Monocópicos

colección

Aprovechamiento sustentable y medio ambiente:

Un aporte al desarrollo local y
regional, desde la experiencia
Universitaria

Jaime Enrique Maza Maza
Compilador

Ediciones UTMACH

90 pág: 21x29,7cm

Colección Monográficos

Título: Aprovechamiento sustentable y medio ambiente: Un aporte
al desarrollo local y regional, desde la experiencia Universitaria -
Jaime Enrique Maza Maza (Compilador)

Primera edición 2020

ISBN: 978-9942-24-139-9

CDD 338

1. Producción,

2. Industria turística

--Temas relacionados

Publicación PDF

Aprovechamiento sustentable y medio ambiente: Un aporte al desarrollo local y regional, desde la experiencia Universitaria

Jaime Maza Maza

COMPILADOR

Autoridades

César Quezada Abad - **Rector**
Amarilis Borja Herrera - **Vicerrector Académico**
Jhonny Pérez Rodríguez - **Vicerrector Administrativo**

Luis Brito Gaona
Director de Investigación

© Ediciones UTMACH
Colección Monográficos

Título original:

Aprovechamiento sustentable y medio ambiente: Un
aporte al desarrollo local y regional, desde la experiencia
Universitaria

ISBN: 978-9942-24-139-9

© Jaime Enrique Maza Maza
(Compilador)

© Autores de capítulos

DOI: <http://doi.org/10.48190/9789942241399>

Primera edición 2020

Karina Lozano Zambrano
Jefe editor / Diseño y edición editorial

Fernanda Tusa Jumbo - **Corrector de estilos**
Jorge Maza-Cordova - **Asesor tecnológico**
Karla Ibañez y Cyndi Aguilar - **Equipo de difusión**

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento No Comercial.
Esta licencia permite a otros entremezclar, ajustar y cons-
truir a partir de su obra con fines no comerciales, siempre
y cuando le reconozcan la autoría y sus nuevas creaciones
estén bajo una licencia con los mismos términos.

CAPÍTULO

1

Sendero interpretativo agroturístico.
Una estrategia para el desarrollo
sustentable en la comunidad de
Galayacu-Ecuador

Sendero interpretativo agroturístico. Una estrategia para el desarrollo sustentable en la comunidad de Galayacu-Ecuador

Jaime Enrique Maza Maza
Alex Enrique Iñiguez Martínez
Armando Roberto Castro Freire

Autores

Sendero interpretativo agroturístico. Una estrategia para el desarrollo sustentable en la comunidad de Galayacu-Ecuador

Jaime Enrique Maza Maza

Ingeniero Agrónomo, Magister en impactos ambientales, estudiante de doctorado en programa Ciencias aplicadas al medio ambiente Universidad de Almería-España, profesor titular de la Universidad Técnica de Machala, Ex coordinador de carrera de Gestión Ambiental y actual coordinador del grupo de investigación para la conservación “INCON”

Alex Enrique Iñiguez Martínez

Estudiante del séptimo semestre de la carrera de Gestión Ambiental, Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Técnica de Machala, he participado como expositor en las jornadas de investigación estudiantil y soy miembro activo del semillero de investigación “Construye Sostenible” de la UTMACH.

Armando Roberto Castro Freire

Estudiante del séptimo semestre de la carrera de Gestión Ambiental, Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Técnica de Machala, he participado como expositor en las jornadas de investigación estudiantil y soy miembro activo del semillero de investigación “Construye Sostenible” de la UTMACH.

DOI: <http://doi.org/10.48190/9789942241399.1>

Resumen

La construcción de senderos de interpretación es una herramienta educativa eficaz, que permite generar cambios de actitud en la sociedad, permitiéndole al turista conocer, percibir y valorar los elementos del ambiente a través de la experiencia directa con los recursos naturales y productos representativos creados por el hombre en el territorio. El objetivo de la presente investigación fue el diseño de un sendero interpretativo agroturístico sustentable en la comunidad de Galayacu, región Sur del Ecuador, se contempló los ámbitos; socioculturales, físico espacial, ecológicos, económico productivo y político. La técnica empleada consistió; en un diagnóstico participativo a través de cinco (5) transeptos, apoyado de fuentes bibliográficas, lista de chequeo, observaciones *in situ*, informantes precisos, cuestionarios y entrevistas. Obtenida la información se analizó la riqueza y limitaciones de la zona en relación a los recursos; suelo, roca parental, agua, aire, flora, fauna, paisaje, topografía del terreno, condiciones climáticas, cultivos y uso del suelo y ser humano, “información que fue valorizada con el modelo de Proyecto Desarrollo Social Integrado y Sostenible” (Monge, 2008, p.10). Para la zonificación del sendero interpretativo, se consideró los aspectos de las tradiciones socioculturales, paisajísticas y productivas de la zona. A partir de esto se establecieron tres senderos agroturísticos “El Gran Samán”, “Allpa Llamkay” y “Ruinas del Inca”. En conclusión, el desarrollo del sendero es viable, al enmarcarlo dentro del agroturismo genera ventajas para el progreso y sostenibilidad del mismo, valoriza prácticas y saberes tradicionales fortaleciendo la identidad local y oportunidades de ingresos para los habitantes del campo.

Palabras claves: comunidad Galayacu, unidades ambientales, agroturismo, sostenibilidad, sendero interpretativo agroturístico.

Introducción

A nivel mundial, las tendencias de cambio de las poblaciones urbanas con el mundo rural y la naturaleza han ido teniendo un progresivo crecimiento.

Constabel, Oyarzun y Szmulewicz (2008) nos dicen:

Esta inclinación hacia el turismo en el campo es parte de una tendencia mayor hacia la vida natural, las cosas simples, auténticas y puras, corriente que viene a constituir una respuesta a la creciente artificialidad de la vida moderna, la contaminación, el estrés y la impureza de las urbes. (p.15)

La ciencia ambiental tiene como instrumento educativo a la interpretación ambiental, y reconoce a los senderos interpretativos como una herramienta eficiente para generar cambios de actitud en la sociedad; según García, Flores y Valdez (2016)

“A través de la interpretación se puede examinar y revelar de una forma más atractiva las características físicas y ecológicas en un área determinada y como estos se relacionan en la vida cotidiana del ser humano” (p.251).

Según Zárate (2016) los senderos interpretativos se definen como infraestructuras organizadas que se encuentran en el medio natural, rural o urbano para facilitar y favorecer al visitante la realización y recreación con el entorno natural o área protegida donde se emplace el sendero.

