>Cordia lutea</i> Lam.	Ehretiaceae	BBADTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es utilizada para puntales, postes, carbón, leña, palos de escobas y construcciones rurales.	LC
Piñón	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	BBADTB-JAMA-ZAPOTILLO	Planta útil para sistemas agroforestales, especialmente en cercas vivas.	LC
Aserrín, Uña de gato, Aserrilla	<i>Mimosa acantholoba</i> (Willd.)Poir.	Fabaceae	BBADTB-JAMA-ZAPOTILLO	Las hojas y vainas son alimento de cabras y vacas. La madera es usada como leña.	LC
Zapote de perro, palo de maduro	<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Hutchinson	Capparaceae	ADTB-JAMA-ZAPOTILLO	Su madera se usa en artesanías, muebles, parquet, leña y carbón.	LC
Muyuyo, muyuyo hembra	<i>Cordia lutea</i> Lam.	Ehretiaceae	ADTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es utilizada para puntales, postes, carbón, leña, palos de escobas y construcciones rurales.	LC
Incienso, palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	Burseraceae	ADTB-JAMA-ZAPOTILLO	La madera se usa para fabricar cajones para frutas. La madera seca astillada se quema y sirve como repelente para ahuyentar los zancudos y otros insectos.	LC

Espino amarillo, clavillo, espino de playa, espino negro	<i>Adelia triloba</i> (Müll.Arg.) Hemsl.	Euphorbiaceae	BSEILLA-JAMA-ZAPOTILLO	Postes de cerca, leña.	LC
Muyuyo, muyuyo hembra	<i>Cordia lutea</i> Lam.	Ehretiaceae	BSEILLA-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es utilizada para puntales, postes, carbón, leña, palos de escobas y construcciones rurales.	LC
Black Mangrove, Limewood	<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	Acanthaceae	MANG-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es empleada para la construcción de muebles, soleras, horcones, postes de cercas y leña para carbón.	LC
Botoncillo, Button-tree, Buttonwood, Mangle botón	<i>Conocarpus erectus</i> L.	Combretaceae	MANG-JAMA-ZAPOTILLO	La madera es empleada en la construcción de viviendas rurales, postes, leña y carbón.	LC
Mangle blanco, Mangle bobo, White mangrove	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaertn. fil.	Combretaceae	MANG-JAMA-ZAPOTILLO	Madera empleada en construcciones rurales, vigas, postes, durmientes de ferrocarril, muebles, mangos para herramientas e instrumentos musicales.	LC
Mangle de concha, mangle zapatero.	<i>Rhizophora mangle</i> L.	Rhizophoraceae	MANG-JAMA-ZAPOTILLO	La madera ha sido utilizada en construcción como columnas en muelles, quillas y costillas de embarcaciones.	LC
Mangle, mangle caballero, mangle cholo, mangle colorado, rojo, manglillo	<i>Rhizophora racemosa</i> G. F. W. Meyer	Rhizophoraceae	MANG-JAMA-ZAPOTILLO	La madera ha sido utilizada en construcción como columnas en muelles, quillas y costillas de embarcaciones.	LC
Acajou, Bois rouge, Carapate, Crab wood, Nejesi	<i>Carupa nicaraguensis</i> C. DC.	Meliaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera es empleada en la ebanistería, la carpintería, y la construcción en general, puertas, ventanas, pisos, contrachapados y mástiles para embarcaciones.	LC
Caucho, mastate blanco, hule	<i>Castilleja elastica</i> subsp. elastica	Moraceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera es empleada en construcciones rurales, leña y pulpa de papel.	LC
Pituca, moral bobo, moral basto, sota, na fuka y sandi	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Moraceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera se usa en construcciones, como vigas, soleras, columnas, cercas, pisos, muebles, revestimientos y parquet; así como larguero en la construcción de barcos, puentes y viviendas.	LC

Fruta de sabalo	<i>Dussia lehmannii</i> Harms	Fabaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Su tronco es maderable y se lo emplea en construcción de viviendas, ebanistería y carpintería.	LC
Punkara	<i>Garcinia macrophylla</i> Mart.	Clusiaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Se usa como leña para cocer los alimentos. También para la construcción.	LC
Corneto, pico de negro, teren, teren	<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pav.	Areaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	El tronco es empleado para construir pisos y paredes de casas.	LC
Cirri colorado, cirri amarillo	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Maderable, medicinal y los taninos son usados como mordientes para curtiembres.	LC
Pinuela prieta, piñuela prieta	<i>Mosannonna pacifica</i> Chatrou	Annonaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Maderable.	EN
Carpeta, killu ahwa	<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	Lauraceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	El fuste se usa como madera (comercial). Elaborar tablas y vigas (Construcción).	LC
Cade, tagua	<i>Phytelphas aequatorialis</i> Spruce	Areaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Hojas abiertas (cade) para elaboración de techos,	NT
Killu ahwa	<i>Pleurothyrium trianae</i> (Mez) J. G. Rohwer	Lauraceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Maderable.	LC
Boca de vieja, borojó, fruta de mono, tulviejo	<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Schult.	Rubiaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera es empleada en la fabricación de mangos de herramientas y postes de cercas.	LC
Beldaco	<i>Pseudobombax millei</i> (Standl.) A. Robyns	Malvaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Madera suave que se usa para leña, tablas de encofrado y cajonería.	DD
Cadeno, carreto, cenizaro macho	<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harms	Fabaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Se utiliza en ebanistería, construcción, postes.	LC

Boliche, campeche, chereco, jurupe	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera es de color amarillo y dura, se utiliza para artesanías y leña.	LC
Fernán Sánchez	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & Mey. ex C. A. Mey.	Polygonaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Madera empleada en construcciones internas, cajas y postes para cercas.	LC
Kuilichi, kuillis, taruga kachi	<i>Acalypha diversifolia</i> Jacq.	Euphorbiaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	El fuste se usa como leña para cocer los alimentos, para estacas y palanca de la canoa.	LC
Muyuyo, muyuyo hembra	<i>Cordia lutea</i> Lam.	Ehretiaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera es utilizada para puntales, postes, carbón, leña, palos de escobas y construcciones rurales.	LC
Almadreño, minura, loro, zuco de madera	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) B.D.Jacks.	Lamiaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	En la industria papelera, ebanisterías, construcción de cajas, como combustible, construcciones rurales, mango de herramientas, apicultura	LC
Caucho, mastate blanco, hule	<i>Castilloa elastica</i> subsp. elastica	Moraceae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera es empleada en construcciones rurales, leña y pulpa de papel.	LC
Pituca, moral bobo, bobo, moral basto, sota, na fuka y sandi	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Moraceae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera se usa en construcciones, como vigas, soleras, columnas, cerchas, pisos, muebles, revestimientos y parquet	LC
Madroño	<i>Drypetes standleyi</i> G.L.Webster	Putranjivaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera se utiliza para leña, postes de cercas y en la construcción de viviendas rurales.	LC
Amate, amate negro, amate prieto, higuicón	<i>Ficus crocata</i> (Miq.) Mart. ex Miq.	Moraceae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Los frutos son comestibles, se utiliza como árbol de sombra, la madera para postes de potreros y combustible.	LC
Palo de ajo	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	Phytolaccaceae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera es utilizada en carpintería, construcciones y leña.	LC
Membrillo	<i>Gustavia serrata</i> S.A.Mori	Lecythidaceae	BSEP-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Su madera tiene pocos usos.	LC

Corneto, pico de negro, pico de chombo, pene de chombo, teren, terén	<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pav.	Arecaeae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	El tronco es empleado para construir pisos y paredes de casas.	LC
Cirri colorado, cirri amarillo	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Maderable, medicinal y los taninos son usados como mordientes.	LC
Cade, tagua	<i>Phytelephas aequatorialis</i> Spruce	Arecaeae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Hojas abiertas (cade) para elaboración de techos.	NT
Conejo colorado, mata piojo	<i>Trichilia martiana</i> C. DC.	Meliaceae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera se utiliza para postes de cercas y leña.	LC
Fernán Sánchez	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & Mey. ex C. A. Mey.	Polygonaceae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Madera empleada en construcciones internas, cajas y postes para cercas.	LC
Chocatallo, Sangre de Toro, Velario colorado	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Madera empleada para construcciones internas y en el contrachapado.	LC
Caucho, mastate blanco, hule	<i>Castilloa elastica</i> subsp. elastica	Moraceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera es empleada en construcciones rurales, leña y pulpa de papel.	LC
Bototillo, poroporo, jaile	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Se utiliza para elaborar cajones de frutas	LC
Puyango	<i>Cynometra bauhiniifolia</i> Benth.	Fabaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera se usa para leña, postes y construcciones rurales pequeñas.	LC
Madroño	<i>Drypetes standleyi</i> G.L. Webster	Putranjivaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera se utiliza para leña, postes de cercas y en la construcción de viviendas rurales.	LC
Algodón de ceibo, huásimo, guasmo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. Lam.	Malvaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera es utilizada para leña, postes, construcciones rurales.	LC

Arabisco, Beranero, Pela caballo, Platanito	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.)Bent h.	Fabaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Se utiliza para leña. Especie apta para la reforestación de taludes.	LC
Cabo de hacha	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera es dura se usa para construcciones, pilares, cabos de herramienta, postes y leña.	LC
Cirri colorado, cirri amarillo	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Maderable, medicinal y los taninos son usados como mordientes para curtiebres.	LC
Cade, tagua	<i>Phytelphas aequatorialis</i> Spruce	Arecaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Hojas abiertas (cade) para elaboración de techos	NT
Beldaco	<i>Pseudobombax millei</i> (Standl.) A. Robyns	Malvaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Madera suave que se usa para leña, tablas de encofrado y cajonería.	DD
Cadeno, carreto, cenizero macho, guachapeli, guaramillo	<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth)Harms	Fabaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Se utiliza en ebanistería, construcción, postes. Las hojas, flores y frutos son forraje para el ganado.	LC
Boliche, campeche, chereco, jurupe	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera es de color amarillo y dura, se utiliza para artesanías y leña.	LC
Fernán Sánchez	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & Mey. ex C. A. Mey.	Polygonaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Madera empleada en construcciones internas, cajas y postes para cercas.	LC
Nuati arroyo	<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Se usa principalmente como forraje, materia prima para carbón en la industria	LC
Zapote de perro, palo de maduro	<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Hutchinson	Capparaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Su madera se usa en artesanías, muebles, parquet, leña y carbón.	LC
Pega-pegua, uña de gato, uña de tigre	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	BS-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera se usa para leña.	LC
Incienso, palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	Bursereaceae	BD-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera se usa para fabricar cajones para frutas. La madera seca astillada se quema y sirve como repelente para ahuyentar los zancudos y otros insectos.	LC
Cascol	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	Fabaceae	BD-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera es utilizada para carbón, leña, postes, vigas y construcciones pequeñas.	LC
Bototillo, poroporo, jaile	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	BD-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Se utiliza para elaborar cajones de frutas.	LC
Capa prieto, Cyp, laurel negro, laurel	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Ehretiaceae	BD-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera es empleada en la construcción de muebles, gabinetes, pisos y paneles decorativos.	LC
Seca, pepa de vaca	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	BD-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera se utiliza en construcciones, carpintería, leña y carbón.	LC
Arabisco, Beranero, Vainita, Veranero, Yerba de la lancha	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.)Bent h.	Fabaceae	BD-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Se utiliza para leña	LC
Muyuyo, muyuyo hembra	<i>Cordia lutea</i> Lam.	Ehretiaceae	BD-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	La madera es utilizada para puntales, postes, carbón, leña, palos de escobas y construcciones rurales.	LC
Zapote de perro, palo de maduro	<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Hutchinson	Capparaceae	BD-CC DEL PACÍFICO ECUATORIA L	Su madera se usa en artesanías, muebles, parquet, leña y carbón.	LC

Según los resultados de la investigación se reportaron 16 especies de restauración ecológica, las cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 11.

Especies de restauración ecológica de la región costa de Ecuador

Nombre común	Nombre científico	Familia	Tipo de ecosistema	Uso restauración	Grado de amenaza
Vara saria, palo samio, palo de hormiga	<i>Triplaris americana</i> L.	Polygonaceae	HILLA-CHOCÓ ECUATORIAL	Ornamental, Restauración ecológica.	LC
Lechuga de agua	<i>Pistia stratiotes</i> L.	Arecaceae	HIRTB-CHOCÓ ECUATORIAL	. Es también útil para utilizarla como competidor de las algas por los alimentos disponibles en el agua, de tal modo que previene las floraciones masivas de algas.	LC
Lechuga de agua	<i>Pistia stratiotes</i> L.	Araceae	HIL-CHOCÓ	. Es también útil para utilizarla como competidor de las algas por los alimentos disponibles en el agua, de tal modo que previene las floraciones masivas de algas.	LC
Mangle blanco, Mangle bobo, White mangrove	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaertn. fil.	Combretaceae	MANG-CHOCÓ ECUATORIAL	Al igual que otras especies de mangles, protege las costas y brinda refugio y alimento a múltiples especies terrestres y acuáticas.	LC
Water lettuce o lechuga de agua	<i>Pistia stratiotes</i> L.	Araceae	HIL-PACIFICO ECUATORIAL	. Es también útil para utilizarla como competidor de las algas por los alimentos disponibles en el agua, de tal modo que previene las floraciones masivas de algas.	LC
Mangle blanco, Mangle bobo, White mangrove	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaertn. fil.	Combretaceae	HIL-PACIFICO ECUATORIAL	. Al igual que otras especies de mangles, protege las costas y brinda refugio y alimento a múltiples especies terrestres y acuáticas.	LC
Perilla	<i>Vallesia glabra</i> (Cav.) Link	Apocynaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Tiene diversos usos, tales como: medicinal y fitotóxico, culturales, productivos y de servicio ecosistémico.	LC
Zapote de perro, palo de maduro	<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Hutchinson	Capparaceae	BSTB-JAMA-ZAPOTILLO	Las flores son melíferas. Por su desarrollo radicular y capacidad de captación de humedad, es una especie que protege al suelo contra la erosión y degradación.	LC
Perilla	<i>Vallesia glabra</i> (Cav.) Link	Apocynaceae	BDBT-JAMA-ZAPOTILLO	Tiene diversos usos, tales como: medicinal y fitotóxico, culturales, productivos y de servicio ecosistémico.	LC
Perilla	<i>Vallesia glabra</i> (Cav.) Link	Apocynaceae	BBADTB-JAMA-ZAPOTILLO	Tiene diversos usos, tales como: medicinal y fitotóxico, culturales, productivos y de servicio ecosistémico.	LC
Mangle blanco, Mangle bobo, White mangrove	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaertn. fil.	Combretaceae	MANG-JAMA-ZAPOTILLO	Al igual que otras especies de mangles, protege las costas y brinda refugio y alimento a múltiples especies terrestres y acuáticas.	LC
Mangle de concha, mangle colorado, mangle zapatero.	<i>Rhizophora mangle</i> L.	Rhizophoraceae	MANG-JAMA-ZAPOTILLO	Esta especie puede concentrar metales pesados, como: Cadmio (Cd), cobre (Cu), plomo (Pb) y zinc (Zn).	LC

Mangle, mangle caballero, mangle rojo, manghillo	<i>Rhizophora racemosa</i> G. F. W. Meyer	Rhizophoraceae	MANG-JAMA-ZAPOTILLO	En la actualidad, sus usos han sido restringidos para tratar de proteger a los manglares de la deforestación. Concentra metales pesados, como: Cadmio (Cd), cobre (Cu), plomo (Pb) y zinc (Zn).	LC
Almadreño, minura, loro, zueco de madera	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) B.D.Jacks.	Lamiaceae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIAL	En la industria papelera, ebanisterías, en restauración de vegetación, forestación urbana y forestal.	LC
Palo de ajo	<i>Gallsia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	Phytolaccaceae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIAL	Las hojas son buen forraje para el ganado. Las flores muy apreciadas por los insectos. Es una planta potencial para ornamentación de parques y jardines.	LC
	<i>Ocotea mollifolia</i> Mez & Pittier ex Mez	Lauraceae	BSEMB-CC DEL PACÍFICO ECUATORIAL	La planta es hospedera de los lepidopteros Venada daneva, V. nevada	LC

En base a la indagación realizada, se obtiene un total de 312 especies en peligro de extinción en la región costa del país, la situación es agravante puesto que varias de estas especies son potenciales de interés turístico. Pero, ¿el turismo puede ayudar a conservarlas? Si, esa es la intención de este escrito, generar o adaptar actividades de conservación para las especies que tienen grado de amenaza en la zona. A partir, de la reflexión se presentan actividades o tentativas que podrían utilizarse con las especies diagnosticadas:

- Visitar refugios de vida silvestre, parques y espacios abiertos.
- Diseñar senderos evitando atravesar áreas potenciales de peligro en sitios ecológicamente frágiles como lugares de hábitat de especies.
- Talleres de sensibilización al turista sobre la importancia de las plantas medicinales de la zona.
- Colectar semillas.
- Realizar trabajos en viveros.
- Sembrar especies en peligro de extinción.
- Crear nuevas rutas turísticas destinadas a la observación de especies, con la finalidad de conservar, especies vulnerables y en peligro de extinción.
- Observación de flora en peligro de extinción.
- Comercialización de la flora obtenida de viveros especializados.

Referencias Bibliográficas

- Figuroa, J. (2005). Valoración de los productos forestales no maderables (PFNM) en la reserva forestal Imataca, bajo el enfoque de la economía ecológica: caso de estudio cuenca alta del río Botanamo, Estado de Bolívar. Venezuela. *Soportes Audiovisuales e Informáticos. Serie Tesis Doctorales*, 1-323. doi:84-7756-691-7
- Ministerio del Ambiente. (2013). *Sistema de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental*. Quito: Subsecretaría de Patrimonio Natural.
- Wong, J., Thornber, K., & Baker, N. (2001). *Evaluación de los recursos de productos forestales no madereros*. Roma: Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación. doi:92-5-304614-7

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS **PARA EL TURISMO** **EN LA REGIÓN COSTA DE** **ECUADOR**

Capítulo 3

Especies vegetales amenazadas de
interés turístico

AUTORES: Sonia Rosete Blandariz; Johanna Mariela Figueroa Sánchez; Maricarmen Milena García Muñiz; Romina Stephania Sáenz Véliz



Fauna endémica de interés para el turismo en Manabí, Ecuador

Introducción

El endemismo es un concepto comúnmente usado para identificar a taxones nativos o grupos biológicos con área de distribución restringida. Sin embargo, el endemismo tiene diferentes interpretaciones de acuerdo a la aproximación usada para los análisis biogeográficos (ecológico o histórico). Los múltiples usos del endemismo han llevado a proponer otros conceptos relacionados con las áreas geográficas ocupadas por los taxones endémicos (área endémica, área de endemismo, centro de endemismo) (Noguera - Urbano E, 2017)

La importancia del endemismo radica en la necesidad de conocer y proteger los atributos biológicos e historia evolutiva que representan los taxones endémicos y sus patrones biogeográficos. El endemismo toma un valor ecológico e histórico, si se considera que define zonas geográficas donde hay taxones integrados espacio (Nelson, 1981).

Las principales causas de la pérdida de la biodiversidad a escala mundial son: el aumento de la población humana, el cambio de uso de suelo, la deforestación, el sobrepastoreo, la extracción y comercio ilegal, la introducción de especies exóticas y el cambio climático (Royo-Márquez, 2013). El endemismo representa la rareza de cualquier especie, por lo cual puede constituir un importante atrayente para turistas interesados en fotografías especies únicas geográficamente. En Manabí, Ecuador, se está desarrollando el turismo de naturaleza, pero actualmente no existe la infraestructura necesaria y el capital humano idóneo para el desarrollo del turismo basado en la observación de especies endémicas, tampoco se han hechos estudios ecológicos sobre su abundancia. En cambio, se han desarrollado vertiginosamente actividades turísticas dirigidas para el desarrollo de actividades ecoturística, aunque actualmente se están dando iniciativas en la promoción del lugar para un turismo rural. El objetivo de la investigación es analizar las especies endémicas de interés para el turismo en el área. Los criterios más relevantes para seleccionar las especies fueron: endemismo, apariencia llamativa por su forma, tamaño o color, dificultad para observarlas, rareza y condición de especies únicas de la región costa del Ecuador.

