

INSTITUTO TECNOLÓGICO  
INTERNACIONAL DE HOTELERÍA Y  
TURISMO



Carrera: Guía Nacional de Turismo

---

“Levantamiento de línea base sobre el entorno natural para el mejoramiento del sendero Ahuano del Complejo Ecoturístico Kapawi en la Provincia de Pastaza”

Tesis de investigación previa a la obtención del Título de:  
Guía Nacional de Turismo

Elaborado por: Omar Fernando Ramón Torres  
Tutora: Sonia Lucío

Quito, 2012

## **Dedicatoria.**

Este trabajo va dedicado a mi hijo Tadeo, quien cada día pone a prueba el camino de mi vida.

## **Agradecimientos.**

Mis agradecimientos van dirigidos a todos aquellos que creyeron en mi esfuerzo y supieron darme el apoyo necesario en el momento debido para continuar este trabajo. Agradezco también por la paciencia y espera que tuvieron todas aquellas personas a las cuales no he podido cumplir debidamente durante este tiempo de trabajo. Agradezco finalmente a mi tutora Sonia Lucío por su preocupación, colaboración e incentivo para culminar con éxito la elaboración de este trabajo.

## DECLARACION DE AUTORÍA

Yo, Omar Fernando Ramón Torres declaro de forma verbal y escrita que este trabajo de tesis con tema: “Levantamiento de línea base sobre el entorno natural para el mejoramiento del sendero Ahuano del Complejo Ecoturístico Kapawi en la Provincia de Pastaza”, es de mi estricta autoría y autenticidad.

Responsabilizándome de los conceptos, propuestas y opiniones en el documento presentado.

Atentamente

---

Nombre del Estudiante

Quito, 25 de octubre del 2012

Ing. Sonia Lucío

**TUTORA DEL TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

**CERTIFICA**

Haber revisado el presente informe de investigación, que se ajusta a las normas institucionales y académicas establecidas por el Instituto Tecnológico de Turismo y Hotelería Internacional “ITHI”, de Quito; por lo tanto se autoriza su presentación final para los finales legales pertinentes.

---

Ing. Sonia Lucío

Fecha:

## **ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

En el presente documento consta la cesión de derechos de mi trabajo de fin de carrera en conformidad con las siguientes cláusulas:

**PRIMERO:** La Ing. Sonia Lucío, por sus propios derechos, en calidad de tutora del trabajo de fin de carrera, y el Sr. Omar Ramón, por sus propios derechos, en calidad de autor del trabajo de fin de carrera.

### **SEGUNDO:**

**UNO:** Omar Ramón realizó el trabajo de fin de carrera titulado “Levantamiento de línea base sobre el entorno natural para el mejoramiento del sendero Ahuano del Complejo Ecoturístico Kapawi en la Provincia de Pastaza”, para obtener el título de Técnico Guía Nacional de Turismo en el Instituto Tecnológico de Turismo y Hotelería Internacional “ITHI”, bajo la tutoría de la Ing. Sonia Lucio.

**DOS:** Es política del Instituto Tecnológico de Turismo y Hotelería Internacional “ITHI” que los trabajos de fin de carrera se materialicen, se los difunda y se los aplique en beneficio de la comunidad y de los estudiantes que conforman el Instituto Tecnológico de Turismo y Hotelería Internacional “ITHI”.

**TERCERO:** Comparecen, Ing. Sonia Lucio, en calidad de Tutora del trabajo de fin de carrera, y el Sr. Omar Ramón, como autor del mismo, por medio del presente escrito, tienen a bien ceder de forma gratuita sus derechos en el trabajo de fin de carrera con título: “Levantamiento de línea base sobre el entorno natural para el mejoramiento del sendero Ahuano del Complejo Ecoturístico Kapawi en la Provincia de Pastaza”, se pueda utilizar este trabajo en beneficio de los estudiantes y/o de la comunidad, sin reserva alguna.