La provincia de El Oro cuenta con grandes historias, paisajes y rincones. Uno de los lugares naturales y hospitalarios es la comunidad rural de Galayacu, situado en la parte alta, de la parroquia El Progreso, cantón Pasaje, al Sur de la Costa ecuatoriana, su nombre de origen Quichua significa Gala (valle hermoso) Yacu (halar agua). La microcuenca que conforma el río Galayacu, ocupa el 11,68 % de extensión a nivel parroquial según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Progreso (PDOT, 2015). El sitio está rodeado de vegetación y tierra fértil, cuenta con un aproximado de 150 familias, han hecho de este lugar un sitio agrícola productivo, teniendo cacaotales, limonares, entre otros productos que son la principal fuente de ingreso económico.

Galayacu posee una riqueza con potencialidades turísticas, el desinterés por los pobladores y el gobierno local, han hecho que sus atractivos turísticos pasen desapercibidos, desaprovechando los bienes y servicios que podrían ofrecer a la sociedad bajo un enfoque sustentable. Entre sus productos y atractivos están; la variedad de cultivos, el paisaje natural, su ruina arqueología llamada “Puente del Inca”, sus quebradas y río.

La protección de las reservas naturales y ecosistemas frágiles con amenazas, es un tema de preocupación especialmente en las áreas rurales de las diferentes regiones del Ecuador; según Martínez (2015) “Actualmente, el 12,7% de la superficie terrestre a nivel mundial y el 1,6% del área oceánica, se encuentran reconocidas como Áreas Naturales Protegidas (ANP), y, en consecuencia, sometidas a algún programa de protección” (p.272). Para Constabel et al. (2008), el agroturismo es una actividad socioeconómica articulada al nuevo enfoque de desarrollo sostenible, crea nuevas oportunidades de ocupaciones, en especial a mujeres y jóvenes del área rural; construyendo al aporte de ingresos frescos en épocas de baja actividad productiva tradicional. Sánchez, Oseguera y Isunza (2014) señalan, “Los niveles de participación incluyentes para hombres, mujeres, jóvenes y ancianos desencadenan un trabajo más concreto” (p.89).

La construcción de uno o varios senderos de interpretación agroturística pretende proyectar al turista la mayor información posible del entorno que pisa, beneficiando tanto a la población local como al sector turístico en términos socioambiental y conservación de los recursos naturales, sin dejar de lado el factor económico. Zumbado (2008) señala que “Para generar una verdadera propuesta de proyecto que integre la agricultura, el turismo y las prácticas sostenibles con el ambiente, es

necesario la capacitación de personas en temas como organización, planificación, calidad, tecnologías limpias con el ambiente, mercadeo entre otras” (p 9). Por ello, lo que se pretende es inculcar en las personas el valor de la preservación en cuanto al patrimonio cultural y biodiversidad de ecosistemas presentes.

Articulándolo al objetivo 3 del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 “Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones” (SENPLADES, 2017, p.37). Con esta propuesta de sendero interpretativo se pretende diversificar las opciones de los atractivos turísticos, logrando un impacto positivo en el entorno y la comunidad local, del mismo modo se pretende establecer estrategias de conservación y protección de los recursos naturales para contribuir con el desarrollo agroturístico sustentable, con la finalidad de rescatar las riquezas de los recursos naturales que tiene la comunidad, ya que la mayor parte del paisaje, atractivos y actividades se desarrollan en todas las unidades de estudios.

Objetivo general

Diseñar un sendero interpretativo agroturístico, para la conservación de los recursos naturales y desarrollo sustentable de la comunidad de Galayacu, donde se aprecien los valores sociales, ecológicos, culturales y paisajístico a nivel local, nacional e internacional.

Objetivos específicos

- Determinar los niveles de riqueza y limitaciones en cada una de las unidades ambientales que posee la comunidad de Galayacu.
- Establecer los elementos y aspectos de planificación, organización y operación de senderos Interpretativos Agroturísticos.
- Determinar zonas estratégicas en el diseño de senderos interpretativos, donde se aprecien los valores sociales, culturales, ecológicos, productivos y paisajísticos para convertirlos en atractivos de interés turístico.

Metodología

La presente investigación tiene por objeto el diseño de un sendero interpretativo, obtenido a base del estudio cuantitativo, cualitativo, bibliográfico y exploratoria, sobre cada una de las unidades ambientales de la zona.

Para el diagnóstico se consideró los 2,20 Km de extensión de territorio de la zona de Galayacu como se aprecia en la (figura 1), establecido dentro del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Progreso (PDOT, 2015).

Figura 1. Ubicación de la zona de estudio; a) Provincia de El Oro-Ecuador, b) Cantón Pasaje, parroquia El Progreso, c) Microcuenca del Río Galayacu, d) Comunidad de Galayacu

La información se obtuvo a través del establecimiento de cinco (5) transectos que fueron delimitados con un GPS y luego procesado en un mapa satelital. Huerta, Galles, Greco y Mangiaterra (2010) señalan “La utilización del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) para determinaciones instantáneas de coordenadas de puntos respecto de un sistema de referencia fijo a la Tierra, permite actualmente lograr precisiones de unos pocos metros” (p.1). Para Balslev, Navarrete, Pania-gua-Zambrana, Pedersen, Eiserhardt y Kristiansen (2010) sostienen, que el uso de transectos de tamaño 5x500m incluye casi todas las especies en un segmento uniforme de bosque, proporcionando muestras representativas.

Los métodos utilizados fueron el deductivo e inductivo, el primero permitió establecer un vínculo de unión entre teoría y observación, además deducir a partir de la teoría los fenómenos que son objeto de observación. Se aplicaron entrevistas informales, semiestructuradas y de profundidad con la población local. La observación directa en campo permitió obtener los datos necesarios para establecer la riqueza y limitaciones en cuanto a los recursos naturales que posee la comunidad. El método inductivo, destaca la técnica de muestreo por transectos lineales y recorridos en campo, diagnosticando de forma específica cada una de las unidades ambientales de la zona para luego definir de forma general el estado de cada uno de los recursos: el suelo, roca parental, agua, aire, flora, fauna, paisaje, topografía del terreno, condiciones climáticas, cultivos y uso del suelo y ser humano. Para Sampieri, Fernandez y Baptista (2014) “El enfoque cualitativo utiliza la recolección y

análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (p.8). Para la determinación del nivel de riqueza de la zona se analizó cada una de las características establecidas para cada recurso (tabla 1), los datos del diagnóstico fueron valorados, a través del modelo tomado del “Proyecto Desarrollo Social Integrado y Sostenible” (Monge, 2008), donde se destacan 4 niveles de riqueza; muy ricos, normales a ricos, pobres a normales y terrenos degradados. En cuanto a las limitaciones encontradas se resaltó los problemas más serios y que tienen estrecha relación con el objeto de estudio.

El análisis de los resultados sirvió para establecer las zonas estratégicas en el diseño de senderos Interpretativos donde se aprecien los valores sociales, culturales, ecológicos y paisajísticos para convertirlos en atractivos de interés turístico.