Metodología

El presente proyecto es de tipo no experimental, ya que los datos medidos por la encuesta se obtienen de la manera en que se presentan. La investigación es de tipo transversal, puesto que los datos sólo se obtuvieron en un

único momento desde junio del 2020 a marzo del 2021, es decir, cuando se realizó la encuesta y no en instantes diferentes con la intención de comparar. La investigación realizada es de tipo explicativa, por cuanto se determinó las relaciones entre las variables, estableciendo los factores que pueden explicar los fenómenos que se estudian. Siendo en este caso el análisis de las especies endémicas de interés para el turismo en Manabí. Se enfatizó en las especies de la fauna.

Es una de las partes más importantes de un proceso de investigación que sistematiza los métodos y las técnicas que sean necesarios para desarrollar la investigación de que se trate. En la presente investigación los aspectos a desarrollar serán el análisis síntesis del conocimiento, componentes biológicos, aspectos socioculturales y estéticos. La investigación se encuentra dirigida al área de manejo de recursos naturales y turismo, en la línea de Biodiversidad (ecosistemas, genes y especies) y turismo consciente que responde el proyecto de investigación en la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM). Los datos sobre los ámbitos antes mencionados se obtuvieron de las diferentes encuestas virtual realizadas a la población mediante el método bola de nieve.

Se realizó encuesta, un total de 139 personas (49 masculino, 85 femenino y 2 LGBTI) (Figura. 8), la mayor parte tiene la edad entre 15-24 años (Figura.9), el lugar de residencia de estos es Guayas, Manabí, Pichincha entre otros (Figura.10), la mayoría alcanzaron el tercer nivel de instrucción (Figura. 11). La selección de la muestra no estaba predeterminada bajo ningún criterio de edad, sexo u ocupación, más bien se trataba de una selección aleatoria de encuestado.

Figura 8.

Distribución de la población encuestada por sexo.

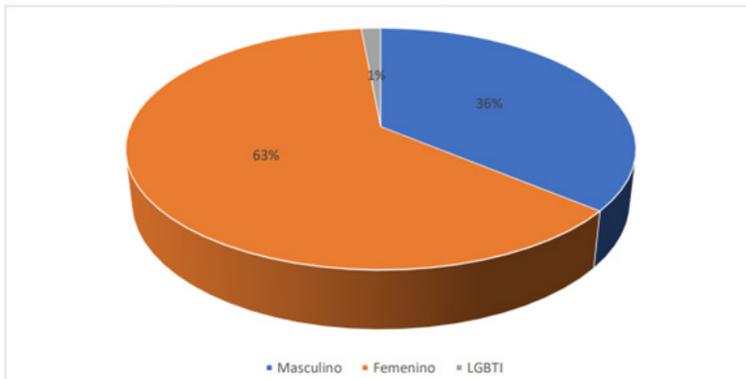


Figura 9.

Distribución de la población encuestada por rango de edad.

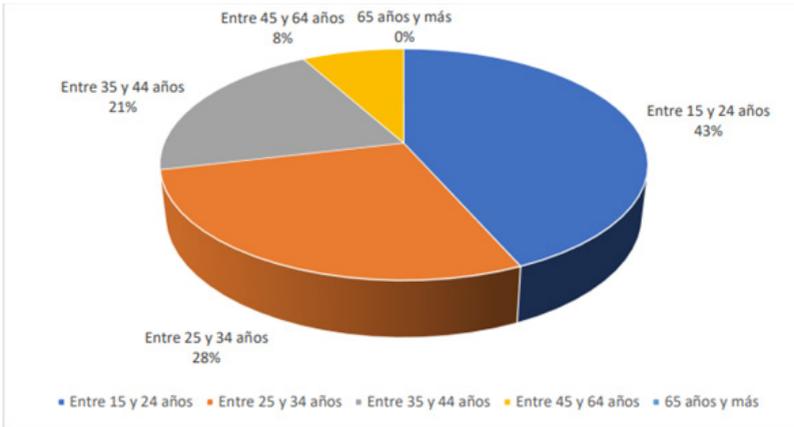


Figura 10.

Distribución de la población encuestada por provincias del Ecuador.

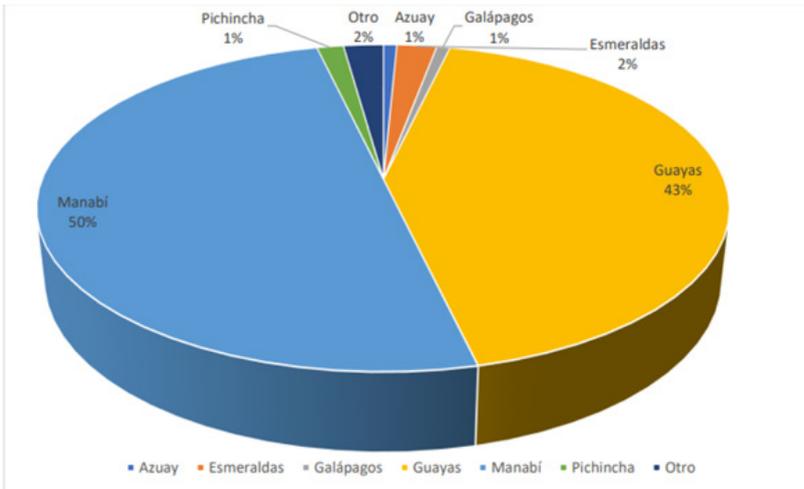
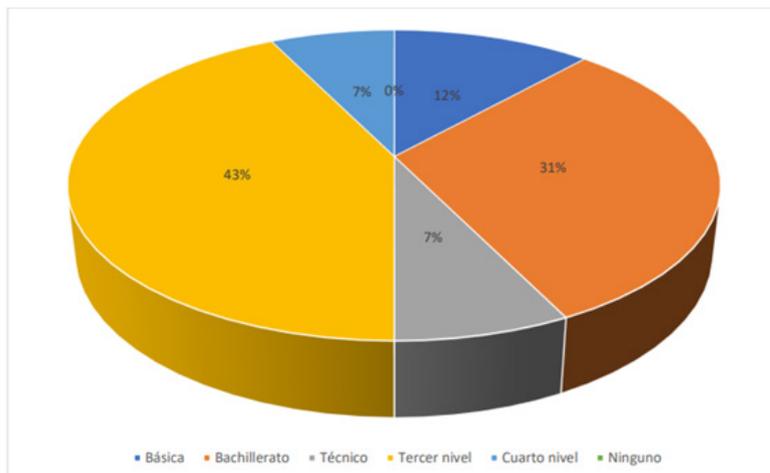


Figura 11.

Distribución de la población encuestada por el nivel de instrucción.



Para facilitar el manejo y el correcto análisis de los datos obtenidos se llevó a cabo diagramas circulares, gráficos de barras y tablas mediante Microsoft Excel y Google Forms. Se utilizó el análisis y síntesis para la elaboración del marco teórico para la correcta selección de la literatura. Este método permitió realizar de una manera más analítica todo el material recopilado para la respectiva recopilación de datos e información obtenidos para alcanzar los resultados y conclusiones que se expresan en la investigación.

El método de inducción-deducción, se empleó para alcanzar la generalización inicial, que supuso extender la información obtenida por vía empírica a la solución del problema planteado y concretar, para la correcta identificación de las principales especies endémicas de interés para el turismo. Y, por último, el método tránsito de lo abstracto a lo concreto expresa la transformación del conocimiento científico en su proceso de desarrollo, en la comprensión de las relaciones esenciales entre la diversidad biológica, el ecosistema y la relación con el turismo, y el impacto a favor de la conservación de las especies endémicas y su estado de conservación.

El método utilizado para la investigación es la encuesta descriptiva, el propósito de éstas es describir con precisión las características del fenómeno observado. Dicha descripción puede o no estar relacionada con una hipótesis de trabajo. La mayor parte de las encuestas al describir el fenómeno con por-

centajes o promedios cumplen con este propósito de conocimiento Romo, H. L (1998). Se ha convertido en una herramienta fundamental para el estudio de las relaciones sociales. Las organizaciones contemporáneas, políticas, económicas o sociales, utilizan esta técnica como un instrumento indispensable para conocer el comportamiento de sus grupos de interés y tomar decisiones sobre ellos.

Se realizó encuesta virtual por medio de un formulario en Google forms para posterior mente distribuirla por medio de correo electrónico y whatsapp, se trabajó de esta manera por motivo a la pandemia Covid-19 no se pudo ir a la localidad.

La encuesta realizada se distribuyó mayormente por medio de la App whatsapp el cual se enviaba el link para que obtuvieran acceso y responder las pregunta. Posteriormente Siempre le enviaba primero un mensaje de saludo y detallado en que consiste la encuesta y un agradecimiento por tomarse unos minutos en responder dicha petición y por último le pedía de favor si les podía enviar el link a sus contactos.

La encuesta está dividida en cinco sesiones. La primera sección muestra la presentación general de que carrera y universidad pertenezcan, el tema del proyecto de titulación y unas palabras de agradecimientos. La segunda sección le indica al encuestado que se dirija a la siguiente sección la cual es la tercera y en ella se encuentra el perfil del entrevistado (genero, edad, lugar de residencia, nivel de instrucción), dos preguntas sobre el lugar ¿Por qué razón podría visitar Manabí? ¿A quién le pediría que lo acompañara en su viaje?. La cuarta sesión está enfocada a las referencias de instalaciones o servicios turísticos y por último la quinta sección que está enfocada al principal objetivo de este estudio en la identificación de las especies de interés para el turismo. El formulario de encuesta contaba con imágenes reales de las especies la cuales fueron bajada de la biowed y para la identificación de las especies endémicas y taxonómica, se consultaron diversos catálogos florísticos ecuatorianos.

La segunda encuesta está dirigida al criterio sociocultural, permitiendo determinar las especies que tenga importancia en uso y creencia de igual manera que la primera encuesta se encuentra estructurada por dos fases la primera determina el perfil del encuestado y la segunda fase está enfocada a los criterios sociocultural en el uso y la creencia de dichas especies. Para la selección de las especies de interés para el turismo se utilizó los criterios de evaluación propuestos por los autores de la Asociación GAICA, (2019). considerando las especies relevantes.

Resultados

Se obtuvo un inventario de 18 especies endémicas de flora y fauna, pertenecientes 16 géneros y 11 familias (Tabla 12) que son de interés para el turismo en el bosque de Manabí. La mayoría son especies silvestres, estas especies identificadas es de acuerdo a los tipos de bosque que se encuentra en el cantón. La familia más representativa en la flora se encuentra la Fabaceae con las especies *Bauhinia haughtii* Wunderlin, *Bauhinia seminarioi* Eggers, *Swartzia haughtii* Cowan y *Swartzia littlei* Cowan. Mucha de las especies inventariadas se encuentra en peligro crítico esto se debe al exceso de la actividad humana y también por poco conocimiento de dichas especies lo que representa para la biodiversidad de nuestro país.

Es importante destacar que en la parroquia Sucre se localizan 5 (cinco) de los 91 ecosistemas registrados para el Ecuador continental, estos ecosistemas son: bosque semideciduo de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial, bosque semideciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo, bosque siempreverde estacional de tierras bajas del Jama-Zapotillo, bosque siempreverde estacional montano bajo de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial, bosque siempreverde estacional piemontano de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial y áreas intervenidas, producto de actividades antrópicas. Por lo que se hace necesario hacer inventarios detallados de las especies endémicas por cada ecosistema.

Tabla 12.

Inventario de las especies endémicas Manabí, Ecuador.

ESPECIE	FILO	CLASE	ORDEN	FAMILIA	Cultivos/Silvestres	Habito
FLORA						
Verbesina minuticeps S. F. Blake	Tracheophyta	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	silvestre	Arbusto
Acmella leucantha (Kunth) R. K. Jansen	Tracheophyta	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	silvestre	Hierba
Mauria membranifolia A. Barfod & Holm-Niels.	Tracheophyta	Magnoliopsida	sapindales	anacardiaceae	silvestre	Arbusto
Erythrochiton giganteus R. C Kaastra & A. H. Gentry	Tracheophyta	Magnoliopsida	sapindales	Rutaceae	silvestre	Arbusto

Swartzia haughtii Cowan	Tra- cheophyta	Magnoliop- sida	Fabales	Fabaceae	silvestre	Arbus- to
Swartzia littlei Cowan	Tra- cheophyta	Magnoliop- sida	Fabales	Fabaceae	silvestre	Arbus- to
Bauhinia semina- rio Eggers	Tra- cheophyta	Magnoliop- sida	Fabales	Fabaceae	silvestre	Arbus- to
Bauhinia haughtii Wunderlin	Tra- cheophyta	Magnoliop- sida	Fabales	Fabaceae	silvestre	Arbus- to
FAUNA						
Anolis fasciatus Boulenger, 1885	Chordata	Reptilia	Squamata	Dactyloidae	silvestre	
Barycholos pul- cher (Boulenger, 1898)	Chordata	Amphibia	Anura	Craugasto- ridae	silvestre	
Porthidium ar- cosae Schätti & Kramer, 1993	Chordata	Reptilia	Squamata	Viperidae	silvestre	
Mazama ameri- cana gualea J. A. Allen, 1915	Chordata	Mammalia	Artiodac- tyla	Cervidae	silvestre	
Microsciurus fla- viventer simonsi (Thomas, 1900)	Chordata	Mammalia	Rodentia	Sciuridae	silvestre	
Simosciurus stra- mineus Eydoux y Souleyet (1841)	Chordata	Mammalia	Rodentia	Sciuridae	silvestre	
Pterodroma phaeopygia (Salvin, 1876)	Chordata	Ave	Procellari- formes	Procellarii- dae	silvestre	
Chaetocercus berlepschi Si- mon, 1889	Chordata	Ave	Apodifor- mes	Trochilidae	silvestre	
Engystomps montubia Ron et al. (2004)	Chordata	Amphibia	Anura	Leptodac- tylidae	silvestre	
Hyloxalus infra- guttatus (Boulen- ger, 1898)	Chordata	Amphibia	Anura	Dendroba- tidae	silvestre	

Una vez inventariada las especies endémicas se realizó encuesta para determinar el interés o la atracción de dichas especies de interés para turismo. Siendo las de fauna la de mayor interés. La información recopilada permite elaborar la línea base de las especies endémicas de la fauna para futura actividad e inmersiones turísticas. Sería recomendable hacer el estudio de la capacidad de carga a considerar para manejo efectivo de la actividad

turística relacionada con el avistamiento de estas especies endémicas, de tal manera que la experiencia del turista promedio siga siendo satisfactoria cuando se ejerce un impacto “aceptable” o mínimo.

Las especies endémicas de la fauna seleccionada son: *Anolis fasciatus* Boulenger (1885), *Porthidium arcossae* Schätti & Kramer (1993), *Mazama americana* gualea J. A. Allen (1915), *Simosciurus stramineus* Eydoux y Souleyet (1841), *Pterodroma phaeopygia* (Salvin, 1876), *Chaetocercus berlepschi* Simon (1889), *Engystomps montubia* Ron et al. (2004), *Hyloxalus infraguttatus* (Boulenger, 1898). En la Tabla 13 se muestra los parámetros que son los atributos, la valoración del 1 al 3 en donde uno es la valoración más baja y tres la más alta y el porcentaje de acuerdo a la opinión de los encuestados, con la pregunta ¿Por qué razón esta especie es llamativa?

Anolis fasciatus Boulenger, 1885, es llamativa por su color con 52% porque su cuerpo y cola con bandas transversales oscuras sobre un fondo café o verde. Pliegue gular, presente únicamente en los machos, blanco. Iris azul. Forma con 53% esta especie se distingue de otras especies de *Anolis* por la combinación de los siguientes caracteres: Escamas entre las segundas cantales 8-14, postrostrales 6-10, escamas entre los semicírculos supraorbitales 0-2, escamas grandes en el disco supraocular 8-30, escama superciliar alargada 1-3, superciliares seguidas de series de escamas pequeñas, interparietal mucho más pequeña o más grande que el tímpano, hileras de escamas dorsales agrandadas 0-30, pliegue gular blanco en machos con escamas claras.

Chaetocercus berlepschi Simon, 1889, es llamativa por su color, sonido, tamaño y forma esto se debe que la especie llamada por su nombre común Estrella esmeraldeña es considerado el segundo colibrí más pequeño del mundo, Delgado (2017), el revoloteo intenso de sus mini alitas, el color verde esmeralda de sus plumas, el tamaño y su pico succionador, tiene un promedio de seis centímetros.

Engystomps montubia Ron et al (2004), es llamativa por su color 35% Dorso café claro con manchas oscuras hacia los lados y en las extremidades. Vientre blanquecino moteado de café claro. Región pélvica, garganta y superficies internas de las piernas sin pigmentación. Iris bronce. Puede presentar una línea café oscura posterior al ojo. Labio superior blanco, Forma 45% Es una rana de tamaño muy pequeño con la siguiente combinación de caracteres hocico subacuminado en vista dorsal y redondo en vista lateral; región loreal inclinada; anillo timpánico evidente, oculto dorsalmente; membrana timpánica no tuberculada; Dedo I más corto que Dedo II; cojines nupciales presentes;

tubérculo tarsa ausente; el dorso lleva tubérculos numerosos redondos o sub-cónicos; glándulas presentes en el flanco.

Hyloxalus infraguttatus Boulenger (1898), es llamativa por su color, sonido y forma 50% su color tiene línea oblicua lateral presente, extendiéndose hasta el ojo. Línea dorsolateral ausente. Marcas negras irregulares dispersas por el dorso. Marcas discretas usualmente presentes en la región gular-pectoral. Puntos blancos en la garganta y abdomen en machos y hembras. Es una rana de tamaño muy pequeño piel granulada alrededor de la cloaca; triángulo oscuro interorbital y una marca escapular oscura en forma de V; hocico redondeado, moderadamente prominente; región loreal vertical; tímpano distintivo, cerca del ojo; longitud del Dedo manual I igual al II; disco en el Dedo manual III expandido; Dedo manual III no hinchado en machos; reborde cutáneo presente en el Dedo manual II; disco en el Dedo IV del pie expandido.

Mazama americana gualea J. A. Allen (1915), esta especie es llamativa por Color 48% Sonido 46% Tamaño 64% La coloración del pelaje es oscura. La parte superior de los flancos es de color marrón. La región media posterior es más oscura, los costados son de color más claro y rojizas. La parte posterior del cuello y la cabeza son más oscuras que la parte media de la espalda. Esta especie presenta una banda ligeramente más clara teñida de rojizo sobre los ojos; la mancha blanca en el labio bordea la nariz.

Porthidium arcossae Schätti & Kramer (1993), es llamativa por el color 48% su color de fondo del dorso del cabeza habano, café rojizo o gris pálido; sobre esta coloración existen frecuentemente marcas oscuras en las regiones parietal y occipital; flancos de la cabeza, en su mayoría, pálidos con las supralabiales blancas o gris debe tamaño con 60% tiene una la longitud total en adultos es de aproximadamente 500-700 mm. El espécimen más grande registrado es una hembra de 726 mm. Y la forma con 58% esta especie se distingue de otras víboras de Ecuador por la combinación de los siguientes caracteres: cola no prensil, lacunolabial ausente, alrededor de 33 escamas subcaudales no divididas, escamas ventrales 159-168, franja postocular pálida, hilera de escamas dorsomediales alrededor de 27, punta del hocico levemente elevada, dorso del cuerpo gris con una línea vertebral café y con una serie de 19-24 manchas oscuras cuadrangulares a cada lado de esta línea; las manchas pueden estar bisectadas en su margen ventral por el color del dorso.