**CUARTA:** Las partes involucradas declaran que se aceptan expresamente todo lo estipulado en el presente Acta de Cesión de Derechos del Trabajo de fin de Carrera.

---

**TUTOR**

---

**AUTOR**

## INDICE

Carátula.....	1
Dedicatoria.....	2
Agradecimientos.....	3
Declaración de Autoría.....	4
Tutora del Trabajo de Fin de Carrera.....	5
Acta de Cesión de Derechos de Trabajo de Fin de Carrera.....	6
Índice.....	7-10
Capítulo I: Conceptualización de la Investigación.....	11
1.1 Ámbito Problemático.....	11
1.2 Análisis de Involucrados.....	12
1.3 Objeto de Estudio.....	12
1.4 Análisis de Problemas.....	13
1.5 Matriz de Programación.....	14
1.6 Definición de Objetivos.....	15
1.7 Hipótesis de Trabajo.....	16
1.8 Marco Teórico.....	17-22
1.8.1 Análisis del Ecoturismo en el Ecuador.....	17-19
1.8.2 Análisis del Turismo en la Provincia de Pastaza.....	19
1.8.3 Análisis de Actividad Turística de Kapawi.....	20
1.8.4 Marco Referencial.....	21-22
1.9 Técnicas de la Investigación.....	23-26
1.9.1 Cálculo de la Muestra.....	23

1.9.2 Modelo de la Encuesta.....	24
1.9.3 Modelo Entrevista.....	25
1.9.4 Modelo de Fichas de Observación.....	26
Capítulo II: Desarrollo de la Investigación.....	27
2.1 Descripción del Lugar de la Investigación.....	27-28
2.2 Diversificación de los Productos Turísticos.....	29-35
2.2.1 Promoción Turística de la Provincia de Pastaza.....	29-30
2.2.2 Promoción Turística del Complejo Ecoturístico Kapawi S.A. (CEKSA).....	31-35
2.2.2.1 Paquetes Turísticos de CEKSA.....	33-35
2.3 Levantamiento de Información Sobre el Espacio Turístico Natural.....	36-52
2.3.1 Línea Base Sobre Entorno Natural.....	36-50
2.3.2 Línea base Sobre Entorno Poblacional.....	51-52
2.4 Procesamiento de Técnicas Aplicadas.....	53-60
2.4.1 Tabulación de Encuesta.....	53
2.4.2 Tabulación de las Preguntas de la Encuesta.....	54-59
2.4.3 Entrevista.....	60
Capítulo III: Resultados de la Investigación.....	61
3.1 Análisis de los Resultados de la Promoción.....	61-62
3.2 Análisis de los Resultados de la Encuesta.....	63-66
3.2.1 Tabla 1.....	63
3.2.2 Tabla 2.....	63
3.2.3 Pregunta 1.....	63-64
3.2.4 Pregunta 2.....	64
3.2.5 Pregunta 3.....	64



3.2.6 Pregunta 4.....	65
3.2.7 Pregunta 5.....	65
3.2.8 Pregunta 6.....	65-66
3.3 Análisis de los Resultados de la Entrevista.....	67-68
Capítulo IV: Propuesta en Torno a la Investigación.....	69
4.1 Objetivos del Guión.....	69
4.2 Diseño del Circuito.....	70
4.3 Desarrollo del Guión.....	71
4.3.1 Introducción.....	71
4.3.1.1 Bioregión Neotropical.....	71-72
4.3.1.2 Bosque Lluvioso Tropical.....	72-82
4.3.2 Flora y Fauna Sobresaliente del Sendero Ahuano.....	82-98
4.3.2.1 Hongos de Repisa.....	82-83
4.3.2.2 Hongos Cookeina.....	83-84
4.3.2.3 Hongo Fállico.....	84-85
4.3.2.4 Hongo Cordyceps.....	85-87
4.3.2.5 Ranas Dendrobatidas.....	87-88
4.3.2.6 Rana Mono Gigante.....	88-89
4.3.2.7 Mono Aullador.....	89-90
4.3.2.8 Mono Chichico o Bebeleche.....	91-92
4.3.2.9 Ceibo Gigante.....	92
4.3.2.10 Ficus Estrangulador.....	93
4.3.2.11 Termitas.....	93-94
4.3.2.12 Ortiga.....	94