Materiales y métodos

Planeación participativa y diagnóstico

En la comunidad la planeación de los senderos Interpretativos se realiza a través de la consideración de programas y materiales didácticos preexistentes los cuales son adaptados a las necesidades culturales de la comunidad en toda la extensión del programa; desde su planificación y el establecimiento de objetivos, hasta su imposición y evaluación. Para Korstanje (2009) “La Planeación Participativa es una propuesta de trabajo en comunidades sobre la que hay ya suficiente consenso y experiencia en América Latina y el mundo” (p.13). Esto indica que es la comunidad quien decide cómo se llevará el desarrollo del proyecto, implementando cambios y realizando evaluaciones o si se lograron cumplir los objetivos.

Las consideraciones que deben seguirse inicialmente frente a la elaboración de un proyecto de sendero interpretativo son las siguientes:

- Tener claro desde un principio el concepto y lo que implica su planeación, diseño y operación. Se toma en cuenta que la agrupación de varias personas con distintos perfiles, se unen con un mismo interés.
- Buscar soluciones a su realidad, precisar los principales objetivos que se persiguen, los problemas o necesidades que viven a diario.
- Para que la comunidad pueda actuar y darles solución a las necesidades, hay que saber cuáles son los recursos con lo que ya cuentan (financieros, técnicos, humanos y materiales) y lo que hacen falta.
- Identificar a los agentes involucrados en la planeación y desarrollo del sendero y que acepten las reglas o responsabilidades que se impongan en el grupo.

Diagnóstico de las Unidades Ambientales

Para Castillo (2010) “Todo diagnóstico tiene como objetivo el obtener conocimientos que permitan realizar diseñar cambios orientados a resolver los problemas o cubrir necesidades que se hayan detectado en una comunidad” (p.18). Camino, Gimeno y Ramon (2014) señalan “las unidades ambientales homogéneas, definidas a una escala adecuada, ofrecen al planificador una valiosa herramienta de análisis, diagnóstico y evaluación ambiental, desde un enfoque sistémico o integrado” (p.225).

El diagnóstico permitirá ubicar el sendero interpretativo, conocer de manera general las características propias de la zona y el área de influencia, las limitaciones y riquezas ambientales, socioculturales y económicas del sector, por cuanto esto le dará cualidades e interpretación al momento de identificar zonas estratégicas y transmitir el mensaje a los visitantes sobre la conservación ambiental y protección del patrimonio cultural.

Los recursos a diagnosticar fueron: características del suelo, roca parental, agua, aire, flora, fauna, paisaje, topografía del terreno, condiciones climáticas, cultivos y uso del suelo y ser humano (Tabla 1).

Características del suelo.

El estudio permitirá conocer su grado de susceptibilidad a la erosión, si es fangoso en época de lluvia, su capacidad de absorción y filtración del agua y la capacidad que tenga ese suelo al tránsito de personas. Se analizaron ocho características para este recurso.

1. ¿Tiene buena profundidad el suelo?
2. ¿Hay facilidad para trabajarlo?
3. ¿La pedregosidad es escasa?
4. ¿El terreno no se erosiona con facilidad?
5. ¿El suelo tiene capacidad de absorber lluvia sin encharcarse?
6. ¿El suelo se mantiene húmedo por algunos días?
7. ¿La materia orgánica y biomasa del suelo es buena?
8. ¿El suelo produce cultivos, pasto y arboles productivos?

Características de la Roca Parental

Básicamente es definir el tipo de roca en que se localiza la zona, la presencia de minerales o material útil en el terreno y la utilización de la roca para construir el sendero. Se analizaron tres características para este recurso.

1. ¿Hay presencia de minerales valiosos en la zona?
2. ¿Hay presencia de materiales pétreos para la construcción?
3. ¿La estabilidad del suelo es buena?

Topografía del terreno

Para la creación de los senderos dependerá de las características topográficas que presente el sitio, la forma del terreno y los riesgos que estas pudieran presentar frente a los fenómenos naturales y creados por el hombre. “Un estudio topográfico preliminar no se ocupará únicamente de la medición del terreno, también de conocer sus dimensiones, las diferencias de alturas o bien las cotas del terreno” (Perfilitopografía, 2017).

Se analizaron dos características para este factor.

1. ¿La forma del terreno es poco irregular?
2. ¿Los riesgos a inundaciones por crecida de los ríos no son problema?

Condiciones Climáticas

Los escenarios meteorológicos, permitirán saber la estacionalidad de las lluvias, heladas, temperatura y precipitaciones promedio. Estos datos servirán para saber cuándo será el mejor tiempo estacional para utilizar el sendero. Se analizaron seis características para este factor.

1. ¿La temperatura promedio de la zona es adecuada?
2. ¿La cantidad y distribución de la lluvia es adecuada?
3. ¿La presencia de heladas no son problema en la zona?
4. ¿La sequía no es problema en la zona?
5. ¿Los vientos fuertes no son problema en la zona?
6. ¿Los incendios forestales naturales no son problema en la zona?

Características del Agua

Conocer la calidad y cantidad de los cuerpos hídricos de un sitio, permite establecer el uso y aprovechamiento adecuado al momento de diseñar un sendero para el avistamiento de cascadas, ríos, lagunas, entre otros. Se analizaron cinco características para este recurso.

1. ¿Los cuerpos de agua no están contaminados por (basura, acceso de animales o descargas de aguas servidas o residuales de la agricultura)?
2. ¿La cantidad de agua en la zona es suficiente para el servicio en el hogar?
3. ¿La cantidad y calidad de agua es suficiente para el riego?
4. ¿El acceso al agua no está limitado en la comunidad?
5. ¿Los cursos de los cuerpos hídricos están protegidos por la vegetación?

Características de la Flora y Fauna

Para Guíascon, Aguilar-Nah y Niño-Gomez (2011), “La flora y fauna silvestres juegan un papel determinante en el desarrollo socioeconómico de muchas comunidades rurales debido a su potencial para satisfacer las crecientes demandas de bienes materiales y culturales” (p.885). Para Raffino (2018) “Las relaciones entre

flora y fauna son clave para determinar cómo opera la vida en un lugar determinado”. Se analizaron cinco características del recurso florístico y 3 faunístico.

Flora

1. ¿Hay suficiente bosque en buen estado dentro de la zona?
2. ¿Hay suficientes árboles de maderas preciosas (guayacán, caoba)?
3. ¿Hay buena cantidad de especies naturales, orquídeas, medicinales?
4. ¿Existe flora nociva para el hombre?
5. ¿La comunidad conoce y respeta las especies que están en peligro?

Fauna

1. ¿Existe gran variedad de animales y aves en la zona?
2. ¿Existe buena cantidad de fauna acuática (peces, camarones de río)?
3. ¿La comunidad conoce y resguarda las especies que están en peligro?