Pterodroma phaeopygia Salvin (1876), es llamativa por su color 63%. Presenta un color negro- grisáceo en su parte superior y blanco en la cara y en su parte inferior, la parte de debajo de las alas está limitada por un borde negro

y sus patas, terminadas en una membrana interdigital negra son rosadas. Sonido 58% su sonido muy llamativo. Tamaño con 57% tamaño medio de 43cm alas largas. Forma con 61% Su pico negro es corto y termina en forma de gancho, al igual que ocurre con otras especies de petrel, cuenta con fosas nasales tubulares que se unen en la parte superior. Su cola blanca tiene forma de cuña.

Simosciurus stramineus Eydoux y Souleyet (1841), esta especie es llamativa por su Color con 70%, el pelaje dorsal usualmente marrón muy entremezclado con líneas en la parte anterior grisáceas, a veces gris amarillento posteriormente; su cabeza es contrasta con el resto del cuerpo ya que es mucho más oscura, presenta tonos marrones, el vientre es marrón oscuro, a veces teñido con gris. Sonido 61% el Tamaño 58% la especie de tamaño mediano a grande. Forma con 66%.

Tabla 13.

Resumen del análisis de especie llamativa.

Especies	Atributos	1	2	3	sin valor	%
Rana cohete de Chimbo	Color	19	27	54	10	50%
	Sonido	17	26	54	12	
	Aroma	45	18	20	26	
	Tamaño	17	45	36	11	
	Forma	11	32	55	11	
Rana túngara montubia	Color	31	31	38	9	35%
	Sonido	21	37	36	15	
	Aroma	39	27	19	24	
	Tamaño	26	41	32	10	
	Forma	24	34	44	7	45%
Víboras de Manabí	Color	19	28	52	10	48%
	Sonido	30	27	39	13	
	Aroma	44	16	19	30	
	Tamaño	21	13	65	10	60%
	Forma	21	19	63	6	58%
Anolis bandeados de la Costa	Color	16	29	57	7	52%
	Sonido	26	37	32	14	
	Aroma	37	33	18	21	
	Tamaño	20	37	47	5	
	Forma	21	25	58	5	53%

Corzuelo rojo de Gualea	Color	20	32	52	5	48%
	Sonido	17	31	50	11	46%
	Aroma	31	29	27	22	
	Tamaño	17	18	70	4	64%
		87				
	Forma	15	24	64	6	59%
Ardilla de Guayaquil	Color	14	15	76	4	70%
	Sonido	15	23	66	5	61%
	Aroma	25	21	43	20	
	Tamaño	16	23	63	3	58%
	Forma	14	19	72	4	66%
Petrel de Galápagos	Color	19	19	69	2	63%
	Sonido	15	24	63	7	58%
	Aroma	35	21	33	20	
	Tamaño	14	26	62	7	57%
	Forma	17	21	66	5	61%
Estrellita Esmeraldeña	Color	13	11	83	2	76%
	Sonido	11	18	74	6	68%
	Aroma	24	23	44	18	
	Tamaño	20	20	65	4	60%
	Forma	16	18	72	3	66%

De acuerdo a los resultados con respecto a la pregunta ¿qué sentimiento le genera esta especie? en la tabla siguiente se muestra las especies con mayor porcentaje en dicho atributo, y las especies que mayor genera el sentimiento de Armonía son: con un Rana cohete de Chimbo **33%**, Anolis bandeados de la Costa con un 34% la Ardilla de Guayaquil con 58%, el Petrel de Galápagos con 50% y Estrellita esmeraldeña con 66%. por otro lado, el 50% de las especies generan ternura las cuales son Corzuelo rojo de Gualea con un 41%, la Ardilla de Guayaquil 61%, el petrel de galápagos 50% y el 66% las Estrellita esmeralda.

En otro punto las especies que muestran sentimiento de fuerza son: Rana tungara, víbora de Manabí, Corzuelo rojo de gualea y Ardilla de Guayaquil con un promedio que va entre 26% a 49% esto se debe al esto físico, forma entre otros rasgos de igual manera con el miedo que genera estos animales en las personas una de ellas la que mayor sentimiento de miedo genera es la Víboras de Manabí con 64%, revista 'Journal of Human Evolution', los mamíferos conservamos a lo largo de la evolución las estructuras del

cerebro implicadas en la vigilancia, el miedo y todo aquello relacionado con la protección ante los depredadores, Y precisamente las serpientes son consideradas enemigas y con ellas los primates compartimos en el planeta desde tiempos inmemoriales (Valenzuela, 2010), otras de las especies que genera miedo es la Rana cohete de Chimbo, Rana túngara montubia y Anolis bandeados de la Costa.

Tabla 14.

Resumen del análisis de especie que generan sentimientos.

Especies	Atributos	1	2	3	sin valor	%
Rana cohete de Chimbo	Armonía	23	31	36	19	33%
	Ternura	25	32	33	19	
	Fuerza	33	24	29	23	
	Arraigo	32	35	23	19	
	Miedo	25	23	49	12	45%
Rana túngara montubia	Armonía	35	25	27	22	
	Ternura	32	32	25	20	
	Fuerza	37	25	28	18	26%
	Arraigo	32	32	25	20	
	Miedo	33	27	43	7	39%
Víboras de Manabí	Armonía	33	22	29	25	
	Ternura	35	21	27	26	
	Fuerza	25	22	40	22	37%
	Arraigo	28	26	30	25	
	Miedo	18	12	70	9	64%
Petrel de Galápagos	Armonía	18	25	57	9	50%
	Ternura	15	33	49	12	45%
	Fuerza	22	31	43	13	
	Arraigo	21	29	41	18	
	Miedo	28	23	40	18	
Estrellita Esmeraldeña	Armonía	15	17	72	5	66%
	Ternura	12	20	72	5	66%
	Fuerza	24	28	43	14	
	Arraigo	20	29	41	19	
	Miedo	32	20	35	22	
Anolis bandeados de la Costa	Armonía	27	29	37	16	34%
	Ternura	26	32	36	15	

	Fuerza	26	31	29	23	
	Arraigo	21	37	32	19	
	Miedo	21	26	48	14	44%
		89				
Corzuelo rojo de Gualea	Armonía	26	27	43	13	
	Ternura	23	27	45	14	41%
	Fuerza	11	29	53	16	49%
	Arraigo	17	35	36	21	
	Miedo	17	33	43	16	
Ardilla de Guayaquil	Armonía	13	22	63	11	58%
	Ternura	11	27	66	5	61%
	Fuerza	18	26	49	16	45%
	Arraigo	17	25	48	19	
	Miedo	26	19	44	20	
	Ternura	11	27	66	5	61%

Referencias Bibliográficas

- Boulenger, G. A. (1885). XLIII.—Descriptions of three new species of Geckos. *Journal of Natural History*, 16(96), 473-475.
- Boulenger, G. A. (1898). XIX.—On a second collection of reptiles made by Mr. E. Lort-Phillips in Somaliland. *Journal of Natural History*, 2(8), 130-133.
- Noguera-Urbano, E. A. (2017). El endemismo: diferenciación del término, métodos y aplicaciones. *Acta zoológica mexicana*, 33(1), 89-107.
- Ron, S. R., Cannatella, D. C., & Coloma, L. A. (2004). Two new species of *Physalaemus* (Anura: Leptodactylidae) from western Ecuador. *Herpetologica*, 60(2), 261-275.
- Romo, H. L. (1998). La metodología de la encuesta. JG cáceres, *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*, 33-74.
- Royo-Márquez, M. H., Melgoza-Castillo, A. & Quintana-Martínez, G. 2013. Especies vegetales en peligro, su distribución y estatus de conservación de los ecosistemas donde se presentan. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales* 5: 86-103.
- Schätti, B y E Kramer. 1993. Ecuadorianische grubenottern der gatungen *Bothriechis*, *Bothrops* und *Porthidium* (Serpentes: Viperidæ). *Revue Suisse de Zoologie* 100 (2): 235-278

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS **PARA EL TURISMO** **EN LA REGIÓN COSTA DE** **ECUADOR**

Capítulo 4

Turismo y gestión: pautas metodológicas para la valoración y sistematización de atractivos turísticos

AUTORES: Maritza Sandra Pibaque Pionce; Libia Soledad Ayón Villafuerte; María Gabriela Alcívar Loor



Turismo y gestión: pautas metodológicas para la valoración y sistematización de atractivos turísticos

Introducción

El turismo y gestión se define como la aplicación de conocimientos específicos para la conversión de atractivos turísticos de la localidad para dar el valor de recursos turísticos incluyendo el crecimiento del desarrollo actual, destinado al lado prospectivo del turismo, como el sector procedente de numerosas gestiones en el ámbito de la economía, aquello que puede convertirse en un elemento que beneficie a la localidad.

La valoración de atractivos turísticos, establece aceptaciones en la identificación, clasificación que presenten las mejores condiciones para el desarrollo de productos turísticos, considerando sus espacios, criterios de asociatividad, tamaño de la superficie y distribución de elementos complementarios que se concibe con un registro inventariado y jerarquizado de todos los atractivos, atributos naturales, culturales y oportunidades para la operación, mismos que constituyen parte del patrimonio turístico nacional.

Un instrumento dinámico de información integrada respalda la gestión por su capacidad de aportar datos consistentes que conlleva a planificar, ejecutar y evaluar el territorio facilitando la toma de decisiones en materia de desarrollo turístico.

Los atractivos turísticos una vez valorados acorde a la ponderación de criterios antes descrita, permiten conocer el grado de interés y las opciones de visita en el atractivo. Esta valoración dará como resultado una puntuación que se enmarca dentro de una jerarquía que va en una escala de I a V, conceptualmente este método de jerarquías corresponde a un proceso de cualificación y sistematización con base en la revisión de la metodología para inventarios de atractivos turísticos del cantón Portoviejo.

Esta investigación se basa en la metodología de criterios de micro segmentación y aplicación de clústeres en áreas turísticas, se diseña pautas metodológicas que se identifica con la investigación mixta, misma que se valida en cuatro fases: determinación del inventario turístico, valoración de experto, síntesis del mercado y definición de oferta.

Metodología

Las autoras sustentan la metodología de una amplia y variada bibliografía considerando como tema "Turismo y Gestión: pautas metodológicas para la valoración y sistematización de atractivos turísticos del cantón Portoviejo"

y como indicadores la representatividad, caracterización y jerarquización de atractivos turísticos. Además, se logró hacer una jerarquización y valoración, diferentes categorizaciones de recursos, por lo que se logra indagar y a la vez descubrir cuál sería una pauta viable metodológica para crear la sistematización.

Resultados

Esta investigación es realizada en el cantón Portoviejo, capital de la provincia de Manabí, una ciudad con un gran arraigo turístico conteniendo atractivos turísticos de carácter cultural y natural junto a diversas manifestaciones conducidas de manera adecuada para formar parte del inventario turístico de la ciudad, aprovechando ciertas manifestaciones religiosas de manera adecuada.

Procediendo a la práctica de las 4 fases al realizar las encuestas fueron identificados los micros segmentaciones:

Familias que prefieren el turismo cultural y de naturaleza, en su mayoría los jefes de hogar tienen una edad de 27 a 65 años, residen en el cantón Portoviejo. Los viajes turísticos cercanos a su residencia los suelen realizar los fines de semana con un día de estancia en promedio, tienen un presupuesto menor a \$300, planifican en pocas horas sus actividades de fin de semana, se enteran de lugares turísticos, primordialmente por referencias de personas conocidas y el internet, prefieren comer en restaurantes y hospedarse en hoteles, cuando se trata de pernoctar, habitualmente las decisiones las toman los padres. Tienen características de un estrato medio y alto.

Grupos de amigos que en su mayoría son jóvenes solteros de 17 a 30 años, estudiantes universitarios, residentes de Portoviejo y otras comunidades que prefieren el turismo de naturaleza y de aventura. Los viajes turísticos cercanos a su residencia los suelen realizar los fines de semana con un día de estancia en promedio, tienen un presupuesto de \$250 a \$400 dólares; para este tipo de viajes planifican con más de tres días de anticipación, se enteran de lugares turísticos especialmente por referencias de personas conocidas y el internet, prefieren comer en restaurantes y realizar campings cuando se trata de pernoctar, habitualmente las decisiones las toman en consenso. Poseen características de un estrato medio alto y alto.

De un total de 10 recursos y atractivos culturales como resultado en el cantón Portoviejo, el enfoque es la aplicación de la jerarquización para inventarios turísticos sustentados en (MINTUR, 2018).

Tabla 15.

Recursos Culturales.

Museo & Archivo histórico Portoviejo	Manifestaciones culturales	V	Antigüedad relativa
Casas Patrimoniales	Manifestaciones culturales	IV	Antigüedad relativa
Centro Histórico	Manifestaciones culturales	IV	Antigüedad relativa
Parque central Vicente Amador Flor	Manifestaciones culturales	III	Antigüedad relativa
Fiestas "Virgen de la Merced"	Manifestaciones culturales	IV	Antigüedad relativa

Tabla 16.

Recursos y Atractivos Naturales.

Nombre del recurso	Categoría	Jerarquía	Valoración
Playa Crucita	Naturales	IV	Antigüedad
Cerro de Hojas	Naturales	V	Antigüedad
Balneario de Agua	Naturales	III	Antigüedad
Dulce de Chijo	Naturales	IV	Antigüedad
Playa las Gilces			

Referencias Bibliográficas

MINTUR. (2018). Obtenido de <http://servicios.turismo.gob.ec/index.php/turismo>

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS **PARA EL TURISMO** **EN LA REGIÓN COSTA DE** **ECUADOR**

Capítulo 5

Turismo rural comunitario en la
comunidad La Lucha, Santa Ana,
Manabí, Ecuador

AUTORES: Melba Rosa García Merino; Sheryl Jadira Cedeño Zambrano



Turismo rural comunitario en la comunidad La Lucha, Santa Ana, Manabí, Ecuador

Introducción

En los últimos cuarenta años el medio rural ha tenido diversas transformaciones, modificando el entorno paisajístico que va estrictamente relacionado con las actividades del lugar (Rubio, 2015). En América Latina existen muchas comunidades que practican el turismo rural y su economía suele basarse en las actividades que realicen mediante el aprovechamiento de sus recursos ya sean naturales o culturales (Pérez, 2010).

Actualmente en Ecuador, las autoridades del Ministerio de Turismo trabajan conjuntamente con las entidades reguladoras de cada provincia con el propósito de consolidar al turismo rural como una nueva alternativa de desarrollo (Ministerio de Turismo, 2014). Estudios realizados resaltan que los habitantes de las ciudades aprecian el mundo rural como proveedor de los alimentos generados para su consumo y también como el rincón donde se percibe la tranquilidad, la naturaleza, el aire puro, las tradiciones y otras tantas riquezas que valen la pena resguardar para las futuras generaciones (FIDA, 2003).

Manabí cuenta con una diversidad en su oferta, ya que se brindan servicios al turista en un medio rural con características diferenciales, como son las comunidades rurales, las haciendas y las hosterías rurales; permitiendo emprender diferentes segmentos de un mercado internacional contando con un servicio de calidad (Benavides, 2006). El interior de la provincia, existen lugares que cuenta con recursos de cualidades idóneas para el desarrollo del turismo rural, un ejemplo de esto, es en la comunidad La Lucha, perteneciente a la parroquia Ayacucho del cantón Santa Ana, permitiendo realizar un sinnúmero de actividades turísticas, dadas por las características de su naturaleza lo permiten (Álvarez & Mendoza, 2014).

Las localidades rurales son el punto clave para desarrollar esta modalidad turística, esto es porque son áreas con mayor riqueza natural y cultural, lo que conlleva el uso correcto de sus recursos implementando actividades, servicios, infraestructura como elementos complementarios; sin embargo, es necesario tener en cuenta las causas ambientales a provocar por la intervención turística en la zona, es por esto que toda actividad debe visualizarse con parámetros de sostenibilidad (Valle, 2017).

Metodología

En la presente investigación, los métodos que se utilizaron fueron los siguientes:

A través del método deductivo, se partió de premisas generales sobre el Turismo Rural Comunitario para identificar las actividades, recursos y servicios en la Comunidad La Lucha. Mediante el método inductivo se analizaron los resultados obtenidos de los trabajos de campo, que permitieron contribuir con elementos que aporten al diseño de un Modelo de Gestión Sostenible a beneficio del interés turístico del lugar.

Por medio del método analítico- sintético se analizó meticulosamente el problema planteado a través de la observación y análisis FODA, con el fin de poder determinar otras actividades turísticas que se implementen en la comunidad La Lucha. Además, se sintetizó la información recabada con la interpretación de los resultados que arrojaron la aplicación de instrumentos, como la encuesta y entrevista.

En cuanto al campo estadístico, una vez realizadas la encuesta, la información recopilada, fue tabulada y graficada, con el objetivo de interpretar y analizar los resultados.

El método empírico permitió además de la observación directa del área para realizar una ficha técnica de los atractivos de la comunidad, ejecutar encuesta y entrevista.

Resultados

Identificar actividades, recursos y servicios de Turismo Rural Comunitario que promueven la valoración del patrimonio cultural y natural de la comunidad

Tabla 17.

Actividades, recursos y servicios de la comunidad.

Actividades	Recursos	Servicios
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Caminatas ✓ Observación de flora y fauna ✓ Fotografías rurales Actividades turísticas complementarias: ✓ Pesca deportiva ✓ Paseo en panga Actividades culturales complementarias: ✓ Desfile y fiesta en homenaje a Santa Lucía. ✓ Curaciones naturales para malestares corporales. 	<p><u>Naturales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Río ✓ Montañas ✓ Espacios verdes Culturales: ✓ Festividades religiosas ✓ Medicina natural ancestral <p><u>Humanos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Montubios 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alimentación ✓ Servicio de panga ✓ Servicios de cajas de pesca

Actividades:

- Caminatas: El turista tiene la oportunidad de entrar en un mayor contacto con la naturaleza y apreciar todos los elementos que la constituyen mientras recorre por pequeños caminos que se introducen a la comunidad.
- Observación de flora y fauna: Permite al turista visualizar las diferentes especies de animales y plantas que existen en el lugar. En lo que respecta a especies de animales podemos observar monos, ardillas, loros, iguanas, guantas, peces, camarones, otros, y en especies vegetales a la caña guadua, árboles frutales.
- Fotografía rural: El turista, sobre todo originario de otro sector, adquiere la curiosidad de plasmar a manera de recuerdo físico la toma de imágenes fotográficas de todos los elementos presentes en el entorno que para ellos resulta novedoso, a juzgar por las experiencias recogidas en la información e investigación previa.

Como actividades turísticas complementarias encontramos:

- Pesca deportiva: Al sistema fluvial donde desenvuelven actividades propias del sector, los turistas ejecutan la pesca deportiva en el curso

del río Portoviejo, es una manera de localizar e identificar las bondades de los recursos hídricos conociendo las especies acuáticas existentes.

- Paseo en panga: De la misma manera, la actividad referente al paseo en panga es otra de los elementos en que se ven inmersos los turistas que visitan la comunidad La Lucha del cantón Santa Ana.

Dentro de las actividades culturales que la complementan encontramos:

- Desfile y fiesta en homenaje a Santa Lucía: Se realiza un programa que incluye un desfile y una fiesta en honor a Santa Lucía celebrada los días 12 y 13 de diciembre.
- Curaciones naturales para malestares corporales: Se integran plantas naturales que proporcionan beneficios a la salud de las personas.