4.3.2.13 Palma Caminante.....	95
4.3.2.14 Árbol de Quinina.....	95-96
4.3.2.15 Árbol de Sangre de Drago.....	96-97
4.3.2.16 Pambil o Chonta.....	97-98
Capitulo V: Conclusiones.....	99
Recomendaciones.....	99-100
Bibliografía.....	100

## **CAPÍTULO I**

### **1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 AMBITO PROBLEMÁTICO**

Actualmente el Complejo Ecoturístico Kapawi S.A. dentro de sus servicios turísticos ofrece caminatas a través de una gran variedad de senderos que se han establecido para practicar ecoturismo. Estos senderos son atravesados por turistas que van acompañados con un guía nativo de la zona y un guía naturalista que se encargan de la interpretación de lo que se observa en dichos senderos. El propósito de esta investigación es mejorar la interpretación que se efectúa en un sendero específico en los cuales se considera que hace falta más estudio para mejorar la información que tanto los guías nativos como naturalistas proporcionan a los turistas realizando una investigación detallada de la flora, fauna y geografía de dichos senderos. De esta manera se enriquecería el conocimiento de los guías y se mejoraría la calidad del servicio brindado por CEKSA para los turistas.

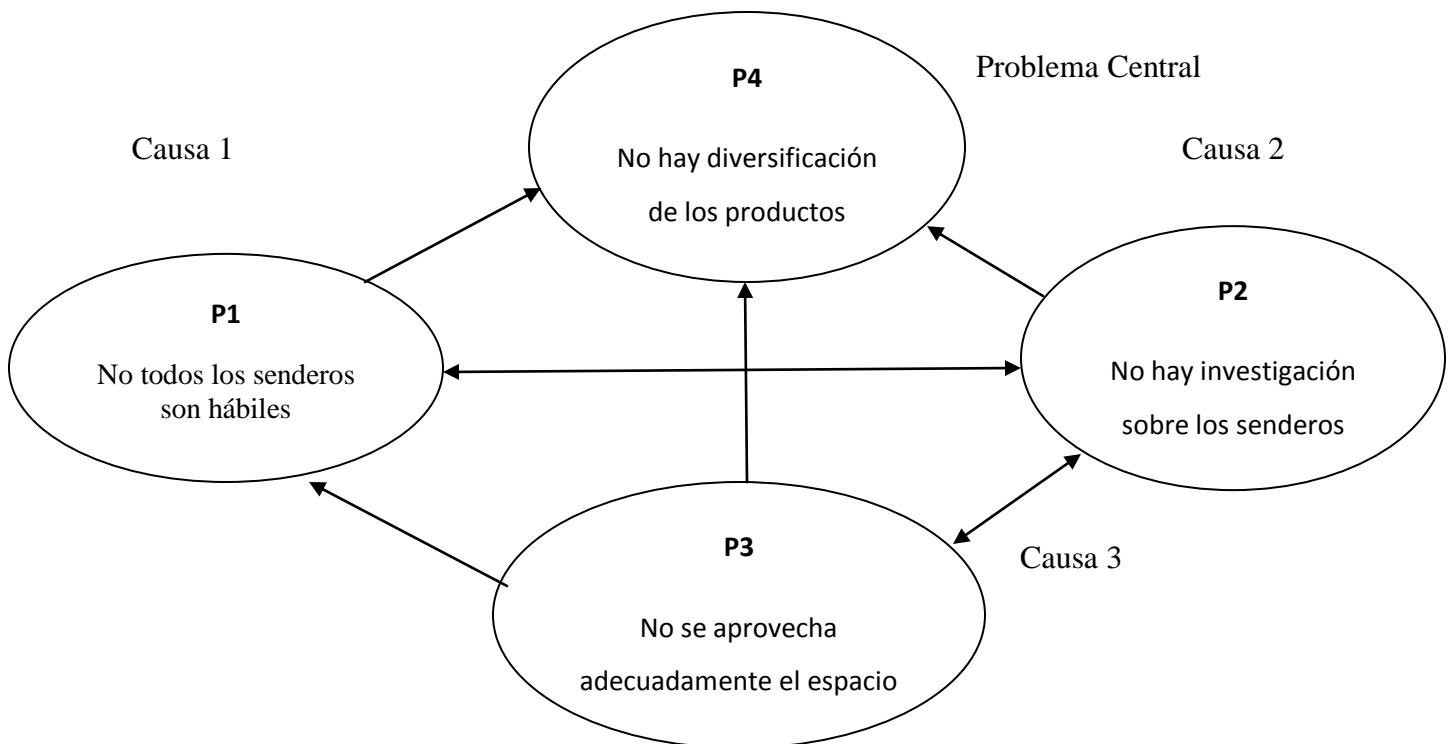
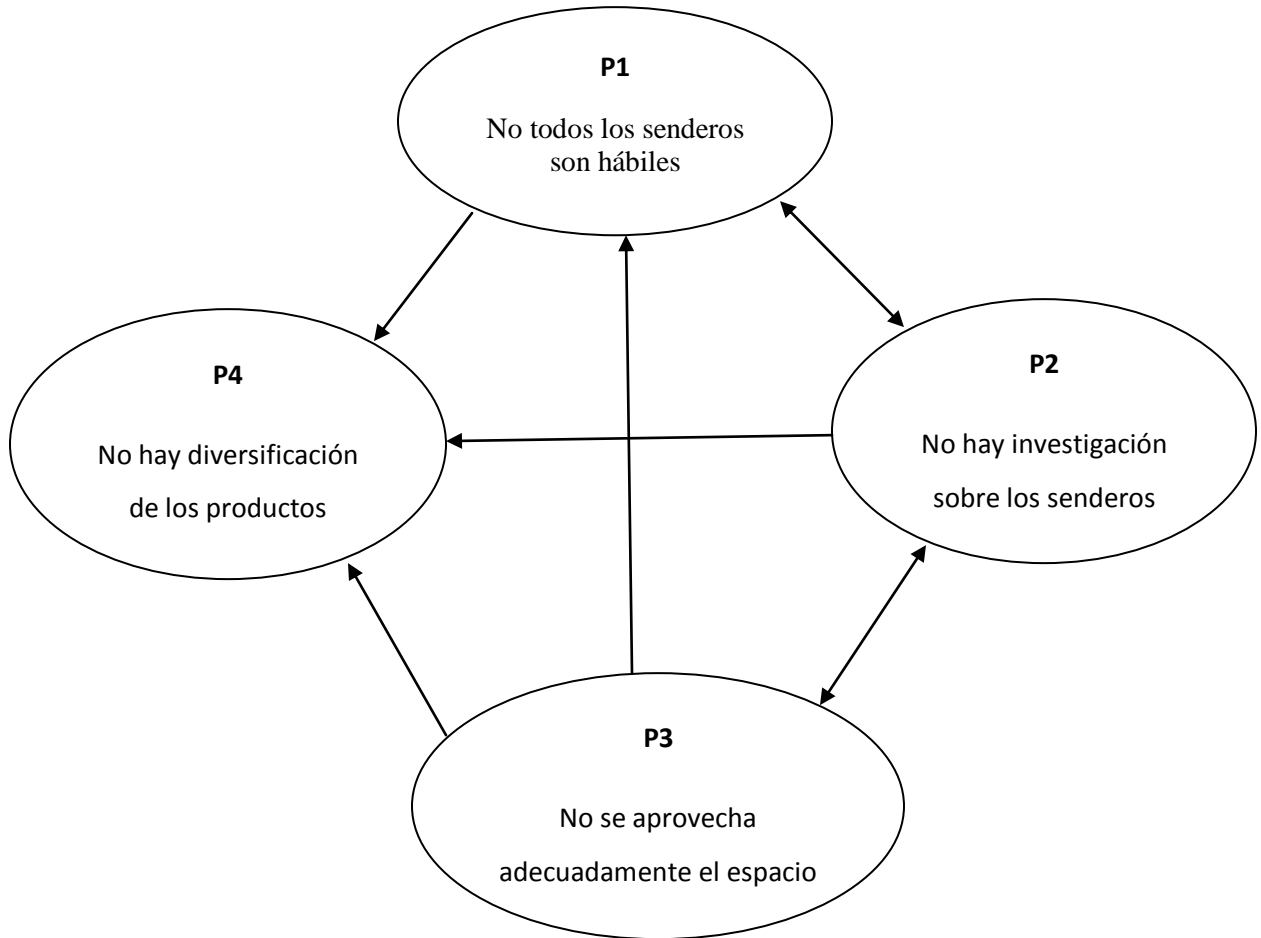
## 1.2 ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