Cultivos y Uso del suelo

El uso del suelo para Ramos-Reyes, Palma-López, Ortiz-Solorio, Ortiz-García y Díaz-Padilla (2004) “son los cambios constantes que sufre la superficie terrestre debido, principalmente, a la apertura de nuevas tierras agrícolas, desmontes, asentamientos humanos e industriales” (p.268). La representación de un territorio, se refleja en la dominancia de sus cultivos y los diferentes usos que le dan al suelo, siendo recursos que prestan mayor interés dentro de un sendero agroturístico por la variedad de frutos y animales, que gustan a los visitantes. Se analizaron cinco características del recurso.

1. ¿Los cultivos se dan de forma variada en la zona?
2. ¿Los pastizales son abundantes y de adecuada para los animales?
3. ¿Existen prácticas de sistema silvopastoril para el manejo del ganado?
4. ¿Se han eliminado las quemadas después de las cosechas?
5. ¿Existen prácticas de manejo agrícola sostenible en la zona?
6. ¿Existen programas de reforestación con plantas forestales?
7. ¿El aprovechamiento de la madera, es bajo un plan de manejo forestal?
8. ¿Existen problemas serios de plagas y enfermedades en los cultivos?
9. ¿Existen problemas serios de enfermedades en el ganado?
10. ¿Los diferentes tipos de animales crecen sanos y son reproductivos?

Características del Aire

El recurso aire, es un factor muy importante a considerar en los senderos, permite asegurar a los visitantes el respirar un aire puro y único de la naturaleza. Se analizaron dos características para el recurso aire.

1. ¿El aire en la zona se presenta limpio y sin emisiones de contaminantes?
2. ¿Los malos olores no son un problema en los hogares de la comunidad?

Características del paisaje

Para Briceño (2009) “El estudio del paisaje plantea considerar los aspectos subjetivos, culturales, simbólicos y estéticos en el comportamiento de los individuos, grupos sociales y comunidades en interacción” (p.213). Álvarez (2014) señala al paisaje “como el estudio de las características que lo diferencian de otras variables territoriales o ambientales” (p.36). El paisaje es la columna vertebral de un sendero agroturístico, al no tener claro los sitios que dan realce a la zona, será difícil establecer un modelo de aprovechamiento para el visitante. Para este recurso se analizaron cuatro características.

1. ¿Existen en la zona sitios de gran belleza de escenarios turísticos (cascadas, miradores)?
2. ¿Los pobladores aprovechan estos sitios de forma turística?
3. ¿Los pobladores cuidan sus paisajes y todo el bosque en general?
4. ¿Los gobiernos locales promocionan estos sitios de gran belleza?

Ser Humano

En este punto es importante analizar tres aspectos; lo social, cultural y económico. Para el factor ser humano se analizaron diecisiete características.

Análisis socio-Cultural. Es importante la participación de los pobladores locales, el cual se enriquece con la forma de entender o visualizar su entorno natural-cultural.

1. ¿Hay presencia arqueológica y sitios históricos de interés cultural?
2. ¿La infraestructura de caminos y vías es buena?
3. ¿El servicio eléctrico, telecomunicaciones y agua potable es bueno?
4. ¿El servicio de transporte público y privado es bueno?
5. ¿El servicio de salud es bueno en la zona?
6. ¿El acceso a la educación y capacitación es bueno?
7. ¿La disposición de la basura es adecuada en la comuna?
8. ¿En la zona no existe problema de vicios y violencia?
9. ¿En la zona no se dan divisiones entre grupos?
10. ¿La propiedad de la tierra no es motivo de conflictos en los pobladores?
11. ¿Los jóvenes y mujeres están involucrados en la comunidad?
12. ¿La comunidad es armónica y se reúne con frecuencia?

Análisis Económico. El saber sobre la carencia de equipamiento, servicios, vías de comunicación puede limitar al turista para acudir al sitio, al contar con la inversión para el área, los ingresos percibidos permiten mejorar las condiciones del sitio.

1. ¿Las fuentes de trabajo son suficiente para los pobladores?
2. ¿Las actividades productivas son rentables?
3. ¿Hay un buen acceso a los mercados para el comercio de sus productos?
4. ¿La comunidad brinda servicios ecoturísticos a los visitantes?
5. ¿Existe el apoyo del gobierno local en la comunidad?

El análisis del marco legal, es un aspecto muy importante a considerar para la construcción del Sendero Agroturístico, por lo tanto, es necesario precisar la propiedad del terreno, si existen normativas en base al terreno o alguna política ambiental, o si se encuentra dentro de un área natural protegida.

A continuación, se detalla el número de características encontradas en cada uno de los recursos establecidos para el diagnóstico de la zona.

Tabla 1. Diagnóstico de riqueza y limitaciones de la comunidad de Galayacu. 2018

Recursos	Características del diagnóstico	Riqueza	Limitaciones
Suelo	8	8	0
Roca parental	3	3	0
Forma de terreno	2	2	0
Clima	6	6	0
Agua	5	4	1
Flora	5	3	2
Cultivos	10	7	3
Fauna	3	1	2
Aire	2	2	0
Paisaje	4	2	2
Socio económico y cultural	17	10	7
TOTAL	65	48	17

Nota: Datos obtenidos a través de las visitas al área de estudio

Para la determinación del nivel de riqueza en la (Tabla 1), se establece cuatro niveles de comparación, modelo tomado del “Proyecto Desarrollo Social Integrado y Sostenible” (Monge, 2008, p.10), considerando los siguientes valores para el estudio:

- El puntaje por arriba de 50, se considera terrenos muy ricos
- Los puntajes entre 35 a 50, territorios normales a ricos.
- Los puntajes entre 20 a 35 son localidades pobres a normales.
- Los puntajes por debajo de 20, demuestran que son terrenos degradados, al no tomar medidas urgentes podrían complicar a otros recursos.

Figura 2. Nivel porcentual de riqueza y limitaciones “Comunidad de Galayacu”

En la (figura 2), la totalidad del nivel de riqueza represento un puntaje de 48 características significativas, equivalente al 74%, al comparar con los valores de estudio corresponden a un territorio normal con tendencia de conservación de riquezas, trascendiendo los recursos; suelo, roca parental, forma de terreno, clima, aire, agua y sus variados cultivos.

Dentro de las limitaciones encontradas, el número de características no significativas fueron 17, equivalente al 26%, esto demuestra de que existen recursos como; la fauna, flora, paisaje y factor socio económico y cultural, que están siendo afectados de forma natural o por la propia acción del hombre, y que podrían ser remediados a través aprovechamiento y desarrollo sustentable.

A continuación, se detalla los problemas más relevantes dentro de la comunidad (Figura 3 y 4).