Cabe recalcar que para la práctica de estas actividades no se cuentan con las herramientas adecuadas y no poseen ningún costo económico, sin embargo, se espera a futuro beneficiarse económicamente de ellas mediante la implementación de una tarifa.

Recursos:

- La gama de recursos naturales y de otras índoles que se referencian para el establecimiento del Turismo Rural en la comunidad la Lucha ya tienen como principal fuente el río Portoviejo, que es escenario de mayor ejecución de las actividades turísticas y de mayor atractivo para visitantes en general. Su cuenca se ubica en el sector central del área de influencia del sistema de trasvases de Manabí, y su área de drenaje es de aproximadamente 2076 km² (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Santa Ana, 2016). Atraviesa los cantones Santa Ana, Portoviejo y Rocafuerte desembocando en la parroquia Crucita. El río se ve alterado directamente proporcional a la estación climática vigente; en verano el río tiende a tener aproximadamente 1 m de altura, y cuando es tiempo de invierno a 7 m de altura.
- Siguiendo con los recursos naturales apreciamos la constitución orográfica (montañas) del área en estudio que ofrece una panorámica espectacular, con elevaciones de mediana altura que favorecen el clima convirtiéndolo en un apacible entorno para el disfrute del turismo. En la misma podemos encontrar gran variedad de especies de animales y vegetales. En el entorno cercano al río que concentra la actividad turística se observan plantaciones diversas entre las que mencionaremos la caña guadua, algarrobo, árboles frutales, entre otros.

- Las festividades religiosas en la comunidad representan un importante recurso cultural que promueve la valoración y el interés de conocer y experimentar nuevas manifestaciones en el área rural.
- Medicina natural ancestral: Se permiten tener conocimientos de plantas medicinales como orégano, hierva luisa y romero.
- El recurso humano, valor principal para cumplir con este objetivo está representado por los moradores de la comunidad (comuneros). Ellos cumplen con la labor de atención y receptibilidad humana hacia los visitantes haciéndoles sentir en un ambiente cálido parecido al familiar.

Servicios:

- Se ofrece el servicio de alimentación en pequeñas cabañas ecológicas con la degustación de la comida criolla preparada en hornos de leñas.
- De manera particular en lo que se refiere a servicios de alojamientos (hoteles, hostales, residenciales, casas de alojamientos, otros) son elementos inexistentes al momento, pero en el contexto de la apertura de una actividad turística en proyección se espera contar con aquello por lo menos a mediana escala.
- El servicio de panga, permite la prestación de la panga para realizar paseos por el río en las pangas, sin costos.
- El servicio de cajas de pesca, los turistas prestan cajas para atrapar diversos peces del río, sin cobro de costo.
- Así mismo, se pretende contar en un futuro con la prestación de servicios de guías y centros de información que faciliten la llegada de los turistas al destino.

En síntesis, por todas las anotaciones y valoraciones de cada renglón, actividades, recursos y servicios del turismo rural se recoge un consolidado de elementos constitutivos que dan valor a la propuesta de implementar de manera objetiva la modalidad de Turismo Rural porque parte de un principio primordial que es el elemento humano el cual genera la construcción de un sistema que incluye el conocimiento del patrimonio cultural (educación, ancestros, costumbres) y natural (elementos bióticos y abióticos) de la comunidad La Lucha como medio de fortalecer y promover el apoyo necesario al turismo en este ámbito y en esta área de gran importancia para la provincia con proyecciones a mediano y largo plazo. Todas estas fuentes de investigación

fueron recopiladas in situ a través de una ficha para el levantamiento y jerarquización de atractivos turístico del Ministerio de Turismo. También, datos fueron complementados a través de una entrevista realizada al presidente de la comunidad Dixon Arteaga.

Describir particularidades de la oferta turística de la comunidad

En base a las encuestas realizadas, con todos los elementos intervinientes, además del análisis FODA, se describen las particularidades de la oferta turística de la Comunidad La Lucha en la Tabla 18.

Tabla 18.

Descripción de las particularidades de la oferta turística Elementos de la oferta turística.

Elementos de la oferta turística	Componentes	Características escritivas
Atractivos turísticos	Balneario fluvial La Lucha	Su principal atractivo lo constituye el río Portoviejo que forma en recorrido estuarios, lagunas y tiene alrededor de 2 metros de profundidad en épocas de verano y en invierno rebasa los 10 metros de profundidad. Las montañas y cerros constituyen otros de estos atractivos y que tienen aproximadamente 20 metros de altura. Los espacios verdes cuentan con abundante vegetación resaltando a simple vista la caña guadúa.
Cultura	Fiestas religiosas	Se realiza desfile y fiesta en honor a la Virgen Santa Lucía que se celebra en los días 12 y 13 de diciembre de cada año y es organizada por el comité de la comunidad
	Medicina natural ancestral	Se cuenta con curaciones naturales corporales que sean beneficiosas para la salud con plantas de la comunidad.
	Alimentación	Se ofrecen platillos de comida criolla preparada en hornos de leña
Servicios	Prestación de pangas	Se prestan las pangas que son a base de caña guadúa, en estos momentos no tienen ningún costo por su uso
	Prestación de cajas de pesca	Son cajas de madera con una abertura que permite el ingreso de peces y camarones de río. No tiene ningún valor económico su uso.

Actividades urísticas	Caminatas	Se las realiza a través de caminos cortos que están rodeados de abundante vegetación.
	Observación de flora y fauna	Se la realiza en compañía de los comuneros que permiten la observación de la naturaleza en sus más puros elementos.
	Fotografías rurales	La oportunidad para que el turista perennice sus recuerdos de la visita a la Lucha con imágenes del medio rural a través de fotografías.
Actividades urísticas complementarias	Pesca deportiva	El estuario del río provee de la participación del turista en eventos de pesca.
	Paseo en panga	Se cuenta con embarcaciones ligeras (pangas) que dan al turista motivación para ejecutar un paseo por el río.
	Cabañas (locales de venta de comida)	La comunidad no cuenta con servicios de alojamiento. Sin embargo, existen varias cabañas construidas en base a caña y cade, frescas y funcionales que ofrecen el servicio de alimentación, que permite al turista degustar de la comida típica cocinado en hornos de leña.
Planta turística	Baterías sanitarias	Cuenta con baterías sanitarias y un servicio de duchas para el baño de los turistas.
	Puente	Es el paso o la comunicación entre el exterior y el interior de la comunidad para quienes está construido a base de hierro y madera, presta un servicio diario
Infraestructura		
Transporte	Transporte público	Lo realiza la cooperativa de transporte Ayacucho cuyas unidades recorren la vía principal comprendida en puntos que incluyen la comunidad La Lucha tanto de ida como de retorno, además de vehículos particulares.

Determinar las potencialidades de implementación de otras actividades turísticas y servicios en la comunidad.

La comunidad La Lucha manifestó que están interesados en que se realice un turismo comunitario en su área rural, motivo por el cual desearían implementar nuevas actividades turísticas, sin contar aún con infraestructura adecuada, sin embargo, se valen de los demás elementos constituyentes que promueven un turismo en la comunidad. En ese aspecto fue necesaria realizar un sistema de encuestas al interior de la comunidad siendo de primordial interés la visión que al respecto tienen sus habitantes, de una población aproximada de 190 habitantes, se escogió una muestra poblacional de 100 para ser encuestados.

En este sentido de conocer sus aspiraciones de mejora que signifiquen implementar otro tipo de actividades y servicios turísticos en la comunidad, así tenemos:

- Las cabalgatas: actividad que comprende un recorrido a campo abierto por los llanos sobre un caballo reporta la principal novedad o aspiración de actividad turística entre los encuestados. Sería entonces de considerar la apertura de nuevos campos con la implementación pertinente.
- Camping: Donde los turistas explorarían rincones singulares total con libertad y amplitud gozan de un espacio abierto en el entorno natural. Es una propuesta razonable que compete a este tipo de turismo.
- Agroturismo: Combina actividades agropecuarias ancestrales con la hospitalidad temporal que se les brinda a los turistas. El medio rural es excelente para esta práctica porque recrea conocimiento agropecuario de la zona
- Caminatas: Ejercer una caminata alrededor de la comunidad como medio de relajación despejando preocupaciones atraídas por el paisaje agrícola y ganadero.

En cuanto tiene que ver a los servicios que más se propone crear a futuro, los turistas eligieron en primer lugar el hospedaje lo que trae consigo la preocupación de gozar de infraestructura necesaria para un mejor servicio y satisfacción del visitante.

En segundo orden consta el servicio de guías que es algo que en realidad se necesita para tener un elemento que refleje la preocupación por mantener las expectativas en el turista por explorar nuevas fuentes que sin el servicio de guías no sería posible.

En cuanto a los servicios de transporte y alimentación ellos creen que se dará de forma espontánea y progresiva por eso no se revelan detalles mayores.

A continuación, se muestra un paradigma comparativo entre una organización de comunidades de Imbabura y la comunidad La Lucha (Manabí), con el fin de demostrar las nuevas alternativas de actividades y servicios que se han implementado en estas comunidades de la región de Sierra, y así, este se constituya como una guía para la comunidad La Lucha partiendo de sus necesidades actuales.

Tabla 19.

Paradigma comparativo entre la comunidad La Lucha (Manabí) y la UNORCAC (Imbabura) en el turismo rural comunitario.

Elementos comparativos	Comunidades Elementos comparativos Comunidad La Lucha	UNORCAC
Estructura	Comunitaria en proceso	Organización consolidada
Atractivos turísticos:	Balneario fluvial La Lucha	<u>Naturales:</u> Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas. Lago Cuicocha Volcán Cotacachi <u>Culturales:</u> Expresiones culturales
Recursos	Humanos: Montubios Naturales: Río Montañas Espacios verdes Culturales: Medicina natural ancestral Festividades religiosas	Humanos: Indígenas de la sierra Naturales: Lagos Volcanes Reservas naturales
Festividades	Desfile y fiesta en homenaje a Santa Lucía.	Celebraciones al Inti Raymi Fiesta al sincretismo cultural Fiesta de la Jora
Servicios básicos	Agua Energía eléctrica	Agua Energía eléctrica Alcantarillado
Servicios turísticos	No cuenta con servicio de guías	Guías nativos profesionales Tours Alimentación
Actividades turísticas	Caminatas Observación de flora y fauna Fotografías rurales <u>Actividades turísticas complementarias:</u> Pesca deportiva Paseo en panga Actividades culturales: Curaciones naturales para males- tares corporales	Caminatas Etnoturismo Agroturismo Talleres gastronómicos Aprendizajes de dialectos Vivencias místicas Observación de flora y fauna Medicina natural ancestral Fotografías rurales
Planta turística	Cabañas (locales de venta de comida) No cuenta con alojamiento Baterías sanitarias	Agencia Runa Tupari Native Travel Casa de huéspedes
Infraestructura	Puente Carretera	Carretera
Transporte	Transporte público	Transporte exclusivo

El principal propósito que integra este paradigma comparativo es ejemplificar y direccionar a la comunidad La Lucha partiendo de las características

que cuentan otras comunidades que tienen la iniciativa de la actividad turística rural comunitaria para que sea partícipe de desarrollo mediante la implementación de nuevas actividades y servicios que fomenten el turismo rural comunitario proporcionando beneficios económicos a la comunidad.

Referencia Bibliográfica

- Álvarez, C., & Mendoza, R. (noviembre de 2014). Producto turístico sostenible para el desarrollo socioeconómico de la parroquia Honorato Vásquez del cantón Santa Ana. Obtenido de <http://repositorio.esпам.edu.ec/bits-tream/42000/126/1/Carmen%20Alvarez%20-%20Rody%20Mendoza.pdf>
- Benavides, C. (6 de enero de 2006). Turismo rural se fortalece en el país. La Hora. Obtenido de <https://lahora.com.ec/noticia/14849/turismo-rural-se-fortalece-en-el-pac3ads>
- FIDA. (2003). Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola. Obtenido de https://www.agro.uba.ar/users/barrera/publicaciones/promer_manual_de_turismo_rural_2003.pdf
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Santa Ana. (2016). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Santa Ana, Manabí, República del Ecuador.
- Ministerio de Turismo. (enero de 2014). Programa nacional para la excelencia turística. Obtenido de <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2015/04/Documento-Programa-Nacional-para-la-Excelencia-Turistica2.pdf>
- Pérez, S. (2010). El valor estratégico del turismo rural como alternativa sostenible de desarrollo territorial rural. *Agronomía Colombiana*, 28(3), 507-513. Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/agrocol/article/view/14688/37532>
- Rubio, M. Á. (2015). El medio ambiente como factor de desarrollo en el medio rural: una comparación de estrategias territoriales. *Desarrollo Local Sostenible*, 8(22). Obtenido de <http://www.eumed.net/rev/delos/22/medio-rural.html>
- Del Valle, S. (2017). La planificación y prevención de los impactos ambientales del turismo como herramienta para el desarrollo sostenible: Caso de estudio Timotes, Venezuela. *Revista interamericana de ambiente y turismo*, 13(2), 164-183.

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS **PARA EL TURISMO** **EN LA REGIÓN COSTA DE** **ECUADOR**

Capítulo 6

Diversidad vegetal del bosque de la
comuna Aguas Blanca, Manabí

AUTORES: Alfredo Jiménez González; Ángel Fernando Macías Egas; Sonia Rosete Blandariz



Diversidad vegetal del bosque de la comuna Aguas Blanca, Manabí

Introducción

El plan de acción mundial para la conservación, la utilización sostenible y el desarrollo de los recursos genéticos forestales (FAO, 2014), plantea que los Recursos Genéticos Forestales (RGF) son el material hereditario que se encuentra dentro de y entre las especies de plantas leñosas y árboles, que tienen un valor social, científico, ambiental o económico real o potencial. Según ese organismo internacional los RGF, son esenciales para la adaptación y protección de los ecosistemas, paisajes y sistemas de producción, sin embargo, se encuentran sujetos a crecientes presiones y a una utilización insostenible.

Entre las áreas prioritarias (AP) del plan antes mencionado (FAO, 2014) se encuentran, el AP 1: mejora de la disponibilidad de información sobre los recursos genéticos forestales y del acceso a la misma, que en su prioridad estratégica 4, establece promover el establecimiento y el refuerzo de sistemas (bases de datos) de información sobre los recursos genéticos forestales a fin de abarcar los conocimientos tradicionales y científicos disponibles sobre los usos, la distribución, los hábitats, la biología y la variación genética de las especies y sus poblaciones. En América Latina, los bosques enfrentan grandes retos a causa de la deforestación (que alcanza niveles máximos en la región), la degradación forestal, el cambio climático, la pobreza y la inseguridad alimentaria. Otros problemas son relativos a la pérdida de recursos genéticos y de atributos irremplazables de índole social y cultural (FAO, 2013). En tal sentido en este trabajo se pretende construir categorías para los objetos de conservación, atributos ecológicos claves, indicadores y hacer una calificación actual para la comuna Agua Blanca, en el contexto de los Bosques secos del Ecuador.

El Ecuador es un país ambientalmente diverso, clasificado en tres grandes regiones fisiográficas continentales: la Costa, la Sierra y la Amazonía (Instituto Nacional de Biodiversidad, 2015). Según esta institución, la pérdida de hábitats boscosos en Ecuador, sumados a las pérdidas históricas, principalmente durante los primeros 70 años del siglo XX, configuran un país con áreas ecológicamente comprometidas en su capacidad de albergar poblaciones viables y sostener procesos ecosistémicos en el mediano y largo plazo.

La diversidad biológica del Ecuador, los conocimientos, prácticas, innovaciones y tecnologías a ella asociada, es reconocida por la sociedad ecuatoriana como uno de los recursos estratégicos más importantes del Estado, pro-

tegida como parte esencial de su patrimonio y manejada de tal forma que, los bienes y servicios generados contribuyen al desarrollo sustentable del país y al buen vivir de sus ciudadanos y ciudadanas (Ministerio del Ambiente, 2016).

Debido a vacíos en la generación de información relacionada con criterios e indicadores para la calificación actual de los objetos de conservación, atributos ecológicos claves de la comuna Agua Blanca, lo cual constituye el problema de la investigación, para el cual se realizó un muestreo por el método de transectos en el sendero la “Sombra de los algarrobos”, mediante el cual se pudo profundizar en la composición y estructura del bosque, para entender el nivel de conservación y la forma en la que influye la intervención humana, a través de los impactos de las prácticas o técnicas utilizadas por los comuneros durante labores de aprovechamiento de los productos maderables y no maderables, con una mínima huella en el ecosistema del que se benefician de una forma sostenible.

Por todo lo anteriormente planteado se presenta la hipótesis de que, un conjunto de indicadores de sostenibilidad garantizará una gestión ambiental responsable enfocada a la conservación del bosque seco tropical de la comuna Agua Blanca, a partir del conocimiento de su estado de conservación, así mismo permita categorizar los objetos de conservación, los atributos ecológicos claves, que generen elementos para el posterior monitoreo del estado de conservación del bosque de la comuna Agua Blanca, además del impacto que causan las actividades de aprovechamiento generadas para el beneficio local. Este trabajo tuvo como objetivo, determinar los indicadores de sostenibilidad de la comuna Agua Blanca con énfasis en el estado de conservación del bosque seco tropical, y es el resultado de una de las tareas del proyecto “Indicadores de sostenibilidad para la gestión ambiental enfocada al turismo. Fase 1. Referentes teóricos metodológicos”, en el cual se integraron profesores y estudiantes de las carreras de ingeniería forestal y turismo, en la Universidad Estatal del Sur de Manabí.

Metodología

La Comunidad Agua Blanca está ubicada en la provincia de Manabí, cantón Puerto López, de la parroquia Machalilla, a 12 km de Puerto López, aproximadamente a unos 5 km de distancia de la vía principal Jipijapa – Puerto López y a 80 msnm (m sobre el nivel del mar). Limita al Norte con la parroquia Machalilla, al Sur con la Cordillera Chongón y Colonche, al Este con la parroquia Julcuy, y al Oeste con la vía principal Jipijapa – Puerto López.

La comunidad se encuentra atravesada por el río Buenavista que va desde la parroquia La América, cantón Jipijapa hasta llegar a Puerto López desembocando en el Océano Pacífico. La influencia de la corriente de Humboldt y la corriente del Niño al igual que las condiciones orográficas han hecho que el territorio este ubicado en zonas especiales. Desde mayo a octubre y hasta el 14 diciembre, se produce una garúa permanente, con intensidad variable, según el grado de enfriamiento de las aguas del mar. Como consecuencia de dichos factores se encuentran dos zonas definidas: Bosque Seco y Bosque Tropical. Entre febrero y abril se dan las mayores precipitaciones, la pluviosidad media anual es de 424 mm (milím), con una evaporación de 879 mm. La humedad relativa alcanza un 84%, la temperatura promedio anual es de 24 °C (Climate-Data.Org, s.f.).

Se realizaron visitas de acercamiento a la comuna Agua Blanca seguidas de recorridos exploratorios de campo, para conocer los principales valores naturales, arqueológicos y aspectos de la cultura manteña. Se realizaron visitas a la comuna Agua Blanca para solicitar permisos para investigación. Se utilizó el método empírico de la entrevista y la encuesta. La primera realizada a informantes claves que, en esta comuna, están representados por los líderes locales y los guías turísticos. En el caso de la encuesta, fue con el objetivo de indagar en la muestra aspectos socioculturales, económicos y ecológicos.

Una vez que conocida la población vinculada con las actividades en el bosque y sus componentes biológicos (en Agua Blanca 36), se calculó el número de personas a encuestar, para lo cual se utilizó la fórmula planteada por Morales (2012), resultando encuestar a 34 personas.