<b>Análisis de Involucrados</b>	<b>Intereses en la Investigación</b>	<b>Problemas Percibidos</b>	<b>Recursos y Mandatos</b>
Turistas	-Ampliar conocimiento con respecto a la naturaleza  -interactuar mas con los Achuar	-Insatisfacción con senderos existentes  -no hay senderos según la necesidad del visitante	Cognitivo
Guías	-una guianza mas informativa  -enriquecimiento de su guianza	-no todos los senderos son hábiles	Cognitivo Económico Mandato: licencia de turismo
Inversionistas	-Vender un paquete turístico de calidad	No hay investigación sobre todos los senderos	Económico Cognitivo
Comunidad Achuar	-Sustentar económicamente a su población  Generar trabajo para su población	-No se aprovecha adecuadamente el espacio	Económico Cognitivo Político
Competencia	-Diversificación de productos para generar paquetes combinados	-No hay diversificación de productos	Económico Cognitivo Ley de Turismo

## 1.3 OBJETO DE ESTUDIO

De acuerdo a las investigaciones realizadas se constató que desde el año 2002 no han habido actualizaciones de la información existente en el sendero Ahuano del Complejo Ecoturístico Kapawi S.A. por lo cual la intención de esta investigación es actualizar esta información en el sendero Ahuano ubicado a orillas del río Capahuari y realizar un guión para el beneficio tanto de los guías naturalistas del hotel y por consecuencia para CEKSA para brindar un servicio de mejor calidad.

#### 1.4 Análisis Problemas:



## 1.5 Matriz de Programación

<b>Problema</b>	<b>objetivo</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>variables</b>	<b>Tipo de Inv.</b>	<b>método</b>	<b>técnica</b>
No hay diversificación de los productos	Generar diversificación de productos	Si se genera diversificación entonces hay variedad de productos	Paquetes promocionales con recorridos por senderos	Descriptiva	Inductivo	Encuesta
No todos los senderos son hábiles	Habilitar mas senderos	Si se habilita mas senderos entonces hay más opciones para turistas	Mapas de los senderos	Descriptiva	Inductivo	Observación
No hay investigación sobre los senderos	Investigar dos senderos	Si se investiga mas los senderos entonces tanto los guías como los turistas obtendrán mas conocimiento	Falta de información sobre algunos senderos	Descriptiva	Inductivo	Observación
No se aprovecha adecuadamente el espacio	Aprovechar el espacio existente de mejor manera	Si se aprovecha el espacio entonces se mejora la calidad del servicio	Utilización de los senderos existentes	Descriptiva	Inductivo	Entrevista

## 1.6 DEFINICION DE OBJETIVOS

### *Problema Central*

Generar una mayor variedad de los mismos investigando senderos que han estado en desuso para de esta manera ampliar las opciones de los recorridos que se ofrecen en el complejo y así ampliar la variedad de productos para la empresa.