Figura 3. Diagnóstico causa-problema, sobre el factor socio económico en la comunidad Galayacu

En la figura 3, se determinó al desempleo y la falta de servicios básicos como uno de los problemas de mayor relevancia en el aspecto social y económico que presenta la comunidad, siendo varias las causas que lo han determinado; el abandono y falta de apoyo por parte del gobierno local es una de ellas, promovido por la inequidad, el desinterés de asignar recursos y la escasa contratación de recurso humano profesional para la asistencia en la zona. Por otro lado, la carencia de programas y proyectos productivos por parte de las empresas públicas y privadas, ha originado especialmente que los jóvenes emigren a la ciudad en busca de oportunidades de trabajo. Es muy importante que el gobierno local gestione la articulación con las instituciones públicas, privadas y ONG y presten el apoyo a la comunidad y grupos de mayor vulnerabilidad como son los jóvenes, mujeres y ancianos que aún siguen labrando sus tierras.

Figura 4. Diagnóstico causa-problema, sobre recurso floral, fauna y paisaje de la comunidad Galayacu

La figura 4, presenta como diagnóstico de problema a la pérdida y deterioro de los recursos florísticos y faunísticos en la comunidad, y que parte de dos causas principales, una de ellas es la deforestación que se produce por diversos factores como la expansión agrícola mediante la plantación de cultivos especialmente cacao y cítricos, la actividad ganadera desde la perspectiva de años anteriores por su fuerte demanda y la explotación de madera porque ha sido utilizada en la comercialización y para uso doméstico. La segunda causa es la pérdida de ciertas especies florísticas y faunísticas nativas representativas de la zona, producto de la cacería que es practicada para el consumo familiar y el desconocimiento de especies en peligro de extinción que es consecuencia por la falta de información de las instituciones de control.

Resultados y discusión

Delimitación del área de estudio del sendero

Es el resultado de la interpretación de los rasgos distintivos que presenta el lugar para la construcción del sendero interpretativo, permite apreciar los lugares por donde puede o no desarrollarse el sendero.

En esta fase se destaca los lugares por donde se desarrollará el centro de interpretación ambiental, zonas de descanso y servicios a lo largo del sendero, área de estacionamiento, oficina administrativa, miradores etc. Todo esto es estimado en parte del recurso económico con que se cuenta para su construcción.

De acuerdo al tipo de recorrido los senderos son; circuito, lineal o abierto y multicircuitos, siendo este último parte de un sendero principal a otros senderos, con diferentes niveles de complejidad, distancia y atractivos. Por la forma como se presentó el terreno en toda la extensión de la zona y considerando algunos factores como; pendiente, erosión, escorrentía y caminos, se establecieron realizar tres senderos que se conectan formando un multicircuito (Tabla 2). “Esto significa que el trazado de los senderos debe considerar distancias mínimas y otros aspectos técnicos, como el control de la erosión y la pendiente del camino, que les permitan cumplir con su función” (Hernández, Caravaca, Coto, Espinoza, Gutiérrez, Luna y Ramírez, 2015, p.4).

Tabla 2. Delimitación del sendero agroturístico de la comunidad de Galayacu. 2018

Senderos	Descripción	Representación
1. El Gran Samán	Bosque primario y secundario presencia de árboles de Samán de gran tamaño.	Verde
2. Allpa Llamkay	Agricultura y costumbres tradicionales.	Amarillo
3. Ruinas del Inca	Rio Jubones avistamiento del puente de los Incas.	Rojo

Nota: Información de los senderos interpretativos agroturísticos

Sendero “El Gran Samán”

En la figura 5, se demuestra la ubicación y extensión del primer circuito de sendero “El Gran Samán”, cuenta con una longitud de 1.650 metros cuadrados, el recorrido inicia desde la parte baja, zona urbana de la comuna situada a 110msnm y finaliza a una altura de 280msnm, en un tiempo promedio de una hora. En la ubicación del sendero se destaca la presencia de un bosque primario de 4ha aproximadamente que aún no ha sido intervenida, las razones de su conservación implicarían proteger las especies de flora, fauna y recurso hídrico, líquido que abastece a la comunidad. Dentro de la zona del sendero se resalta la gran extensión boscosa, constituyendo una diversidad de especies maderables y no maderables, terrenos en recuperación

o barbechos, riveras de recursos hídrico, líquido con algunos matorrales diversos entre los cultivos y pastizales; entre las especies florísticas de mayor representación están: el Samán, Balsa, Guarumo, Matapalo, Fernán Sánchez, Pachaco. En cuanto a especies faunísticas por información entregada de los pobladores del sitio, señalan la presencia de; Guatusa, Gualilla, Venado, Pacharacas, Pericos, Carpintero, etc.

Figura 5. Ubicación y extensión del sendero El Gran Saman

Sendero “Allpa Llamkay”

Figura 6. Ubicación y extensión del sendero Allpa Llamkay

En la figura 6, se ubica el sendero “Allpa Llamkay”, que significa agricultura en quechua, las características que presenta este circuito, destaca su gran biodiversidad y tradiciones, sobresaliendo la producción de diferentes cultivos; perennes, anuales y de ciclo corto, siendo el cacao y cítricos lo de mayor extensión. De acuerdo a versiones de los moradores del sitio, dentro de la zona existen especies de plantas medicinales que son utilizadas a través de las raíces, hojas, semillas y cáscaras como método curativo, entre ellas: Malva, Toronjil, Noni, Sábila, Yerba luisa, Orégano, Valeriana, Menta, Toronjil, Ruda, Poleo, Albahaca, Romero, etc.

En este circuito también se destaca como atractivos turísticos, los diferentes puntos de avistamiento paisajístico, la crianza de animales pequeños por parte de las mujeres y ancianos de la comuna; gallinas, cuyes, conejos y la fabricación de chocolates artesanales sirviendo como recurso gastronómico para el visitante. El tiempo estimado de recorrido es de dos horas aproximadamente, tiene una extensión de 2.625 metros cuadrados, que va desde los 110 hasta los 380msnm y por su accesibilidad es muy recomendable recorrerlo en bicicleta en el caso de querer reducir tiempo.

Sendero “Ruinas del Inca”

Figura 7. Ubicación y extensión del sendero Ruinas del Inca

En la figura 7, se ubica el tercer circuito de sendero llamado “Ruinas del Inca”, y hace referencia a la estructura antigua de rocas petrificadas conocido como el puente del Paso del Inca, cuya historia sagrada para la comunidad, señalan que fueron construidas hace más de 500 años con una profundidad de dos metros y medio, siendo un atractivo cultural que transmite paz y tranquilidad. En este sector del sendero por versión de los moradores, los Cañaris se habrían asentado, encontrándose restos arqueológicos como hachas de piedra, tiestos y piedras de moler. El

sendero tiene una longitud de 1.275 metros cuadrados, que va desde los 100 hasta los 115msnm, se sitúa sobre el perfil del río Jubones, la duración del recorrido tiene un promedio de media hora.