La encuesta propiamente dicha contó con 12 preguntas encaminadas a conocer sobre los usos directos, indirectos y valores asociados del bosque seco tropical de la comuna Agua Blanca. Estas fueron divididas en cinco bloques denominados de sondeo, usos, motivaciones (en el motivaciones existen dos bloques uno busca el motivo el cual los comuneros se basan en la conservación del bosque regidos por las leyes por ser parte del Parque Nacional Machalilla (PNM) y sus criterios, mientras que el otro lado se busca cuál es el interés, la importancia o creencias culturales para conservar el bosque) y valores, enfocados a los distintos intereses como servicios eco-sistémicos, conservación del bosque, culturales, potencial turístico, espirituales entre otros.

El bloque uno, es considerado de sondeo, busca información sobre la procedencia de los habitantes de la comuna Agua Blanca. La información colectada se basa en el tiempo que lleva viviendo en la comuna y como llego,

siendo así de esta manera identificar la natalidad, migración que existen y cuáles son los motivos para migrar a la comuna.

El bloque dos consideró los usos, o sea se indagó acerca de los diferentes usos que la gente da al bosque. El uso se entiende como la utilización efectiva del bien o servicio. En este bloque se expone la relación que existe entre las personas y el bosque, evidenciado a través del uso de los bienes y servicios que éste ofrece, tanto como flora y fauna. Los datos aquí fueron catalogados de tres maneras, a saber: uso de las plantas útiles del bosque, uso de los árboles útiles dentro del bosque, y uso de los animales silvestres por ellos utilizados.

El bloque tres, consideró las motivaciones, búsqueda de información sobre las razones que motivan o podrían motivar a los pobladores a conservar el bosque, expresado en los criterios en que los comuneros basan la conservación del bosque como parte de un área protegida, en este caso, el PNM.

Para construir categorías para los objetos de conservación se tuvo en cuenta el tamaño del objeto de conservación, su condición y el contexto paisajístico (Negrete *et al.*, 2015) y Orozco, Romero y Rudas (2018). A decir del tamaño es una medida del área o abundancia de las localizaciones del objeto de conservación. Para la comuna Agua Blanca el tamaño es el área que abarca dicha propiedad, en este caso 55 000 ha. Para especies de plantas y animales, el tamaño toma en cuenta el área de ocupación y número de individuos, en Agua Blanca sobre el sendero “la sombra de los algarrobos” con la longitud de 4,4 km se establecieron 28 transectos de 2 000 m², para un total de 5,6 ha muestreadas.

La condición es una medida integral de la composición, estructura e interacciones bióticas que caracterizan la localización, expresado por el IVIE obtenido del muestreo en agua Blanca. Esto incluye factores tales como reproducción, estructura de edades, composición biológica (la presencia de tipos de parches característicos en los sistemas ecológicos), evidenciado por la dominancia de *Prosopis pallida* en el sendero “La sombra de los algarrobos”).

El contexto paisajístico es una medida integral de dos factores: los regímenes y procesos ambientales dominantes que establecen y manifiestan la localización de objetos de conservación y la conectividad. La conectividad incluye factores tales como: acceso de las especies a los hábitats y recursos necesarios para completar su ciclo de vida, como es el caso de las especies características de bosque seco tropical de la comuna Agua Blanca; la fragmentación de comunidades y sistemas ecológicos, expresado en la distribu-

ción espacial de las especies que han determinado la microlocalización de senderos ecoturísticos. Por último, la habilidad de cualquier objeto de conservación de responder a cambios ambientales mediante la dispersión, migración o recolonización, expresado en el papel que juega la fauna local (chivos, zainos, aves, entre otros animales silvestres), que contribuyen a la dispersión de esas especies. La recolonización expresada en la dominancia de la especie *Prosopis pallida* en los sitios de muestreo.

Los indicadores propuestos en esta investigación fueron construidos a partir de los criterios de Larrea *et al* (2015), los que plantean las bases teóricas para el desarrollo de indicadores de estado y respuesta, sobre la base de atributos, indicadores y escalas; y las bases teóricas para el desarrollo de indicadores de fuerzas motoras y de presión, todo en estrecha relación con la Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENB), las metas de Aichi propuestas por la secretaría del Convenio sobre la Diversidad biológica (CDB).

Para emitir una calificación actual para la comuna Agua Blanca, se tuvo en cuenta los criterios de Negrete *et al* (2015) y Orozco, Romero y Rudas (2018). Estos indicadores tienen una relación directa con aportar o cumplir al menos con uno de los resultados de la ENB y por consiguiente con las metas de Aichi propuestas por el CBD, lo que se corresponde con lo propuesto para la implementación de las políticas públicas relevantes contenidas en el PNBV. Así mismo estos indicadores sirven para monitorear la integridad del ecosistema además del aporte que se podría generar desde la ENB.

Resultados

Resultados de la encuesta, relacionada con la valoración del contexto territorial de la comuna Agua Blanca, con énfasis a su desarrollo sostenible desde la perspectiva de la sostenibilidad. La edad de los encuestados en su mayoría se encontró entre 38-47 años. Casi el 50 por ciento de los encuestados son mujeres, reflejando que la participación femenina es activa en la comuna, de acuerdo con los datos obtenidos, el nivel de estudios académicos es de estado regular, con un 50% de los encuestados tenga una preparación solo de enseñanza primaria.

En la Tabla 19, se presentan los resultados de la distribución de frecuencias de los niveles educacionales de las personas en la comuna Agua Blanca, así como su distribución por géneros.

Tabla 20.

Distribución por niveles educacionales de los encuestados entre géneros, expresados en porcentaje.

Datos	Ninguno%	1° de primaria	3° de primaria % %	Primaria %	Secundaria %	Total %
Masculino	5,9	0	2,9	20,6	23,5	52,9
Femenino	5,9	5,9	0	29,4	5,9	47,1
Total	11,8	5,9	2,9	50,0	29,4	100

Los resultados de las encuestas realizadas a los habitantes de la comuna Agua Blanca demostraron el lugar que ocupan las mujeres en la comunidad, lo cual corrobora lo planteado por Deere, Lastarria-Cornhiel y Ranaboldo (2011), quienes plantearon que, para las mujeres rurales, la importancia del lugar es fuente de vida y factor de producción. Dimensión profunda y múltiple que da sentido a su vida y a su papel frente al grupo familiar, constituyendo su identidad. Fortalecer el acceso y control de las mujeres a la tierra no sólo es una cuestión de desarrollo agrícola y seguridad alimentaria, sino también de derechos humanos y justicia para las mujeres.

Tabla 21.

Tiempo de residencia y como llegó a la comuna, expresados en años y en porcentajes respectivamente.

Cómo llegó a la comuna Tiempo viviendo en la comuna	Nació aquí %	Casa-do %	Familiar %	Por trabajo %	Otras causas %
1-5 años					
5-10 años					
más de 10 años	88,24	2,94	2,94	2,94	2,94

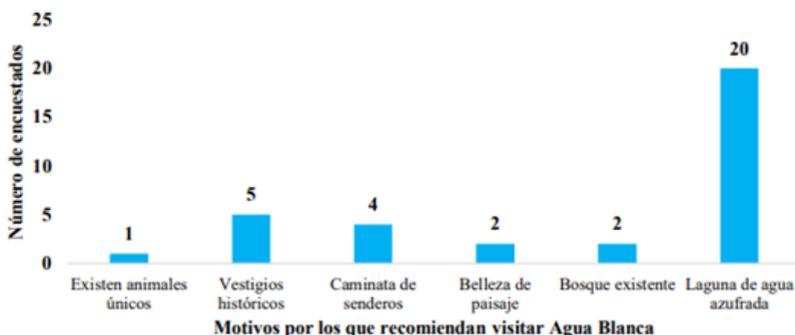
Los resultados de las preguntas del bloque tres demostraron que el 88% de los encuestados consideran importante que su comuna sea parte del PNM, siendo uno de los motivos por el cual, ese bosque no sea destruido o aprovechado irracionalmente.

En relación con los bienes y servicios eco-sistémicos, se presenta los resultados de la pregunta 10, que indagó sobre si estas personas recomiendan visitar la comuna Agua Blanca.

Los motivos por los cuales los encuestados de Agua Blanca recomiendan visitar la comuna, en particular los senderos ecoturísticos, está relacionado con su principal fuente de ingresos netos, ya que, para recorrer los senderos, en la entrada principal todas las personas deben cancelar 5,00 dólares estadounidenses, que, con un promedio de 300 visitantes al mes, los ingresos alcanzan los 1 500 dólares, solo por concepto de entrada a los predios de la comuna. Si además los visitantes compran artesanías, alimentos, frutas, entre otros, los ingresos se elevan (Figura 12).

Figura 12.

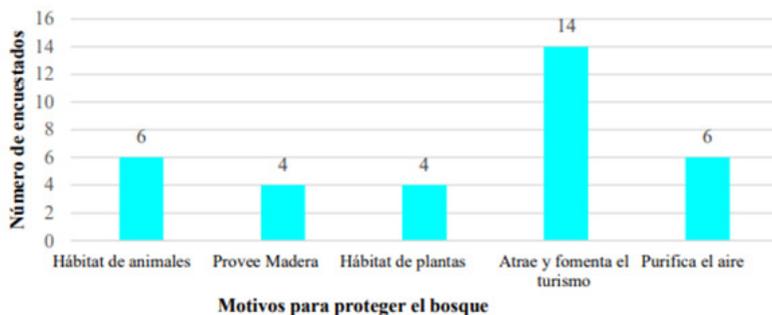
Motivos por los cuales los encuestados de Agua Blanca recomiendan visitar Agua.



En relación con la percepción de que los habitantes encuestados de la comuna Agua Blanca tienen de la protección del bosque, estos aseguraron que su mayor motivación en proteger este ecosistema, se debe, entre otras cosas que este constituye su principal fuente de empleos y de ingresos; por otra parte, se comprobó que estas personas sienten ese lugar como un legado recibido de sus ancestros, de esta manera demuestran la forma de expresarlo (figura 13). Otra de las justificaciones para proteger ese bosque es la diversidad de animales silvestres que en él habitan, y que suman a los ingresos por concepto de observación de aves, que hacen turistas de todo el mundo que visitan la comuna.

Figura 13.

Motivos por los cuales los encuestados de Agua Blanca concuerdan proteger el bosque.



Los resultados de la pregunta 12, bloque cinco, demostraron que los moradores están a la expectativa de la conservación del bosque teniendo el resultado de que se basa más en su vivir día a día, evidenciado con el 25% de las personas encuestadas que consideran que, sin el bosque y sus atractivos el ingreso de turistas a la comunidad no existiera, por ejemplo en su opinión, el señor Franklin Joselo Ventura Asunción, considera importante conservar el bosque *“por preservar el patrimonio natural y cultural”*, dado a las creencia, costumbres y legado ancestral que tienen en su comuna y están muy presente dentro de los jóvenes habitantes dado a la opinión de unas de las participantes encuestadas de 21 años de edad de nombre Kassandra Ventura *“Mi comunidad es un lugar tranquilo y acogedor y de no destruir la naturaleza, porque es una comuna sagrada”*.

En relación con los motivos que les impiden a los pobladores de Agua Blanca, destruir el ecosistema, entre estos, mencionan: la conservación de especies de plantas; el fomento del turismo (actividad que es fuente principal de trabajo e ingresos en la comuna); la biodiversidad existente; purificación del aire; el paisajismo; la conservación de animales y en otros, adujeron el patrimonio cultural que tiene la comuna referida a lo dicho el señor Franklin Joselo Ventura Asunción.

Resultados de la construcción de categorías para los objetos de conservación, atributos ecológicos claves, indicadores y calificación actual de la comuna Agua Blanca

La valoración del contexto territorial de la comuna Agua Blanca, con énfasis a su desarrollo desde la perspectiva de la sostenibilidad con relación a

la ENB y concerniente a las metas AICHI arrojó los siguientes indicadores que se presentan en la Tabla 22.

Tabla 22.

Atributos e indicadores, propuestos para el bosque seco tropical de la comuna Agua Blanca.

Atributo	Indicador	Escala	Relación ENB
Fuerzas motoras económicas	1. Índices de diversificación y concentración económica del empleo.	Presión e impacto	Resultado 2
	2. Cambio en los patrones de riqueza de especies de flora en el bosque seco tropical de la comuna Agua Blanca en base a su distribución geográfica remanente	Especie	Resultado 14
Composición	3. Diversidad de la comunidad de plantas vasculares	Comunidades	Resultado 7 y 16
	4. Índice de biodiversidad y Riqueza ecológica de especies y hábitats	Ecosistema y especies	Resultado 8
Estructura	5. Diversidad estructural de los bosques del Ecuador.	Paisaje	Resultado 7 y 16

De una forma más resumida se puede observar la distribución de cada una de las categorías, atributos escalas y calificación de los indicadores ya identificados de los cuales se agregó un resultado general por indicador, que refleja el enfoque de conservación y sostenibilidad que se esperaba.

Independientemente de la edad, nivel educacional y género parecen sugerir que las futuras estrategias de manejo y conservación del bosque seco tropical de la comuna Agua Blanca no requieren de intervenciones específicas para incluir la percepción diferenciada por estos grupos. Sin embargo, al igual que lo sugerido por otros investigadores, el análisis de variables socio- económicas y demográficas, son relevantes para el diseño de estrategias de manejo y conservación de los bosques secos tropicales que incluyan la voz de grupos más vulnerables, como jóvenes, mujeres y población con diversos niveles de educación.

Con el indicador de los índices de diversificación y concentración económica del empleo, teniendo como atributo de fuerzas motoras y económicas a escala de presión e impacto, se midió desde la perspectiva de su valor económico, social y ambiental, el incremento de la seguridad alimentaria, al mismo tiempo que se mantiene o aumenta la cubierta forestal. De esta manera se ratifica la dependencia que tienen habitantes de la comuna Agua Blanca del aprovechamiento, los usos y los beneficios de los bienes y servicios del bosque.

En los indicadores de diversidad de la comunidad de plantas vasculares y el de índice de biodiversidad y riqueza ecológica de especies y hábitats, con el atributo de composición a escala de especie, comunidad y ecosistema, se hace referencia al número de organismos que conforman un ecosistema, incluyendo sus abundancias y frecuencias, generalmente reportado a nivel de mediciones generando índices de riqueza y diversidad de especies.

Se presentaron los atributos e indicadores para el área de estudio. De acuerdo con Larrea *et al.*, (2015), en un ejercicio de planificación, debe recogerse una propuesta de indicadores, que puedan ser monitoreados para mejorar el conocimiento sobre el estado de conservación de varios componentes clave de la biodiversidad, así como de los impactos resultantes de las diversas interacciones que se establecen entre las sociedades humanas y los ecosistemas, como ocurre en el bosque seco tropical de la comuna Agua Blanca.

En relación con el indicador “Fuerzas motoras y económicas”, estos indicadores, como se citó en Larrea *et al* (2015), han tenido particular relevancia como factores explicativos de la pérdida de hábitat mediante la expansión de la frontera agrícola, la deforestación y degradación de ecosistemas tropicales en el Ecuador y otros países vecinos. También se incluyen dentro de este grupo de indicadores, aquellos relacionados con impactos directos por efectos del cambio climático, cacería y captura de especies cinegéticas de importancia para los ecosistemas terrestres, además como para aquellos relacionados a los ecosistemas. Ambos temas han sido identificados por el CBD y varias publicaciones científicas como dos de las principales fuentes de presión directa sobre la biodiversidad.

La mejora de la disponibilidad de información sobre los recursos genéticos forestales y del acceso a la misma, del plan de acción mundial (FAO, 2014), en su Prioridad estratégica 4, se plantea, promover el establecimiento y el refuerzo de sistemas (bases de datos) de información sobre los recursos genéticos forestales a fin de abarcar los conocimientos tradicionales y científicos disponibles sobre los usos, la distribución, los hábitats, la biología y la variación genética de las especies y sus poblaciones, de aquí se deriva uno de los aportes de este trabajo. A decir de Andrade, Sandino y Aldana (2017), el concepto de integridad ecológica adquiere un espacio propio en las estrategias de conservación. Así, el conjunto, diversidad de especies y diversidad funcional, en relación con un estado que representa su integridad, conlleva la aparición de una facultad emergente de la biodiversidad: más diversidad de respuestas en un ecosistema determina su “resiliencia ecológica”. En el caso

de la comuna Agua Blanca, los indicadores de diversidad estructural, con atributo de estructura, hace referencia a la configuración física o patrones estructurales del bosque seco tropical y en los números de estratos se observó una distribución casi uniforme a escala del paisaje.

Calificación actual para la comuna Agua Blanca

Después de haber valorado el contexto territorial de la comuna Agua Blanca, con énfasis a su desarrollo desde la perspectiva de la sostenibilidad, así mismo caracterizar la composición y la estructura de esa formación boscosa, los indicadores evaluados se encuentran en un estado ecológicamente deseable, por lo que es probable que se requiera poca intervención humana para el mantenimiento de los rangos naturales de variación .

Tabla 23.

Categorías, atributos escalas, calificación de los indicadores y resultados.

Objeto de conservación	Categoría	Atributo clave ecológico	Indicador	Calificación actual	Resultados
Bosque seco tropical de la comuna Agua Blanca	Fuerzas motoras económicas	Presión e impacto	1. Índices de diversificación y concentración económica del empleo	Muy Bueno	Contribuir con la protección del bosque, el conocimiento de usos tradicionales, manejo y aprovechamiento que permita establecer parámetros para la regulación de estas actividades usadas por la comuna.
	Composición	Especie	2. Cambio en los patrones de riqueza de especies de flora en el bosque seco tropical de la comuna Agua Blanca en base a su distribución geográfica remanente Muy bueno Conservar el ecosistema representativo del PNM y el de la comuna Agua Blanca que ofrecen condiciones para el mantenimiento de la biodiversidad a nivel local y regional. Comunidades	Muy Bueno	Conservar el ecosistema representativo del PNM y el de la comuna Agua Blanca que ofrecen condiciones para el mantenimiento de la biodiversidad a nivel local y regional.
		Comunidades	3. Diversidad de la comunidad de plantas vasculares	Muy Bueno	
		Ecosistema y especies	4. Índice de biodiversidad y Riqueza ecológica de especies y hábitats.	Muy Bueno	
	Estructura	Paisaje	5. Diversidad estructural de los bosques del Ecuador.	Muy Bueno	

La diversidad, hace referencia a la variedad de arreglos espaciales de la vegetación asociada a al tipo de ecosistema que se encuentra el bosque y a los sitios de importancia cultural para el uso y manejo del territorio y la biodi-

versidad que se encuentran al interior del parque y la comuna y así contribuir con la protección del bosque asociados al uso material e inmaterial realizado por la comuna.

La valoración del contexto territorial de la comuna Agua Blanca, demostró que tributan a la sostenibilidad, reflejado en los hábitos de aprovechamiento y conservación que hacen del bosque seco tropical.

La composición y la estructura del bosque seco tropical de la comuna Agua Blanca es el resultado de las prácticas de aprovechamiento y uso que hacen sus habitantes de ese territorio, con un enfoque hacia la sostenibilidad.

La calificación actual para la comuna Agua Blanca, desde la perspectiva de sus objetos de conservación, sus atributos ecológicos claves e indicadores es muy buena, o sea, se encuentra en un estado ecológicamente deseable.

Referencias bibliográficas

- Andrade-Pérez, G. I., Sandino, J. C., & Aldana-Domínguez, J. (2017). Biodiversidad y territorio: innovación para la gestión adaptativa frente al cambio global, insumos técnicos para el Plan Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos.
- Climate-Data.Org. s.f. [en línea] Recuperado de <https://es.climate-data.org/location/25410/>
- Deere, C., Lastarria-Cornhiel, S., & Ranaboldo, C. (2011). Tierra de mujeres. Reflexiones sobre el acceso de las mujeres a la tierra en América Latina. Fundación TIERRA (Bolivia), Coalición Internacional para el Acceso a la Tierra (ILC) – América Latina. Recuperado de: http://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/1377805458tierramujeresreflexionesaccesotierraenamericalatina.pdf.
- Instituto Nacional de Biodiversidad (INB). (2015). Propuesta de Indicadores Nacionales de Biodiversidad: una contribución para la evaluación del impacto de la implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción 2015-2020. USAB. Quito, Ecuador.