### *Causa 1*

Habilitar otro para que al visitar el complejo los turistas tengan más opciones al momento de realizar sus excursiones en la selva.

### *Causa 2*

Investigar un sendero en el cual hace falta mayor información para ampliar el conocimiento tanto de los guías como de los turistas.

### *Causa 3*

Aprovechar de una manera adecuada el espacio en la empresa para poder brindar un mejor servicio a sus clientes.

## 1.7 HIPOTESIS DE TRABAJO

Si se realiza un levantamiento de línea base sobre el entorno natural para el mejoramiento del sendero Ahuano del Complejo Ecoturístico Kapawi en la Provincia de Pastaza se mejora la visita y afluencia turística a dicho lugar y se difunde el potencial de este sendero.



## 1.8 MARCO TEÓRICO

### 1.8.1. Análisis del Ecoturismo en el Ecuador

En la actualidad el mundo atraviesa grandes dificultades con respecto a la situación del medio ambiente: las poblaciones aumentan, las necesidades por obtener recursos para la supervivencia humana son mayores y el desgaste de estos recursos ocasiona pérdidas incalculables a escala mundial de tal manera que cada vez se va perdiendo gran parte de la flora y fauna nativa de muchas regiones en el mundo. El ser humano ha acabado con una gran parte de los recursos naturales de la tierra con tal de asegurar su existencia y sin tomar en cuenta que estos recursos no son eternos, ocasionando una evidente escasez a nivel mundial. Al ritmo en que se pierden se limita el abastecimiento para la población mundial debido al mal manejo, la falta de equilibrio en su uso y la falta de creación de nuevas alternativas para la supervivencia humana sin afectar al ambiente. El ser humano vive en medio de las consecuencias de sus propias acciones. Sin embargo, en muchos países ya se han tomado medidas para vivir en armonía con el medio ambiente frenando el impacto ambiental en la tierra con la creación de nuevas alternativas para la supervivencia y desarrollo de su gente. En el ámbito del turismo, una actividad que también ocasiona daños al medio ambiente debido al exceso de turistas que visitan un lugar y el impacto que ellos causan sobre el lugar que visitan, también existen alternativas para realizar turismo sin causar daño al medio ambiente. En los últimos años se ha incrementado la tendencia por realizar actividades ecoturísticas en el mundo ya que existe un mayor deseo por conocer lugares que no han sido intervenidos por el hombre y que se encuentran en buen estado natural. A nivel mundial existen varias opciones para realizar este tipo de turismo el cual implica también deportes de aventura como rafting, ciclismo, escalada, kayaking, etc., en

lugares donde es posible disfrutar de un ambiente natural, sin explotarlo. Este tipo de turismo además de ser ecológico también ayuda a los habitantes locales a tener una fuente de trabajo alternativa y ayuda a incentivar a los visitantes sobre la protección del medio ambiente mostrando lo interesante e importante que puede ser la naturaleza, razón por la que deben protegerla. Para los habitantes locales es su lugar de trabajo, si desean mostrar algo que sea atractivo para un turista deben protegerlo.

En cuanto a ecoturismo Ecuador es un país que ofrece un campo muy amplio. A pesar de la falta de cuidado al medio ambiente que ha sufrido el país en los últimos años aún hay numerosos lugares que no han sido alterados por el hombre y en donde se pueden realizar actividades ecoturísticas de manera consciente. A pesar de que existen muchos sitios en el país para realizar dichas actividades el turismo de naturaleza está principalmente orientado hacia el Parque Nacional Cotopaxi y Parque Nacional Galápagos dejando en un plano secundario otras alternativas que podrían ser igual de gratificantes. En el Ecuador existe una amplia variedad de reservas, parques nacionales, comunidades nativas, montañas, lagunas, ríos, cascadas, playas, etc., de belleza incomparable que muchas personas aún siendo del Ecuador no conocemos.