Inventario de atractivos

Para Navarro-Drazich (2015) “Existen recursos turísticos que no equivalen a atractivos turísticos, su disponibilidad resuelve una necesidad sin que acudan las personas” (p.341). Zambrano, Nasser y Castellanos (2013) señalan “El recurso humano, unidades agropecuarias, el patrimonio cultural, histórico y natural, el paisaje, prácticas agrícolas tradicionales y artesanales, costumbres, las casas rústicas y la gastronomía, fueron parte de los atractivos turísticos que hicieron viable el desarrollo del agroturismo” (p.39).

Emplazamiento

Describe el lugar donde estará ubicado el sendero y se clasifica en:

- Sendero urbano; dentro de las ciudades.
- Sendero suburbano; dentro de las zonas periurbanas, es decir las zonas donde los recursos naturales han sido poco alteradas.
- Sendero rural; están dentro de las comunidades rurales, los aspectos más representativos son los culturales, naturales, arqueológicos.
- Sendero en espacios naturales; se encuentran ubicados donde la presencia humana es nula o escasa.

De acuerdo a las características antes señaladas, la propuesta corresponde a un sendero rural.

El turismo rural es de bajo impacto tanto ambiental como sociocultural, que facilita vivencias y experiencias que enriquecen el desarrollo de la personalidad y ayuda a recuperar el equilibrio físico y psicológico del turista, y además hace accesible la comprensión de la realidad de las comunidades. (Zamorano, 2004, p.239).

Zonificación

Para la zonificación se consideraron cinco aspectos puntuales. Se aplicaron criterios paisajísticos para la zonificación ambiental de las áreas, determinando las actividades compatibles de forma puntual y la pertinencia de la planificación.” (García y Mahecha, 2017, p.42). Se clasifican en las siguientes zonas:

- Zona de estacionamiento; para el estacionamiento de los automóviles.
- Zona de acceso, espacio de concentración de visitantes (llegada o salida).
- Zona administrativa y de servicios; destinadas a la información, seguridad y sanitarios para los visitantes.

- Estación interpretativa; zona donde el guía hace una pausa para dar alguna explicación o recomendación especial.
- Zona de actividades complementarias; son las zonas que generalmente se utilizan para la recreación, descanso, y otras actividades.

Modalidad de sendero interpretativo

Se pueden describir tres tipos de utilización de los senderos agroturísticos:

Guiados; conducidos por un guía, se sigue una ruta ya definida, se consideran las características de las personas que participan en el recorrido (edad, condición física, distancias, entre otros).

Autoguiados; visitantes realizan el recorrido por su propio recurso, con la ayuda de folletos, señales interpretativas del tipo preventivo e informativo.

Mixtos; recorrido es realizado mediante cartillas de información y a su vez es conducido por guías intérpretes de la naturaleza.

Construcción del sendero

Para la creación del sendero agroturístico hay que tener presente la participación de la comunidad y de autoridades competentes que faciliten los permisos necesarios para ejecutar el proyecto. Además, se debe contar con el visto bueno por parte de los dueños de los terrenos por donde atravesaría el sendero. López (2008) define al senderismo como, “las actividades físicas del medio natural son el conjunto de actividades de carácter interdisciplinar que se desarrollan en contacto con la naturaleza, con finalidad educativa, recreativa y deportiva, y con cierto grado de incertidumbre en el medio” (p.136).

Capacidad de carga

Perruolo y Camargo (2016) afirman “la capacidad de carga es una medida del uso de la tierra, representa la cantidad o volumen máximo de personas que pueden hacer uso de un emplazamiento determinado, sin provocar una alteración irreversible en el entorno natural del mismo” (p.84).

Una de las definiciones más aceptada de lo que significa la capacidad de carga a nivel turístico es la sugerida por Caicedo, Benavides y Carvajal (2018):

Una de las características a tomar en cuenta dentro de la capacidad de carga física es que el espacio entre grupos de visitantes sea de 50 m., la superficie utilizada por persona en el sendero en la que se pueda mover libremente de 1m², y el grupo máximo de 15 personas. (p.17).

La capacidad de carga en los senderos interpretativos varía de acuerdo a varios factores como a la biodiversidad de especies en cuanto a flora y fauna, el tipo de suelo, geografía del terreno, entre otros, En este caso el número máximo de visitantes estará en un rango de entre diez y doce personas por cada grupo.

Impacto ambiental

La atención a este factor, se establece sobre los efectos que producen ciertas actividades como caminatas, la cabalgata, el campismo, paseos en bicicleta entre otros. Las caminatas constantes sobre los senderos generan impactos como la reducción de la biomasa y cobertura de las plantas. En bosques de baja productividad es más notable el grado de afectación, mientras que un suelo más productivo podrá soportar mayor índice de impactos y podrá recuperarse si se procura su descanso.

Interpretación ambiental en el sendero

Para Blanco, Gil y Pulido, (2007) “la Interpretación Ambiental es considerada una actividad educativa que pretende revelar significados e interpretaciones a través del uso de objetos originales” (p.609). Se plantea cuatro aspectos fundamentales; la comunicación de los valores del patrimonio natural y cultural, la prevención de los impactos negativos sobre el funcionamiento de los ecosistemas, la cultura que puede generarse con los programas de visitas y recorridos en la naturaleza, y establecer productos de turismo alternativo como opciones sustentables de uso del territorio con la comunidad local.

Mobiliario

A continuación, se detallan algunos ejemplos de mobiliario básico en un sendero, que podría utilizarse acorde a los requerimientos locales: bancas, puentes, torres de observación, mesas, miradores, bastidores de información, techados, postes para señalamientos, cercas, escalinatas, alcantarillas y rampas. Cabe destacar que los materiales que se van a utilizar en la implementación del mobiliario del sendero, deben ser preferiblemente de la localidad y que no generen un gran impacto en el entorno.

Señalización

Ruiz, (2011) afirma “los letreros que se construyan dentro de las áreas protegidas deberán ser hechos en madera, como un elemento que armoniza perfectamente con el entorno, no se utilizará especie forestal nativa o endémica” (p.9). La señalización se adaptará a las condiciones culturales de la comunidad, los tipos a utilizar en el sendero son:

- Señalamientos informativos; ofrecer información geográfica sobre destinos, distancias, actividades y los servicios disponibles.
- Señalamientos preventivos; su finalidad es captar la atención de los visitantes o turistas al momento de realizar alguna actividad en particular.
- Señalamientos restrictivos; es prohibir ciertas actividades y actitudes en los visitantes con el objetivo de precautelar su protección, la conservación de recursos y la protección del mobiliario y equipo.

Costo de inversión

Al hablar de inversión, se toma en cuenta los costos de diseño, construcción, operación, mantenimiento del sendero, lugar donde se piensa construir, las condiciones climáticas, la mano de obra, entre otros factores.