- Larrea, C., Cuesta, F., López, A., Greene, N., Iturralde, P & Maldonado, G. (Eds.) (2015). Propuesta de Indicadores Nacionales de Biodiversidad: una contribución para el sistema nacional de monitoreo del patrimonio natural y para la evaluación del impacto de la implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción 2015-2020. MAE, CONDESAN, GIZ, PNUD-FMAM, USAB. Quito, Ecuador.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE). (2016). Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030, primera edición, noviembre de 2016, Quito-Ecuador. ISBN: 978-9942-22-081-3.
- Morales, P. (2012). Estadística aplicada a las Ciencias Sociales Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos? Universidad Pontificia Comillas. [en línea] Madrid. Facultad de Humanidades Madrid, España. [Consultado 06 de febrero de 2017]. Disponible en: <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oMuestra.pd>
- Negrete, J., Figueroa, R., De Kartzow, P., & Contreras, M. (2015). Informe Final Diagnóstico de sitios de alto valor para la conservación en la Región de Valparaíso Línea 1. Portafolio del sitio Humedal de Los Maitenes. - Universidad Católica de Valparaíso.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2013). Los Bosques para la Seguridad Alimentaria y Nutricional. Unasylva 64(2). ISSN 0251-1584. www.fao.org/cfs/es
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2014). Plan de acción mundial para la conservación, la utilización sostenible y el desarrollo de los recursos genéticos forestales. Comisión de recursos genéticos para la alimentación y la agricultura. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i3849s.pdf>.
- Orozco, J. E., Romero, O. A., & Rudas, A. (2018). Estrategias de manejo para áreas objeto de conservación biológica en la Serranía del Perijá, Municipio de La Jagua De Ibirico, Cesar.

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS **PARA EL TURISMO** **EN LA REGIÓN COSTA DE** **ECUADOR**

Capítulo 7

Flora de la comunidad Las Mercedes
como un potencial turístico

AUTORES: Walter Jesus Pin Figueroa; Alexandra Elsy Pita Lino; Erika Belén Marcillo Zambrano



Flora de la comunidad Las Mercedes como un potencial turístico

Introducción

Los bosques secos tropicales son una prioridad de conservación mundial debido a sus numerosas especies endémicas, y porque ya se ha perdido más del 95% de su extensión original. La mayoría de los bosques naturales tropicales y su diversidad biológica está en peligro de extinción, sumado el desconocimiento de la importancia de las especies de flora existente en las zonas de mayor vulnerabilidad por el impacto del cambio climático. La presente investigación, realizó el Inventario de flora en la comunidad de Las Mercedes de la parroquia Pedro Pablo Gómez del Cantón Jipijapa provincia de Manabí para crear información confiable y actualizada sobre la flora del área, de esa forma contribuir al desarrollo turístico y forestal. En el trabajo se utilizaron métodos etnobotánicos (entrevistas, colectas, caminatas, talleres participativos) en la recogida de la información, la cual se procesó utilizando diversos programas estadísticos descriptivos. El principal resultado es el inventario de las especies de mayor interés turístico y forestal en el bosque de la comunidad Las Mercedes que permita crear las bases para la conservación de sus especies.

Metodología

La socialización del proyecto se realizó en la comunidad Las Mercedes con 29 personas, que fueron la muestra representativa de la comunidad, tuvo aceptación por parte de los asistentes, quienes apoyaron el proceso de investigación. Se realizaron 20 visitas a la para la realizar la colecta de las especies. Se realizan 16 entrevistas etnobotánicas a 16 personas en comunidad las Mercedes. Se evaluó la percepción sobre las especies arbóreas apropiadas para reforestar y de interés para el turismo utilizando la investigación como medio de movilización social, reconociendo la importancia del conocimiento experiencial desde la perspectiva epistemológica. Se efectuaron recorridos por toda el área para conocer la situación que presenta el arbolado, en los que participaron dirigentes locales y la población. Se realizaron observaciones, mediciones y determinaciones directas en el bosque seco tropical. Se colectaron las especies y las muestras botánicas fueron identificadas por especialistas del Herbario de la Universidad Estatal del Sur de Manabí utilizando sus colecciones depositadas y bibliografía técnica. La ortografía y actualización de los nombres de las especies se revisó con el catálogo de Hassler (2016), Orrell (2016), Maslin (2016) y Roskov et al (2016).

Resultados

En la comunidad Las Mercedes, predomina una topografía relativamente ondulada en la parte baja, una pendiente media y fuerte en la parte más alta de su área de influencia. Los bosques y vegetación natural que existente en la zona se encuentran en procesos de recuperación lenta. En los costados del río que atraviesa la comunidad, se encuentran una vegetación con cierto grado de deterioro y algunos sistemas agroforestales mezclando árboles frutales con especies características del ecosistema seco. Las especies vegetales que predominan pierden sus hojas estacionalmente, esto coincide a la descripción de Sierra *et al* (1999), donde plantea que el tipo de ecosistema que predomina es de bosques secos.

En las salidas al campo se obtuvo información sobre los usos de las especies realizando entrevistas abiertas y estructuradas, con observación directa y participativa. En los sistemas agroforestales, huertos y jardines, se adquirieron datos etnobotánicos sobre las especies cultivadas y/o domesticadas. Entre los usos se incluyen las especies medicinales, alimenticias. Durante 16 caminatas en el sitio se logró recorrer un 80% ya que existían áreas en las que no se podía acceder por la falta de sendero sin embargo la persona que nos ayudó nos explicó que en esa área existían las especies ya recolectadas. Las principales acciones realizadas fueron identificar las especies, identificarlas y capacitar a la población local, entre otras. Se realizaron 107 colectas de plantas de las cuales 18 estaban repetidas, se logró clasificar 54 medicinales, 13 alimenticias y 20 especies sin identificar quedando un total de 87 especies

Para identificarnos con los habitantes del bosque se participó en algunas actividades como la siembra, cosecha y recolecta de especies silvestres mediante la vinculación de los estudiantes en la comunidad. Esto permitió un intercambio de conocimientos entre el personal investigativo (incluido los estudiantes) y la comunidad, como fuente del saber popular.

Este estudio demostró que los bosques secos del área de influencia de la comunidad de “Las Mercedes”, a pesar de la degradación sufrida, se mantienen especies útiles al hombre. Donde la población usa las especies presentes en las diferentes formaciones vegetales naturales del área e introduce aquellas que les reportan algún beneficio, como las medicinales y ornamentales.

La población de la comunidad Las Mercedes (Pedro Pablo Gómez, Manabí) dependen de actividades agropecuarias para su subsistencia. Hace más de 70 años las prácticas inadecuadas de uso de la tierra provocan la degradación de los suelos y, por tanto, ponen en riesgo la base de recursos de estas

poblaciones e incrementan su vulnerabilidad. La aplicación de prácticas eco-turísticas y agroforestales sería una de las medidas para evitar la degradación forestal, y se lograría mejorar la fertilidad de los suelos, mejorar la resiliencia al cambio climático y brindar alternativas de ingresos a la población local. Por supuesto estas prácticas requieren de un capital inicial y de la voluntad de la población local.

Tabla 24.

Lista de plantas comestible y sus usos.

N°	Nombres vulgares	Nombre científico	Usos
1	achiote	Bixa orellana L.	condimento
2	albahaca	Ocimum basilicum L.	condimento
3	apio	Apium graveolens L.	condimento
4	café	Coffea sp	Bebida
5	cebolla	Allium cepa L.	condimento
6	cebollin	Allium schoenoprasum L.	condimento
7	cilantro	Coriandrum sativum L.	condimento
8	cilantro de pozo	Adiantum capillus-veneris L.	condimento
9	habichuela	Phaseolus sp.	para hacer comidas
10	orégano	Origanum vulgare L.	condimento
11	perejil	Petroselinum crispum (Mill.) Fuss	condimento
12	plátano	Musa sp	para hacer chifles, bolones, etc.
13	yuca	Manihot esculenta Crantz	para hacer comidas

Tabla 25.

Lista de plantas medicinales y sus usos.

N°	Nombres Vulgares	Nombre Científico	Usos
1	Altamisa	Ambrosia cumanensis Kunth	Dolor de estómago, antihelmíntica, contra la gastritis, dolor de cabeza, fiebre.
2	Arrayán	Myrtus communis L.	Para la gripe y tos
3	bejuco rasca-mano	Cissus verticillata (L.) Nicolson & C.E.Jarvis	Para baños cuando se es mordido por serpiente

4	Beldaco	<i>Pseudobombax millei</i> (Standl.) A.Robyns*	La corteza es para bañare después del parto.
5	berenjena hem-bra	<i>Solanum melongena</i> L.	Para disminuir el colesterol, la diabetes y los dolores reumáticos.
6	berenjena macho	<i>Solanum erianthum</i> D.Don	La raíz sirve para combatir picadura de serpientes y la hoja para realizar baños para eliminar dolores
7	caña agria	<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	Se utiliza para la inflamación de hígado, riñones y problemas de diabetes
8	chala de montaña	<i>Croton</i> sp.	Baños contra la mordedura de serpiente
9	chala de rio	<i>Croton</i> sp.	Baños contra la mordedura de serpiente
10	Chirca	<i>Vernonia</i> sp	Las hojas se utilizan para curar el mal de ojo
11	Choa	Sin identificar	Para baños
12	Churco	Sin identificar	Para el dolor de muela masticar las hojas y las flores
13	Cigarro	<i>Cuphea ignea</i> A. DC.	Sirve para quitar el frío, mal humor y los malos espíritus
14	Cojojo	<i>Acnistus arborescens</i> (L.) Schltl.	Sirve para curar el mal de ojo
15	Congona	<i>Peperomia</i> sp.	Para el dolor de oído
16	dalia macho	<i>Dahlia</i> sp.	
17	Dulcamara	<i>Bryophyllum</i> sp.	Sus hojas son comestibles y sirven para problemas de colesterol
18	Escobilla	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Se hacen baños
19	Espina	Sin identificar	
20	Flor de gavilán	Sin identificar	El líquido que se extrae de la planta sirve para combatir las manchas blancas que aparecen en la piel. Esta 21planta es venenosa para los animales en estado de gestación porque les produce aborto
21	Flor de niño	<i>Euphorbia leucocephala</i> lotsy	para baños
22	Flor de pavo	<i>Delonix regia</i> (hook.) Raf.	Se de ja secar la flor para después ha-cerla como agua de tiempo para la tos.

23	Guineíto	<i>Sedum morganianum</i> Walther	Para el dolor de oído
24	Hierba buena	<i>Mentha</i> sp.	Se utiliza en aguas para combatir cólicos, curar ojeado y como condimento para las comidas
25	Hierba buena de alcohol	<i>Mentha spicata</i> l.	Para tomar agüitas
26	Hierba de agüita	Sin identificar	
27	Hierba de espanto	<i>Thunbergia alata</i> bojer	Sirve para curar mal de ojo y problemas de cólicos y dolores estomacales
28	Hierba de espanto de monte	Sin identificar	Sirve para curar mal de ojo y problemas de cólicos y dolores estomacales
29	Hierba luisa	<i>Aloysia citrodora</i> palau	Se utiliza para la preparación de la chicha, como agua aromática y para realizarse baños.
30	Hierba mora	<i>Solanum nigrum</i> l.	Se utiliza en baños para el frío
31	Hoja de aire	<i>Kalanchoe pinnata</i> (lam.) Pers.	Para la inflamación de la garganta
32	Insulina	<i>Cissus</i> sp.	Sirve para hacer agua para los diabéticos
33	Juan ramon	<i>Brosimum alicastrum</i> sw.	Se utiliza para el dolor de cabeza
34	Malacapa	<i>Prestonia mollis</i> Kunth	Se utiliza para desinflamar los tendones y dolor a las articulaciones
35	Manzanilla de rio	<i>Pseudognaphalium bourgovii</i> (a.gray) anderb.	
36	Mastrante	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Se utiliza para vómitos y diarreas mezclada con la hierba luisa y ruda.
37	Menta	<i>Mentha</i> sp	Se utiliza para dolores estomacales, vómitos y cólicos
38	oregano (grande)	<i>Origanum vulgare</i> L.	Se usa para combatir cólicos y malestares
39	Oreganon	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Se usa para combatir cólicos y malestares
40	Paico	<i>Chenopodium ambrosioides</i> (Phil.) Mosyakin & Clemants.	Se lo utiliza como anti-helmíntica
41	palo muñeco	<i>Quassia amara</i> L.	Es utilizada para combatir picadura de culebras

42	papaya de montaña	Carica sp.	Para curar empeine en la piel
43	rosa de muerto	Tagetes erecta L.	Su utilización está basada en baños, los cuales están arraigados con las creencias de que los muertos persiguen a las personas
44	ruda de castilla	Ruta graveolens L.	Para agüitas y curar ojeados, cólicos
45	ruda de gallinazo	Ruta chalepensis L.	Sirve para baños para el frío y para el mal de ojo
46	Sábila	Aloe vera (L.) Burm.f.	Se utiliza en bebidas para la inflamación del hígado para aplicar en la piel para las cicatrices o quemaduras.
47	suelda con suelda	Symphytum officinale L.	Sirve como yeso
48	tapa culo	Guazuma ulmifolia Lam.	Sirve para combatir la diarrea
49	Tiatina	Sin identificar	Sirve para lavar heridas y evitar que tengan algún problema infeccioso
50	Tomatillo	Physalis philadelphica Lam.	Se utiliza para hacer baños para combatir dolores se prepara junto con el guanábano y la escobilla
51	Toronjil	Mentha sp.	Se toma como agüita del tiempo
52	Verbena	Verbena officinalis L.	Se lo utiliza como antihelmíntico
53	Yanten o Llantén	Plantago major L.	Sirve para la inflamación de las vías urinarias
54	Zapotillo	Pouteria campechiana (Kunth) Baehni	Diabetes, artritis, cáncer, entre otras

Referencia Bibliográfica

- Hassler M. (2016). *World Plants: Synonymic Checklists of the Vascular Plants of the World* (2016). In: Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 26th May 2016 (Roskov Y., Abucay L., Orrell T., Nicolson D., Kunze T., Flann C., Baily N., Kirk P., Bourgoin T., DeWalt R.E., Decock W., De Wever A., eds). Digital resource at www.catalogueoflife.org/col. Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. ISSN 2405- 8858.
- Sierra, R. (ed.). (1999). Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito, Ecuador. 193pp.
- Maslin B. (2016). *WWW: World Wide Wattle (version 2.0, Dec 2015)*. In: Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 26th May 2016 (Roskov Y., Abucay L., Orrell T., Nicolson D., Kunze T., Flann C., Baily N., Kirk P., Bourgoin T., DeWalt R.E., Decock W., De Wever A., eds). Digital resource at www.catalogueoflife.org/col. Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. ISSN 2405-8858.
- Orrell T. (custodian) (2016). ITIS Global: The Integrated Taxonomic Information System (version Apr 2016). In: Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 26th May 2016 (Roskov Y., Abucay L., Orrell T., Nicolson D., Kunze T., Flann C., Baily N., Kirk P., Bourgoin T., DeWalt R.E., Decock W., De Wever A., eds). Digital resource at www.catalogueoflife.org/col. Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. ISSN 2405- 8858.
- Roskov Y., Zarucchi J., Novoselova M. & Bisby F.(†) (eds) (2016). ILDIS World Database of Legumes (version 12, May 2014). In: Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 26th May 2016 (Roskov Y., Abucay L., Orrell T., Nicolson D., Kunze T., Flann C., Baily N., Kirk P., Bourgoin T., DeWalt R.E., Decock W., De Wever A., eds). Digital resource at www.catalogueoflife.org.

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS **PARA EL TURISMO** **EN LA REGIÓN COSTA DE** **ECUADOR**

Capítulo 8

Ruta de atractivos ecoturísticas en el
cantón Puerto López

AUTORES: Melba Rosa García Merino; Genesis Dayana Castillo Yáñez;
Alexandra Elsy Pita Lino



Ruta de atractivos ecoturísticas en el cantón Puerto López

Introducción

El desarrollo de actividades turísticas ecológicas ha aumentado su actuación dentro de diferentes países, con el fin de concienciar a la sociedad sobre el cuidado y rescate del ecosistema, Ecuador no se queda de lado en el involucramiento de actividades con fin ecológico puesto que gracias a su inmensa biodiversidad y riqueza paisajística llama la atención de diferentes turistas, Ecuador ocupa el puesto número 13 entre los países más diversos en el mundo, debido a su ubicación geográfica crea el ambiente perfecto para una gran cantidad de especies Barragán y Orcés (2019).

En Ecuador existen programas para la conservación y cuidados de especies, es por ello que el país cuenta 53 áreas protegidas según en SNAP, las mismas que son de interés para ciertos turistas que hoy en día también son más conscientes del entorno y de la necesidad de conservarlo, (Abellan, 2008) surge ahí la necesidad de que los destinos desarrollen acciones estratégicas para captar a grupos de turistas con motivaciones ecológicas que además se manifiesta como una alternativa nueva para el desarrollo y conservación de los recursos naturales.

El cantón Puerto López posee una de las más grandes áreas protegidas, el parque nacional Machalilla, el cual dispone de varios atractivos y recursos turísticos naturales, pero existe una baja afluencia turística en algunos de ellos, por tal razón el objetivo principal fue el diseño de una ruta ecológica en el cantón Puerto López, logrando un intercambio de actitudes sociales y culturales, entre la relación de la sostenibilidad y el turismo ecológico.

Metodología

Para el diseño de la ruta se consideraron los atractivos turísticos naturales, los establecimientos que brindan servicios de alojamiento y restauración y las actividades que los turistas pueden realizar a lo largo de la ruta para su disfrute y distracción. A través del cuestionario se realizaron encuestas hacia la demanda turística del cantón, la utilización del método analítico sintético logró analizar los resultados de análisis e interpretación para establecer las conclusiones con propuestas de solución.

Mediante la utilización de la ficha para el levantamiento de atractivos turístico del MINTUR se inventariaron ciertos atractivos turísticos naturales del cantón Puerto López, mediante la recolección se logró analizar datos de las características de los mismos con el fin de discernir aquellos que sean ade-

cuados para la realización de las actividades turísticas que más le agradan a la demanda.

En el trabajo documental de la investigación se utilizaron diferentes fuentes bibliográficas, por tal que se recolectó información de revistas científicas, libros, PDOT del cantón Puerto López, páginas web; entre los textos revisados se presentan: Abellan, (2001); Beatriz, (2014); Martinez, (2008); entre otros que permitieron obtener un conocimiento científico de la realidad del problema presentado y la manera de actuar en el campo de investigación.

Resultados

Inventario de atractivos a considerar en la ruta Vive Natural

Los atractivos turísticos naturales considerados en el levantamiento de la información fueron aquellos de características ecológicas (Tabla 26) con el fin de optimizar el ecoturismo de la zona. Se identificaron 5 atractivos de categoría natural y 1 cultural, de los cuales 3 de ellos se hallan estado conservado y 3 en estado de alteración, resultados que deben ser considerados para la respectiva aplicación de actividades de concientización ambiental por parte tanto de los habitantes como de los turistas.

Tabla 26.

Inventario de atractivos turísticos a considerarse en la ruta vive natural.