El desarrollo del ecoturismo en el país además de ser una actividad que genera ingresos también es una manera de proteger al medio ambiente. Muchas tierras en el país son destinadas para realizar agricultura desmesurada o para utilizar la madera de sus bosques ocasionando graves problemas de deforestación. De esta manera los pocos bosques que quedan corren el peligro de caer en manos de gente que no se preocupa por su cuidado, deteriorando su entorno sin ser consciente de la importancia y las maravillas que posee un área natural. Por esto la creación de fuentes de trabajo destinadas al ecoturismo puede

progresivamente solucionar parte de este problema incentivando a la gente propietaria de tierras que aun poseen riqueza natural e incluso a las que no la poseen, iniciando programas de reforestación reemplazando parcialmente a la agricultura. Es cierto que el turismo de forma masiva trae malas consecuencias para el medio ambiente sin embargo, el ecoturismo en el Ecuador debe practicarse de forma consciente, permitiendo únicamente un número limitado de visitantes por lugar intentando dejar a un lado la ambición y lucro personal haciendo un trabajo sustentable, comunitario y cooperativo con la naturaleza.

### 1.8.2 Análisis de Turismo en la Provincia Pastaza

El Ecoturismo Comunitario en Ecuador comenzó a configurarse con mayor dinamismo a partir de la segunda mitad de la década de los 90, buena parte de las reservas naturales del país están en manos de las comunidades indígenas, el turismo sostenible a través de esta modalidad se preocupa del mantenimiento de la diversidad étnica, cultural y biológica del país. En la Amazonía existen cerca de 40 proyectos comunitarios dedicados al ecoturismo.

“En Pastaza, esta modalidad de turismo está en su etapa de ascenso, es así que se piensa establecer la Corporación Provincial de Turismo Comunitario en coordinación con la FEPCE (Federación de Turismo Comunitario del Ecuador), de esta manera se piensa potenciar esta actividad tan importante para la Amazonía y sus pueblos ancestrales, tenemos ejemplos destacados como: el Proyecto Complejo Ecoturístico Comunitario “Ishkay Yaku” (Dos Ríos), La Comunidad Shiwiar de Tangunsa, La Comunidad de Shiwiar-Kichwa de Valle Hermoso de Pavacachi, entre otros que ofrecen la posibilidad de viajes organizados para conocer ecosistemas con vegetación y fauna abundantes y diversos,

además de poder participar de la convivencia diaria con auténticas comunidades indígenas amazónicas.” (Silva, 2010)

### 1.8.3 Análisis Actividad Turística en Kapawi

Kapawi opera desde abril de 1996 como un hotel internado en un Bosque Húmedo Tropical, que utiliza paneles solares y otras técnicas amigables con la naturaleza para brindar un servicio ecológico a sus visitantes. Los empleados y guías son nativos Achuar de la región.

A este destino se llega únicamente por vía aérea, por lo que los Achuar –con apoyo de las fundaciones Pachamama (organización no gubernamental con base en Ecuador y en Estados Unidos) y Alas de Socorro– crearon la empresa Aerosentsak, manejada por integrantes de la nacionalidad Achuar, que opera una pequeña flota aérea que facilita el traslado de visitantes.

Desde su creación 1987 hasta diciembre del 2007, Kapawi fue administrada por la operadora turística Canodros. Desde el 2008 la comunidad tomó su cargo el manejo de este importante proyecto de turismo comunitario.

Kapawi fue distinguida con una mención en el Ecotourism Excellence Award de la ONG Conservación Internacional (2000), mención de la revista Travel & Leisure como uno de los 50 lugares más románticos (2001), primer premio de ecoturismo de la asociación Skal (2002), designado uno de los 50 mejores destinos por la revista National Geographic Adventure (2009).