Tabla 3. Presupuesto del diseño del sendero. 2018

Descripción	Unidad	Cantidad	C. Unitario (\$)	C. Total (\$)
Trabajos en campo	m2	5,550	0.50	2775
Verificación de información, medidas directas en campo, levantamientos topográficos varios				
Evaluación y análisis de información				
Revisión de la información.	Doc.	1	100	100
Cálculos varios, equipos de oficina.	Doc.	1	200	200
Diseños previos.	Doc.	1	500	500
Total				3575

Nota: Valores estimados del presupuesto para el diseño del sendero

Tabla 4. Presupuesto construcción del sendero. 2018

Descripción	Unidad	Cantidad	C. Unitario (\$)	C. Total (\$)
Preliminares				
Localización y replanteo de la obra.	m2	1200	0.50	600
Limpieza y rocería de superficies.	m2	700	0.25	175
Descapote y nivelación.	m2	850	1.50	1275
Obras varias				
Quiosco en estructura de madera.	Un.	4	300	1200
Avisos en madera de señalización.	Un.	20	10	200
Bancas en estructura de madera.	Un.	8	30	240
Amoblamiento (basureros).	Un.	3	10	30
Total				3720

Tabla 5. Presupuesto de adecuación de oficina. 2018

Descripción	Cantidad	C. Unitario (\$)	C. Total (\$)
Computadores hp	1	400	400
Escritorio y silla	1	170	170
Sillas	7	7	49
Mesa sala de espera	1	100	100
Teléfono	1	40	40
Dispensador de agua	1	20	20
Archivador	1	10	10
Basurero	1	5	5
Arrendamiento	12 meses	90	1080
Total			1874

Nota: Valores estimados del presupuesto para adecuación de una oficina

Tabla 6. Costo total del sendero. 2018

Descripción	Valor (\$)
1. Costos diseño del sendero	3575
2. Costos construcción del sendero	3720
3. Costos oficina	1874
Total	9169

Nota: Valores estimados del presupuesto total de la propuesta

Operación del sendero

El sistema operativo en el sendero, estará organizado por departamentos que se encargaran del proceso administrativo, monitoreo, mantenimiento y seguridad:

Coordinación.

- Integrar las actividades de los demás departamentos a efecto de alcanzar los objetivos propuestos.
- Comunicación permanente con todos los departamentos a fin de evitar posibles conflictos.
- Llevar una bitácora de actividades, comentarios y sugerencias de los visitantes.
- Buscar siempre la satisfacción del visitante y de los grupos de trabajo.

Administración.

- Manejo y control financiero (tesorería)
- Informar sobre los egresos e ingresos y la utilización que se da al sendero.
- Responsable del mantenimiento del sendero.
- Realizar la promoción y difusión del sendero.

Guías especializados.

- Tener constante capacitación y vestir con uniforme y portar identificación.
- Es responsable de la seguridad del visitante durante el recorrido.
- Cumplir y hacer cumplir las normativas para visitantes.
- Reportar al área de mantenimiento y seguridad cualquier imprevisto en la zona del sendero.

Mantenimiento y seguridad.

- Garantizar la seguridad de las personas durante su estancia en el sendero.
- Realizar el mantenimiento constante al mobiliario, equipo e infraestructura
- Monitorear el estado de los diferentes recursos en la zona del sendero.
- Control de los desechos y basura en el sendero

Comité de vigilancia.

- Constatar la utilización del dinero en forma transparente.
- Llevar a cabo auditorias permanentes.
- Formar un comité asesor y de vigilancia con la comunidad, para tratar conflictos y preferencias de los visitantes del sendero

Conclusiones

La información levantada en las entrevistas con dirigentes comunales, manifestaron como prioridades; el cambio florístico y faunístico, la falta de fuentes de empleo, apoyo de gobierno y la emigración de jóvenes hacia la ciudad en busca de trabajo, la iniciativa de la propuesta es brindarles un ingreso en base a los atractivos naturales y actividades productivas del sector. La organización operacional del sendero tendrá como prioridad la inclusión de mano de obra de la zona, existiendo un coordinador como persona responsable y la participación de guías en la operación de los circuitos.

Al cumplirse los resultados establecidos, se contribuirán a generar un alto valor emocional y de sentido de pertenencia al territorio al que conjuntamente lo vuelven digno para vivir dentro de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, a lo que se traduce a un mejoramiento de las condiciones de vida.

Para la zonificación del sendero interpretativo, se consideró los aspectos de las tradiciones socioculturales, paisajísticas y productivas de la zona. A partir de esto se establecieron tres senderos agroturísticos conectados entre sí:

El sendero “El Gran Samán”, corresponde a un área con importante presencia florística y faunística, la presencia de bosque natural se mantiene en esta zona, presentando una oferta de turismo paisajístico, cultural y científico.

El sendero “Allpa Llamkay”, presenta una oferta de agroturismo, donde destaca su gran biodiversidad e importante presencia de actividad agrícola de cultivos tradicionales, siendo el cultivo de cacao y cítricos, el avistamiento paisajístico y su gastronomía.

El sendero “Ruinas del Inca”, tiene como aspectos importantes al ecoturismo, turismo cultural y científico, es una zona de gran importancia turística por su belleza natural paisajística, donde se asocia las aguas del río Galayacu con la ruina arqueológica del “Puente de los Incas”.

La importancia en determinar zonas estratégicas es darles un valor intrínseco, cuyo objetivo fundamental es la educación y la interpretación ambiental, siendo el sendero un medio de aprendizaje donde la comunidad local sea la principal beneficiaria y protagonista de su gestión. Según Valderrama (2015), los senderos interpretativos se pueden diseñar de diferentes formas; primero, para concientizar y minimizar el impacto de la actividad turística en zonas rurales; segundo, como pilar en la recuperación del patrimonio cultural y natural y; tercero, como método didáctico e interdisciplinario que ayuda a la educación ambiental y a la recreación del medio rural.

En conclusión, el desarrollo del sendero en multicircuito es viable, al enmarcarlo dentro del agroturismo genera ventajas para el progreso y sostenibilidad del mismo, valoriza prácticas y saberes tradicionales fortaleciendo la identidad local y oportunidades de ingresos para los habitantes del campo.