No	Nombre del atractivo	Coordenadas	Categoría	Tipo	Clase	Estado de conservación
1	Bosque Húmedo de San Sebastián	01°35.502´ S 080°42.176´ O	Sitio natural	Bosque (húmedo tropical occidental)	Húmedo tropical occidental o bosque de garúa	Alterado
2	Comuna Agua Blanca	1.53566 S 80.73566 W	Cultural			Conservado
3	Sendero Bola de Oro	1.574834 S 80.782623 W	Sitio natural	Bosque	Tropical occidental	Conservado
4	Sendero "El Sombrerito"	01°26´886" S 080°45´544" O	Sitio natural	Costa	Punta	Alterado
5	Bosque seco El Rocío	S: 01°26.315´ O: 080°45499´	Sitio natural	Bosque	Seco tropical	Conservado
6	Sendero Ecológico La Josefina	0531635E 9857925N	Sitio natural	Montaña	Colina	Alterado

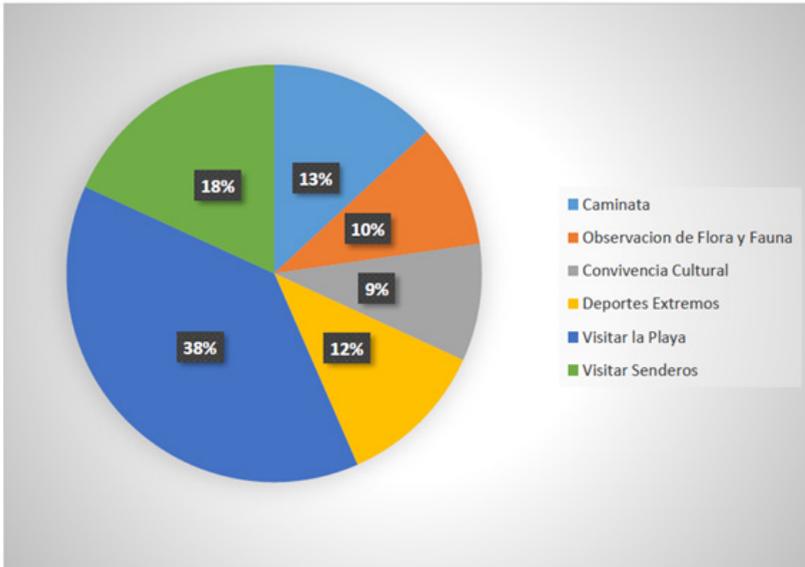
Identificar Público Objetivo

Los resultados de nuestro estudio nos ayudó a establecer el interés de los turistas en cuanto a su gusto: el 38% de los turistas prefieren visitar las playas, mientras que el 18% recorrer senderos ecológicos, seguido por el 13% que considera realizar caminatas, el 12% prefiere los deportes extremos, el 10% observar la flora y fauna y el 9% preferiría la convivencia cultural, estableciendo la afluencia de la demanda potencial de turistas que les gustaría realizar turismo Ecológico en Puerto López.

Es importante considerar al 28% de la demanda para la creación del producto turístico, puesto que es un segmento considerable para establecer acciones en el ecoturismo.

Figura 14.

Segmentos de mercado.



Definir Actividades y Recorrido de Ruta

Considerando el interés ecológico se ha establecido como actividades turísticas la realización de talleres de concienciación ambiental, actividades de siembra y cosecha de alimentos, plantar árboles, observación de flora y fauna, convivencia con los habitantes de la localidad, las cuáles se pueden desarrollar en el recorrido de la ruta (figura 15), el cual se define de la si-

guiente forma: sendero Bola de Oro, comuna Agua Blanca, sendero La Josefina, sendero El Sombrerito y sendero El Rocío.

Figura 15.

Recorrido de la ruta ecológica vive natural.



Referencias bibliográficas

Abellan, Cebrian. (2008). Turismo y Desarrollo Local. Cuenca: Ediciones Universidad de Castilla-La Mancha.

Ballestero, Esteban Ruiz. (2009). Agua Blanca: Comunidad y Turismo en el Pacífico ecuatorial. Abya-Yala.

Barragán, María Elena, y Gustav Orcés. (2019). Análisis de la biodiversidad en Ecuador. Quito: Universidad de las Américas.

Beatriz, Kekutt Elisa. Turismo: Herramienta Social. Buenos Aires: DUNKEN, 2014.

Dias, Reinaldo. (2008). Estudios y Perspectivas en Turismo. Vol. 17. Brasil: Centro Universitario UNA.

Martinez, Enrique Romero. (2001). Hostelería y Turismo "Maitre". Vertice, 2008. OMT. "Turismo Sostenible."

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS PARA EL TURISMO EN LA REGIÓN COSTA DE ECUADOR

Capítulo 9

Plantas medicinales de interés para
el turismo en la parroquia Dr. Miguel
Morán Lucio, Jipijapa, Manabí,
Ecuador

AUTORES: Héctor Simón Pinargote Vélez; Carlos Javier PARRALES Oviedo;
Sonia Rosete Blandariz Yumileika; Sulay Quimis Lascano



Plantas medicinales de interés para el turismo en la parroquia Dr. Miguel Morán Lucio, Jipijapa, Manabí, Ecuador

Introducción

Las plantas medicinales y los seres humanos han estado buscando curas para enfermedades en la flora de sus hábitats, por lo que el uso de plantas medicinales se remonta al origen de los seres humanos. Aunque diferentes culturas en todo el mundo han utilizado hierbas y productos naturales como parte de su herencia médica natural y tradicional durante siglos, es solo hoy que los científicos han comenzado a usar esta hierba. Reconociendo los beneficios reales que aportan a la salud, los profesionales médicos están cada vez más interesados en este campo. Por otro lado, los turistas buscan experiencias únicas basadas en sus nuevos gustos, necesidades y preferencias, como interactuar con diferentes comunidades, incluida la naturaleza. También buscan nuevas sensaciones que les permitan disfrutar del rico patrimonio de diversidad vegetal y sus conocimientos.

En la actualidad, el conocimiento y las prácticas que giran alrededor de las plantas medicinales están amenazados a desaparecer, indicio de esto es que para muchas de ellas se desconoce su utilidad. Ecuador es un país con una alta diversidad vegetal, y el turismo de plantas útiles es una solución que permite conservar las especies y sus conocimientos ancestrales (Rosete *et al.*, 2020). La importancia de esta investigación despierta el interés de conocer las diferentes plantas medicinales que provocarían el agrado y beneficio del turista.

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de la investigación fue recopilar el conocimiento tradicional de las plantas medicinales de interés para el turismo que tienen los pobladores de la Parroquia Dr. Miguel Morán Lucio, Jipijapa, Manabí, Ecuador. Nos enfocamos en el uso y costumbres de los habitantes de la localidad que poseen el mayor conocimiento de dichas especies. La información obtenida se comprobó con la bibliografía mundial, regional y local. Los datos permitieron proponer alternativas ecológicas, turísticas y de conservación de las plantas medicinales para el territorio.

Metodología

Considerando que uno de los aspectos que se espera desarrollar en la investigación es el análisis del conocimiento médico turístico (no experimental), el uso y evaluación de la flora, este trabajo se realizará con base en la disciplina etnobotánica. Esto es especialmente importante considerando que Jipijapa tiene una importante población de montubios en el pasado y hoy, los

atractivos turísticos que tiene la región y la necesidad de desarrollar métodos de gestión que permitan la protección de las especies vegetales en el futuro.

Se encuestaron un total de 25 residentes (14 Femenino y 11 Masculino) (Figura 16), la mayoría alcanzaron el nivel de Bachiller de instrucción (Figura 17). Se trabajó en la parroquia Dr. Miguel Moran Lucio del cantón Jipijapa. La selección de la muestra no estaba predeterminada bajo ningún criterio de edad o sexo, más bien se trataba de una selección aleatoria. Dado que las personas mayores son las que poseen mayores conocimientos.

Figura 16.

Distribución de la población encuestada por sexo de la parroquia Dr. Miguel Moran Lucio del cantón Jipijapa, Manabí, Ecuador.

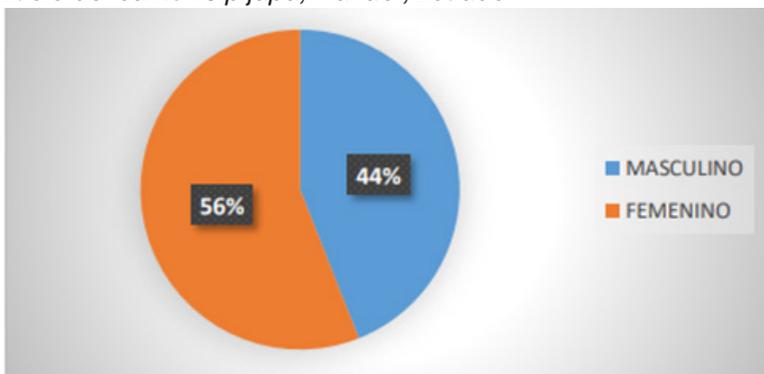
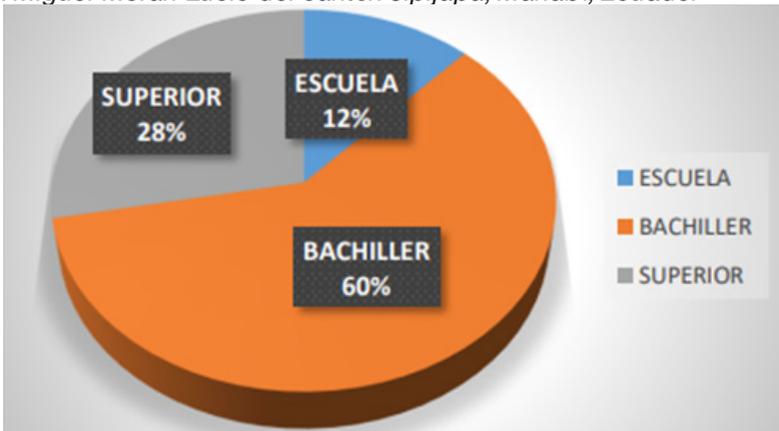


Figura 17.

Distribución de la población encuestada por nivel de educación de la parroquia Dr. Miguel Moran Lucio del cantón Jipijapa, Manabí, Ecuador



Para valorar el horizonte de comprensión y conveniencia etnobotánico se han empleado las variables: sexo, edad, nivel de estudios y ocupación (actual o pasada) aglomerando a los informantes en campos frecuentes en torno a estas inconstantes y todo ello en relación al número de especies y usos conocidos. Para facilitar el manejo y análisis estos datos se han llevado a cabo diagramas circulares y tablas mediante Microsoft Excel.

Entre la principal técnica utilizada tenemos la entrevista. La forma es eficiente y la más utilizada, se partió de una guía con una serie de preguntas preestablecidas, pero que constituyó una “guía flexible” que se pudo manejar de acuerdo a la información valiosa y útil que aparecía, dándole a la persona encuestada la opción de ser un participante más, un “sujeto eficaz” en el proceso de búsqueda de la información. Se utilizó principalmente para recopilar toda la información sobre las especies medicinales y vegetales que se consideran de interés para el turismo. Se realizaron encuestas a informantes claves teniendo en cuenta aquellas personas que por relevancia de sus conocimientos de la historia y desarrollo de la región podían brindar información valiosa.

Las encuestas se las realizó individualmente a miembros familiares, informantes claves con enfoque turístico, cada encuesta tuvo una duración de 10-30 minutos por cada miembro encuestado. Las fichas de encuestas estaban estructuradas de dos formas, en la primera sección se encontraban datos personales como: sexo, género, ocupación, partiendo como parte importante a la hora de analizar la respectiva procedencia de los conocimientos de cada participante.

La segunda parte se destinó a recopilar el conocimiento tradicional de las plantas medicinales de interés para el turismo que tienen los pobladores de la Parroquia Dr. Miguel Morán Lucio, Jipijapa, Manabí, Ecuador, obteniendo datos de todo tipo, desde el nombre vulgar, hasta el respectivo uso de la misma. Todo esto conlleva al siguiente procedimiento en donde la toma de imágenes del material vegetal, respalda el trabajo realizado en mencionado lugar. Se procedió también a la toma de imágenes del material vegetal para poder contrastar la información obtenida o para el reconocimiento por parte de los informantes de algunas especies que no habían detallado previamente.

Resultados

Especies vegetales presentes en la Parroquia Dr. Miguel Morán Lucio, Jipijapa, Manabí, Ecuador

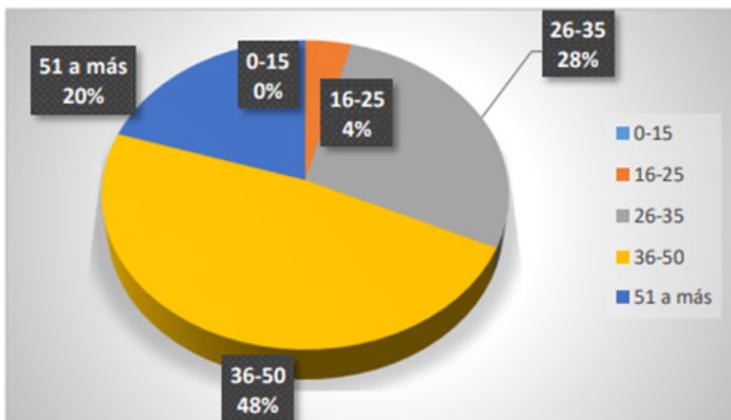
Mediante la técnica de encuesta se obtuvo un inventario de 166 especies vegetales, identificados y desglosados en partes como, nombre vulgar, espe-

cies, taxonomía (Filo, Orden, Familia y Género), además de verificar si constan en la Unión Internacional para la Conservación Natural, desde luego se logró identificar si estas especies sirven como plantas medicinales, pero algunas tienen otros usos, como por ejemplo comestibles, ornamentales, maderables y empleadas para hacer objetos artesanales.

En el estudio de investigación se tomó como muestra a 25 personas como determinante para la elaboración del respectivo resultado. En donde se evidencia que las personas entre las edades de 36 – 50 mencionaron el 48% de las especies, siguiendo el rango de 26 -35 con un 28%, demostrando que las personas adultas son las más indicadas para la colaboración del estudio ya que resultaron ser las más conocedoras de las especies (Figura 18).

Figura 18.

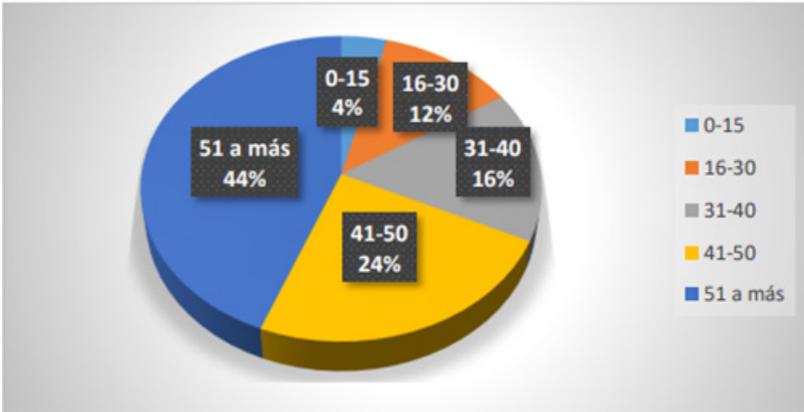
Porcentaje de la variable edad con la cantidad de especies.



En contexto con lo mencionado se identificó el rango de edad con la cantidad de usos de las especies vegetales. La que mayor cantidad de sus mencionaron están en el rango de 51 año y más, con el 44% de los usos mencionado, siguiendo en orden descendente los residentes con edades de entre 41 – 50 especies con un 24%. Entre ellas, las más mencionadas son *Adiantum capillus-veneris* L., *Euphorbia leucocephala* Lotsy, *Mangifera indica* L. *Ochroma pyramidale* (Cav. Ex Lam.) Urb., *Ocotea cernua* (Nees) Mez, *Persea americana* Mill (Figura 19).

Figura 19.

Porcentaje de la variable edad con la cantidad de usos de las especies.

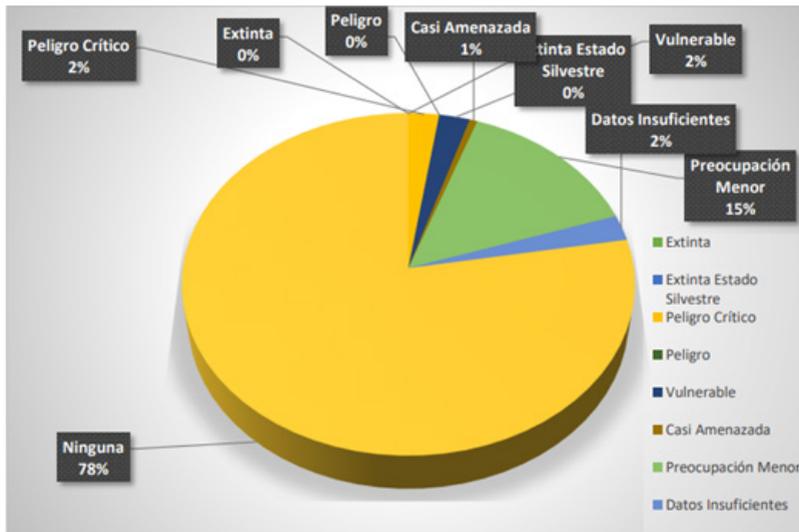


Como parte de estudio dentro de la recopilación de datos se verifico por parte de Unión Internacional de Conservación Natural (UICN), si estas especies están consideradas vulnerables antes el riesgo de posible extinción. Los resultados demostraron que el 15% de las especies están en Preocupación Menor, mientras que el 2% se encuentran en Vulnerable, Peligro Crítico y Datos Insuficientes. Entre ellas se encuentran *Clitoria brachystegia* Benth., *Coffea arabica* L., *Matisia alata* Little, *Phytelephas aequatorialis* Spruce, y *Tamarindus indica* L. Es importante destacar que el 78% de estas especies no están catalogadas bajo ningún criterio de amenaza (Figura 20).

Es de señalar que a pesar de reconocer algunas de estas especies que están amenazadas, no se han establecido acciones que garanticen su conservación. Son muy poco los estudios que se han realizado sobre la localización de sus poblaciones, la mayoría relacionado con las especies forestales.

Figura 20.

Porcentaje de identificación por parte de la UICN de especies vegetales.

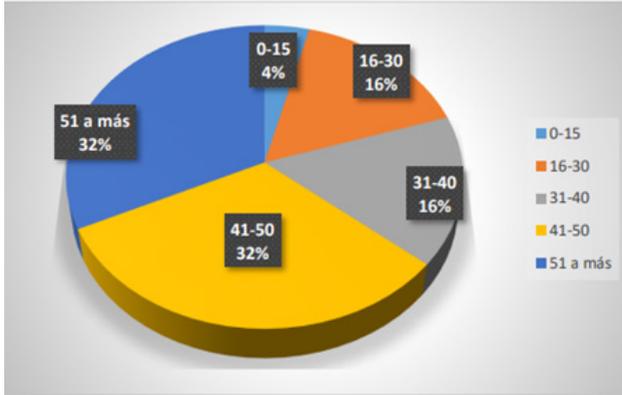


Usos medicinales de interés para el turismo en la Parroquia Dr. Miguel Morán Lucio, Jipijapa, Manabí, Ecuador

En la investigación realizada en la parroquia Dr. Miguel Morán Lucio del cantón Jipijapa, se logró asumir con responsabilidad el trabajo, donde las partes involucradas conformados por 25 colaboradores mencionaron 166 especies vegetales. De ellas se logró identificar 120 plantas medicinales. Los residentes que más aportaron información fueron las personas adultas (Figura 21).

Figura 21.

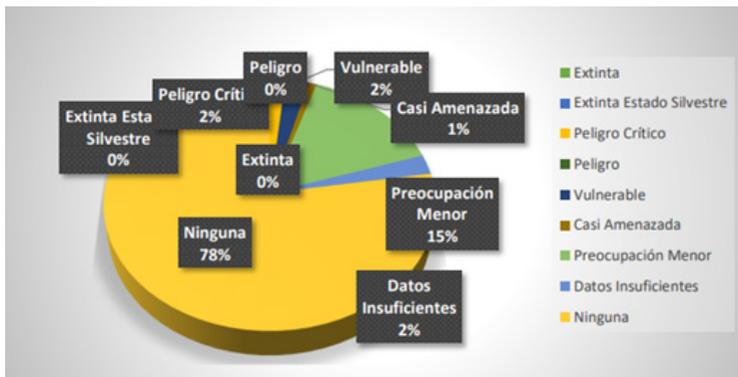
Porcentaje de la variable edad



En correlación a lo que conlleva sobre las plantas medicinales, se corroboró que dicho listado discrepara por el criterio emitido por la UICN si algunas de ellas se encuentran en peligros de extinción. Entre las especies que más abundan se encuentra *Annona reticulata* L., *Cissus verticillata* (L.) Nicolson & C.E. Jarvis, *Prosopis juliflora* (Sw.) DC., no están categorizadas, sin embargo, la población plantea que son difíciles de conseguir. Otras especies como *Coffea arabica* L. y *Clitoria brachystegia* Benth. por los altos índices de contaminación o el consumo masivo que sucede en el Ecuador al ser plantas con propiedades curativas no abundan en el área. (Figura 22).

Figura 22.

Porcentaje de identificación por parte de la UICN de plantas medicinales.



Annona reticulata L. es una planta de importancia medicinal de la familia Annonaceae. Es un árbol versátil y sus frutos son comestibles. Se utiliza como fuente de medicamentos y también para productos industriales. Posee varias propiedades medicinales como antihelmínticas, analgésicas, antiinflamatorias, antipiréticas, cicatrizantes y citotóxico. Se distribuye ampliamente con fitoquímicos como los taninos., alcaloides, fenoles, glucósidos, flavonoides y esteroides (Jamkhande y Wattamwar, 2015). Como parte de las opciones de conservación de esta especie medicina, se ha desarrollado un protocolo de regeneración de plantas *in vitro* eficiente y reproducible, la cual se recomienda para cultivos comerciales Kudikala *et al.* (2020).

Cissus verticillata (L.) Nicolson & C.E. Jarvis, es una gran especie trepadora que se cultiva como planta ornamental y medicinal en todo el mundo. Es originaria de México, Centroamérica y el Caribe. Una vez establecida, crece trepando por la parte superior del dosel y sosteniéndose por medio de zarcillos enrollados o trepando por el suelo. Es común encontrar esta especie envolviendo árboles enteros. Si se corta la planta, las ramas y tallos restantes pueden desarrollar raíces aéreas que encontrarán su camino hacia el suelo, regenerando nuevas. Se considera una maleza en áreas dentro y fuera de su área de distribución nativa (Rojas-Sandoval, 2020). Esta especie también es conocida con el nombre vulgar de “insulina”, y la población la utiliza para el tratamiento de la *Diabetes mellitus*, desconociendo sus efectos tóxicos y los peligros de las reacciones adversas (Moraes *et al.*, 2020).

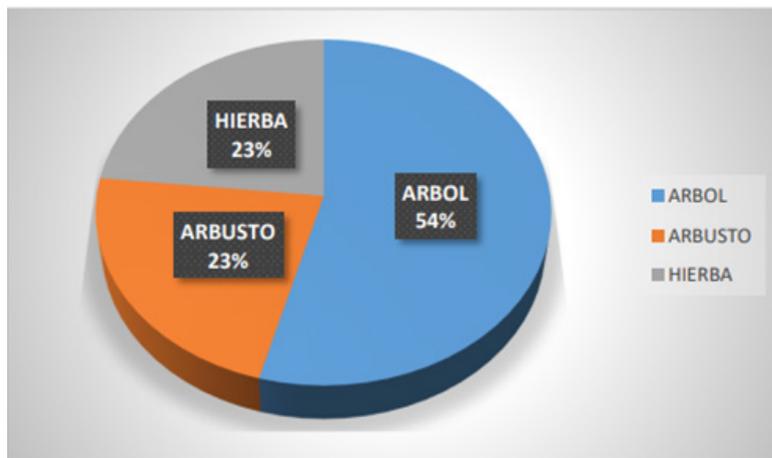
Prosopis juliflora (Sw.) DC, llamada popularmente “algarrobo” es particularmente invasivo en ambientes exóticos y se ha convertido en una de las 100 especies más invasoras del mundo que se distribuye globalmente. Este escenario se debe principalmente a los aleloquímicos liberados por sus raíces, hojas y frutos que inhiben la germinación de semillas de especies vecinas. Los metabolitos con propiedades alelopáticas son el resultado de dos vías biosintéticas principales: los metabolitos del ácido shikímico y los alcaloides piperidínicos. Se ha demostrado ser una materia prima versátil, ampliamente aplicable en las industrias alimentaria, cosmética, farmacéutica, agrícola y de energías renovables, lo que proporciona avances en varios campos de la ciencia y la tecnología. (de Brito Damasceno *et al.*, 2020). Según Schmeda-Hirschmann *et al* (2020) varias especies de *Prosopis* sudamericanas se han considerado alimento relevante en Sudamérica árida y semiárida desde tiempos prehistóricos. Tradicionalmente, la comida de las vainas se procesaba para preparar diferentes alimentos y bebidas. En las últimas décadas, la mayoría de los estudios sobre especie se centró en los constituyentes de la

harina de vainas, preparaciones tradicionales y subproductos. Se identificaron un total de 45 flavonoides, derivados del ácido elágico, catequina y fenoles simples. Los alcaloides se encuentran principalmente en las hojas, que no se utilizan para la nutrición humana sino como alimento para los animales domésticos. Se aislaron e identificaron alcaloides de piperidina, triptamina, tiramina y -fenetilamina de varias especies. Los estudios de (bio) actividad incluyeron principalmente el efecto antioxidante, antiinflamatorio y la inhibición enzimática asociados con el síndrome metabólico.

Respectivamente dentro del uso que se le da a una planta medicinal se categorizó entre ellas un 54% son árboles se encuentra *Cecropia peltata* L., *Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni y *Tectona grandis* L.f. siendo vital importancia la planta entera, por otro lado, se encuentran las hierbas y el arbusto con el 23% que son consideradas de igual manera importante para el consumo de medicinas naturales (Figura 23).

Figura 23.

Porcentaje de parte usada de plantas medicinales.



Cecropia peltata L., llamada popularmente como yagrumo, yarumo, guarumo o guarumbo, es un árbol representativo de la zona intertropical americana y se extiende desde México hasta América del Sur, incluyendo las Antillas. Es común en clima cálido, aunque puede llegar a crecer a alturas de más de 2.000 metros en las laderas montañosas, en zonas conocidas como selva nublada, bosque nuboso, bosques caducifolios, siempreverdes y morichales.

El látex es astringente y corrosivo, se usa contra las verrugas, callos, herpes, úlceras, disentería y enfermedades venéreas. La corteza es antiblenorrágica, las raíces antibiliosas y el fruto emulgente. Las hojas son analgésicas, emenagogas, antiasmáticas, y también se usan en afecciones del hígado e hidropesía. En general se plantea que posee propiedades hipostenizantes, cardiovasculares, como febrífugo, diurético, suavizante de la piel, tónico-capilares y cicatrizantes. Los cogollos hervidos se usan contra el dolor de muelas. Facilita el parto y las molestias menstruales. Las hojas se han utilizado en la medicina tradicional latinoamericana por sus supuestas propiedades hipoglucémicas, antiinflamatorias y antioxidantes. La administración de un extracto de esta especie previno la intolerancia a la glucosa y la acumulación de lípidos hepáticos en ratas alimentadas con un HFD en asociación con una hipertrofia de adipocitos reducida, demostrando propiedades antidiabéticas potenciales (Duarte- Alonso *et al.*, 2020).

Pouteria campechiana (Kunth) Baehni es un árbol que alcanza hasta 10 m de altura en cultivo. La pulpa del fruto es comestible y de agradable sabor. Se multiplica por semillas y las variedades por injertos o acodos. Requiere suelos más o menos neutros y clima suave, protegido del frío, sobre todo los ejemplares pequeños. Tiene un crecimiento bastante rápido. Su fruto es rico en hidratos de carbono y se consume crudo en ensaladas y postres. El cribado fitoquímico preliminar mostró la presencia de varios fitoconstituyentes. Análisis cuantitativo reveló que el extracto de hoja consta de compuestos fenólicos altos seguidos de flavonoides totales y taninos totales que el extracto de fruta. Se encontró que el alcaloide total era más alto en el extracto de fruta que en el extracto de hoja. El análisis de espectrómetro de rayos X dispersivo de las hojas mostró la presencia de elementos como N, O, Cl, K, Ca, y C y frutos mostraron la presencia de N, O, K y C. Los resultados proporcionan una aparente información de la planta y también sirven como herramienta analítica para su adecuada identificación. Por lo tanto, esta planta exhibe una gran importancia fitofarmacéutica (Pai y Shenoy, 2020). Los polisacáridos de las semillas podrían aprovecharse como antioxidante natural (Ma *et al.*, 2020).

Tectona grandis L.f. es un árbol forestal, llamado popularmente como “teca”, pertenece a la familia Lamiaceae, crece en áreas tropicales y la madera se usa ampliamente para la construcción de edificios y muebles. Las hojas jóvenes contienen pigmento rojo y, a menudo, se utiliza como colorante alimentario natural. Es una de las maderas más valiosas del mundo, debido a su hermosa superficie y su resistencia al daño por termitas y hongos. Los principales compuestos activos responsables de esta acción son la tectoqui-

nona, lapachol y deoxylapachol. Las naftoquinonas, antraquinonas y quinonas isoprenoides son metabolitos abundantes en la especie. Además de estos, la teca contiene varios otros fitoquímicos como triterpenoides, esteroides, lignanos, ésteres grasos y compuestos fenólicos. Farmacológicamente, la planta ha sido investigada por sus actividades antioxidantes, antiinflamatorias, antipiréticas, citotóxicas, analgésicas, hipoglucémicas, cicatrizantes y antiplasmodiales (Vyas *et al.*, 2019). Estudios realizados recientemente por Suryanti *et al* (2020) demostraron la presencia de antocianinas, 4-hidroxi-4-metil-2-pentona, monoacetato de glicerina, diacetato de glicerina y 1-eicosanol. También se confirma la presencia de antocianinas, todo lo cual confirma la presencia de antioxidantes.

Sobre el respectivo realce, dentro de los parámetros identificados se logró adquirir información en donde se determinó la finalidad del uso medicinal, destinados en dos opciones tanto como Precaución medicinal y curación medicinal, es así que para ello se obtuvo que el 51% de plantas medicinales sirve para Curación de enfermedades que padecen las personas, por otro lado tenemos que el 49% de las plantas medicinales su principal objetivo es el de Precaución para las diferentes enfermedades que se encuentran en el entorno ambiental (Figura 24).

Figura 24.

Finalidad del uso medicinal.



Alternativas ecológicas, turísticas y de conservación de las especies medicinales para el territorio

Para el establecimiento de estrategias como propuesta a la alternativa de conservación tanto ecológicas como turísticas para plantas medicinales ya sea tomada dentro o fuera del territorio de investigación, se estructuraron 21 estrategias como línea de acción en donde se dividen tanto para las estructuras o departamentos de entidades públicas, entidades privadas y sin dejar a un lado a la propia parroquia que se está tomando en consideración. Para lo cual se presenta a continuación (Tabla 26.), las diferentes estrategias dirigidas a las instituciones como medios de patrocinio para ejercer dichas estrategias.

Tabla 27.

Estrategias para conservación ecológica y turística de plantas medicinales.

Entidades	Líneas de acción	Organizaciones
Entidades públicas	Priorización según su categoría de amenaza, para la integración de base de datos de especies medicinales. Generación de protocolos de propagación para especies prioritarias con grados de amenazas. Mejorar las técnicas de recolección, almacenamiento y elaboración. Utilizar las raíces y tallo de plantas medicinales, para la elaboración de productos agrícolas (pesticida, fertilizantes). Vincular a Ecológicos para identificar los ecosistemas en los que se desarrollan las plantas medicinales Fortalecimiento de programas de educación ambiental y programas educativos para generar conciencia sobre la necesidad de proteger especies en peligro de amenazas. Fomentar la creación de jardines botánicos en cada ciudad El gobierno debe reglamentar la comercialización de plantas medicinales en grandes masas. El gobierno debe reglamentar la recolección de plantas medicinales en el medio silvestre Aportar mayores recursos para que se realicen estudios de medicamentos milagros a partir de plantas medicinales	Organización Mundial de la Salud (OMS). Unión Mundial para la Naturaleza (UICN). Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Jipijapa. Universidad Estatal del Sur de Manabí

<p>Entidades Privadas</p>	<p>Fomentar la comunicación y cooperación para que el público apoye a la conservación de plantas medicinales. Identificar las plantas medicinales, determinar su distribución y evaluar su abundancia. Brindar capacitaciones sobre plantas medicinales, que están hoy en amenazas de extinción. Generación de mapas de distribución potencial y creación de nicho ecológico de las especies en amenazas Implementar bancos de semillas de plantas medicinales en lugares estratégicos dentro de la ciudad Contratar a Taxónomos para que identifiquen con precisión las plantas medicinales. Convocar a expertos para determinar un orden de prioridad y recomendar medidas prácticas de conservación Cada país prepare una estrategia nacional para la conservación y el empleo sostenible de sus propias plantas medicinales</p>	<p>Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)</p>
<p>Comunidad / parroquia</p>	<p>Cultivar, siempre que sea posible, las plantas medicinales como fuente de suministro. Fomentar la no recolección de plantas medicinales en tiempo lluvioso o en condiciones de gran humedad. Conservar las poblaciones de especies de plantas medicinales en sus entornos.</p>	<p>Comunidad, o ciudad de Jipijapa.</p>

Referencias bibliográficas

- De Brito Damasceno, G. A., Souto, A. L., da Silva, I. B., Roque, A. D. A., Ferrari, M., & Giordani, R. B. (2020). *Prosopis juliflora*: Phytochemical, Toxicological, and Allelochemicals. Co- Evolution of Secondary Metabolites, 521-541.
- Duarte-Alonso, A., Cu-Cañetas, T. E., Avila-Nava, A., Sansores-España, D., Acevedo-Fernández, J. J., Sandoval-Peraza, M., ... & Torre-Villalvazo, I. (2020). A *Cecropia peltata* ethanolic extract reduces insulin resistance and hepatic steatosis in rats fed a high-fat diet. *Journal of Ethnopharmacology*, 261, 113087.
- Jamkhande, P. G., & Wattamwar, A. S. (2015). *Annona reticulata* Linn. (Bullcock's heart): Plant profile, phytochemistry and pharmacological properties. *Journal of traditional and complementary medicine*, 5(3), 144-152.
- Kudikala, H., Jogam, P., Sirikonda, A., Mood, K., & Allini, V. R. (2020). In vitro micropropagation and genetic fidelity studies using SCoT and ISSR primers in *Annona reticulata* L.: an important medicinal plant. *Vegetos*, 33(3), 446-457.
- Ma, JS, Liu, H., Han, CR, Zeng, SJ, Xu, XJ, Lu, DJ y He, HJ (2020). Extracción, caracterización y actividad antioxidante de polisacárido de semilla de *Pouteria campechiana*. *Polímeros de carbohidratos*, 229, 115409.
- Moraes, J; Santos, D.; Fecury, A.; Dendasck, C.; Dias, C.; Pinheiro, M.; Souza, K.; Silva, I. y Oliveira, E. (2020). O uso da planta *Cissus Verticillata* (Insulina) no tratamento do Diabetes Mellitus, em uma comunidade costeira do Pará, Amazônia, Brasil. *Research, Society and Development*, 9(7), e443974273-e443974273.
- Pai, A., & Shenoy, C. (2020). Physicochemical, phytochemical, and GC-MS analysis of leaf and fruit of *Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni. *Journal of Applied Biology & Biotechnology* Vol, 8(04), 90-97
- Rojas-Sandoval, J. (2020). *Cissus verticillata* (possum grape vine). *Invasive Species Compendium*, (82702108).
- Rosete Blandariz, S., Sáenz Véliz, R. S., Jiménez González, A., & Pin Figueroa, F. E. (2020). Criterios que inciden en la identificación y uso de las plantas de interés para el turismo en Jipijapa, Manabí, Ecuador. *Revista Cubana de Ciencias Forestales*, 8(1), 54-74.

- Schmeda-Hirschmann, G., Theoduloz, C., Jiménez-Aspee, F., & Echeverría, J. (2020). Bioactive constituents from south American Prosopis and their use and toxicity. *Current pharmaceutical design*, 26(5), 542-555.
- Suryanti, V., Kusumaningsih, T., Marliyana, S. D., Setyono, H. A., & Trisnawati, E. W. (2020). Identification of active compounds and antioxidant activity of teak (*Tectona grandis*) leaves. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 21(3).
- Vyas, P., Yadav, D. K., & Khandelwal, P. (2019). *Tectona grandis* (teak)—A review on its phytochemical and therapeutic potential. *Natural product research*, 33(16), 2338-2354.

Conclusiones

La región Costa del Ecuador se revela, a través de los diversos estudios y análisis presentados en esta publicación, como un tesoro de biodiversidad con un potencial turístico aún por explotar plenamente. Desde la intrincada estructura de sus bosques y sistemas agroforestales hasta la singularidad de su fauna endémica y la riqueza de su flora medicinal, la región ofrece un abanico de oportunidades para el desarrollo de un turismo sostenible y responsable.

Sin embargo, este potencial se enfrenta a desafíos significativos. La deforestación, la pérdida de hábitats, la amenaza a especies únicas y la necesidad de una gestión turística adecuada son aspectos que requieren atención urgente. Los trabajos presentados en esta obra subrayan la importancia de generar conocimiento científico, promover prácticas de conservación y fomentar un turismo que beneficie a las comunidades locales y preserve el patrimonio natural.

La valoración y sistematización de atractivos turísticos, el impulso del turismo rural comunitario y la creación de rutas ecoturísticas son estrategias clave para un desarrollo turístico que equilibre la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos. La información recopilada sobre la diversidad vegetal, la fauna endémica y las plantas medicinales de la región ofrece una base sólida para la creación de productos turísticos innovadores y experiencias enriquecedoras para los visitantes.

Esta publicación busca ser una herramienta para la toma de decisiones informadas, tanto para las autoridades como para los actores del sector turístico y las comunidades locales. Se espera que los conocimientos y las propuestas presentadas contribuyan a la construcción de un futuro en el que la biodiversidad de la Costa ecuatoriana sea valorada, conservada y disfrutada de manera responsable, generando beneficios económicos, sociales y ambientales para las generaciones presentes y futuras. La región Costa del Ecuador, con su riqueza natural y cultural, tiene el potencial de convertirse en un modelo de turismo sostenible a nivel mundial.

BIODIVERSIDAD DE INTERÉS PARA EL TURISMO EN LA REGIÓN COSTA DE ECUADOR



Publicado en Ecuador
Enero 2024

Edición realizada desde el mes de octubre del 2023 hasta enero del año 2024, en los talleres Editoriales de MAWIL publicaciones impresas y digitales de la ciudad de Quito.

Quito – Ecuador

Tiraje 30, Ejemplares, A5, 4 colores; Offset MBO
Tipografía: Helvetica LT Std; Bebas Neue; Times New Roman.
Portada: Collage de figuras representadas y citadas en el libro.