Referencias

- Perfildtopografía. (13 de julio de 2017). *Perfildtopografia*. Obtenido de <https://perfildtopografia.es/estudio-topografico-construir/>
- Martínez, J. M. (2015). Las áreas naturales protegidas como herramienta para el cuidado y gestión de los recursos naturales: caso de la reserva de la biosfera de La Sepultura en el estado de Chiapas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* , 261-272.
- Medrano, W. Á. (2013). Análisis de las nuevas tecnologías y su uso en el turismo de montaña en el destino cordillera - (*TREKKING Y ANDINISMO*). La Paz: Instituto de Investigación, Consultoría y Servicios Turísticos.
- López, A. G. (2008). El senderismo. Actividad física organizada en el medio natural. Wanceulen e.F. Digital , 131-141.
- Molina, J. (2010). *Global Positioning System*. Madrid: Departamento de Tecnología Electrónica.
- Sampieri, D. R. (2014). Metodología de la Investigación. *McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V* , 7-8.
- Korstanje, F. (2009). La Planeación Participativa: herramientas para el desarrollo local en comunidades rurales. México: Procuraduría Agraria.
- Campillay, y. P. Zonificación para la planificación territorial. Santiago: Fundación Eduardo Frei.
- Raffino, M. E. (4 de diciembre de 2018). *Concepto.de*. Obtenido de Flora y Fauna: <https://concepto.de/flora-y-fauna/>
- Ramos-Reyes, R., Palma-López, D. J., Ortiz-Solorio, C. A., Ortiz-García, C. F., & Díaz-Padilla, G. (2004). Cambios de uso de suelo mediante técnicas de sistemas de información geográfica en una región cacaotera. *Terra Latinoamericana* , 267-278.
- Álvarez, S. Z. (2014). El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España. *Revista colombiana de geografía* , 29-42.
- Morella, & Avila, B. (2009). El valor estético y ecológico del paisaje urbano y los asentamientos humanos sustentables. *Revista Geográfica Venezolana* , 213-233.
- Castillo, M. (2010). *Tu proyecto en 5 pasos*. Obtenido de http://www.tuproyectoen5pasos.com/descargas/Regalo_Tu_Proyecto_En_5_Pasos.pdf
- Navarro, D. (2015). Recursos turísticos y atractivos turísticos: conceptualización, clasificación y valoración. *Cuadernos de Turismo* , 335-357.
- Venero, G. M. (2014). Apuntes sobre la zonificación agroecológica de los cultivos. Particularidades en cuba. *Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas* , 36-44.

- Perruolo, G., & Camargo, C. (2016). Estimación de capacidad de carga turística en el área Chorro El Indio, estado Táchira, Venezuela. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* , 77-90.
- Soria-Díaz, H. F., & Soria-Solano, B. (2015). Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita de la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana, Loreto, Perú. *Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP)* , 25-34.
- Ruiz, M. J. (2011). Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE). Quito: Ministerio del Ambiente - SUIA.
- Blanco, N., Gil, R., & Pulido, M. (2007). Programa de interpretación ambiental en la Universidad Simón Bolívar: sus recursos, su cultura y su historia. *Educere* , 605-611.
- Retana, G., Aguilar, N., & Gomez, G. (2011). Uso de la vida silvestre y alternativas de manejo integral. El caso de la comunidad maya de Pich, Campeche. *Tropical and subtropical agroecosystems* .
- Monge, M. (2008). Taller de Ordenamiento Territorial Comunitario. 10-11.
- Senplades. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021*. Quito.
- FONAG. (2008). El páramo andino: ecología de un ambiente único, Ecuador.
- Cartuche. (2008). *Hierbas Medicinales Jampikiwakuna*. Saraguro.
- Cartuche. (2013). Hacia la gestión integrada y gobernabilidad del agua, el caso de la microcuenca del río Paquizhapa, sur del Ecuador. Hacia la gestión integrada y gobernabilidad del agua, el caso de la microcuenca del río Paquizhapa, sur del Ecuador. Lisboa: VIII congreso Iberico sobre planeamiento e gestão da água.
- Lojan, L. (2014). *El páramo*. Obtenido de <http://casadelaculturaloja.gob.ec/?p=247>
- Cueva, J. (2012). Elaboración y análisis del estado de la cobertura vegetal de la provincia de Loja-Ecuador . *Universidad Internacional de Andalucía* , 95.
- GADPU. (2014). *Plan de Ordenamiento Territorial de la parroquia Urdaneta*. Urdaneta.
- Alonso, J. (2004). *Tratado de Fitofármacos y Nutraceuticos*. Carpus.
- White, A. (1982). *Hierbas del Ecuador, Plantas Medicinales*. Quito : Libri Mundi.
- Ecociencia. (2012). *Proyecto Páramo Andino*. Quito.
- Medina, G. (2000). *El Páramo como fuente de recursos hídricos*. Quito: Serie páramo 3.
- Buitrago, V. A. (2011). *El gran libro de los páramos*. Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.
- Colombia, M. d. (2002). *Programa para el Manejo Sostenible y Restauración de Ecosistemas de la Alta Montaña de Colombia*. Bogotá.

- R, M. P. (2006). *Los páramos de Ecuador*. La Bolivia .
- CMP. (2002). Congreso Mundial de Páramos. Medellin.
- Asamblea Nacional Constituyente, C. L. (2008). *Ley Organica del Regimen de la Soberania Alimentaria*. Monte Cristi.
- Constituyente, A. N. (2008). *Constitucion de la República del Ecuador*. Monte Cristi.
- Ecuador, C. d. (2008). *La Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria*. Monte Cristi.
- Loja, U. T. (2009). *Plantas Medicinales Silvestres empleada por la Etnia Saraguro en la Parroquia San Lucas*. Loja: UTPL.
- Houster, H. (2011). *Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente*. Lima.
- López, M. (2009). *Los Saraguros: cosmovisión, salud e identidad andina*. Cordoba: Diputación de Cordoba.
- Páramos, C. M. (2002). *Memorias tomo II*. Bogota .
- Cartuche, D., Cartuche, A., Romero, L. d., & Gonzales, L. (2018). Ecoturismo, conservacion ambietal y economia e inclusion social. Un estudio focalizado en sinergias. *Ecoturismo, conservacion ambietal y economia e inclusion social. Un estudio focalizado en sinergias*. Valencia: International Conference on Regional Science.
- Cartuche, D., & Bastidas, M. (2017). Propuesta de un escenario turistico medicinal en el territorio de la cultura saraguro en la provincia de Loja. *Turismo y Desarrollo Local* .
- Ramón. (2007). *El Método Científico y sus Etapas*. México .
- Abreu. (2014). El Método de la Investigación. *International Journal of Good Consience*. , 10.
- Raúl, E. (30 de junio de 2009). Técnicas de Investigación de Campo. *Técnicas de Investigación de Campo* .
- Francis, B. (2013). Metodo empirico.
- Hofsteder, Segara, & Mena. (2003). *Los páramos del Mundo. Proyecto Atlas Mundial de los páramos*. Quito: Global.
- M, N. P. (2000). *Ecoturismo en los páramos de la reserva de producción faunística Chimborazo: la experiencia de la FOCIFCH. Ecoturismo en los páramos*. Quito: Serie páramos 9.
- Cartuche, D., & Noriega, E. (2018). Factores que influyen en la percepcion de los servicios en los ecosistemas para el desarrollo ecoturistico del humedal la Tembladera. *INNOVA Research Journal* , 53-62.

Universidad Técnica de Machala

Ediciones UTMACH
Primera edición en español 2020
PDF interactivo

Universidad Técnica de Machala
Dirección de Investigación

ISBN: 978-9942-24-139-9

Av Panamericana Km 5-5
+593 7 2983362
utmachala.edu.ec / investigacion.utmachala.edu.ec