#### 1.8.4 Marco Referencial

Lista de términos:

*Bosque húmedo tropical:*

Bosque encontrado a nivel mundial a lo largo de toda la región neotropical del globo terráqueo caracterizado por tener un alto porcentaje de lluvias anuales y alto contenido de vida silvestre, es considerado uno de los ecosistemas más biodiversos del mundo.

*Depredador:*

Organismo que por sus características determinadas se encuentra en una posición dentro de un ecosistema que controla la población de una comunidad de otros organismos de menor alcance de alimentación.

*Endémico (biología):*

Especie que crece únicamente en un hábitat determinado y que no se encuentra en ningún otro lugar fuera de su lugar de origen.

*Epífita:*

Término botánico referente a plantas aéreas que no necesitan de un sustrato terrenal y que pueden obtener agua y nutrientes de la atmósfera sin la necesidad de fijarse al suelo utilizando a un árbol hospedero para sostenerse. Entre estas encontramos una gran variedad de orquídeas y bromelias.

*Nativo (biología):*

Término que se aplica a especies de vida salvaje que son propias de una región (no introducidas) y que pueden crecer en diferentes sitios de dicha región.

*Neotrópico:*

Región biogeográfica ubicada aproximadamente entre 30 grados de latitud norte y 30 grados de latitud sur de la línea ecuatorial, en donde se encuentra la mayor cantidad de los bosques húmedos del mundo y donde se produce mayor precipitación en el planeta a causa de la elevada temperatura que posee.

## 1.9 TECNICAS DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.9.1 CÁLCULO DE LA MUESTRA

Para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 * PQN}{E^2(N - 1) + Z^2 * PQ}$$

Nomenclatura:

n = número de elementos de la muestra

N = número de elementos de la población

P/Q = probabilidades con las que se presenta un fenómeno.

Z = valor crítico correspondiente al nivel de confianza elegido; siempre se opera con valor zeta 1.96 luego Z= 1.96

E = margen de error permitido (determinado por el responsable del estudio)

Desarrollo:

$$n = \frac{Z^2 * PQN}{E^2(N-1) + Z^2 * PQ}$$

$$n = \frac{816.34}{2.1225 + 0.9604}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 850}{0.05^2(850 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{816.34}{3.0829}$$

$$n = \frac{3.8416 * 0.5 * 0.5 * 850}{0.0025(849) + 3.8416 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 264 \text{ encuestas}$$

## 1.9.2 MODELO DE LA ENCUESTA

ENCUESTA CON FINES ACADEMICOS  
INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERIA Y TURISMO  
ITHI

#:.....

Sex: M  F

Age:.....

Occupation.....

Nationality.....

1. How would you qualify your excursions throughout the trails you visited?

Good  Bad  Medium

2. Do you think that the variety of trails in Kapawi satisfy your needs for your excursions?

Yes  No

3. Do you think the information provided to you in the trails by your guide during the excursions was enough?

Yes  No

4. Do you think that it is necessary that Kapawi offers more trails to visit to improve your experience at the lodge?

Yes  No

5. Did you feel that you were in an adventurous atmosphere during your hike in the forest?

Yes  No

6. Do you think there needs to be a map of the trails that exist in Kapawi?

Yes  No



### 1.9.3 MODELO DE LA ENTREVISTA

ENTREVISTA CON FINES ACADEMICOS  
INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERIA Y TURISMO  
ITHI

Nombre: Kuji Uyunkar

Cargo: Administrador de Kapawi S.A.

Edad: 18-25  26-35  36-45  46-55  56 en adelante

Instrucción: Primaria  Secundaria  Superior

1. Deberían utilizarse más variedades de senderos para ofrecer a los turistas dentro de Kapawi? Si/No Por qué?

.....  
.....

2. Qué piensa usted acerca del sendero que está siendo objeto de estudio?

.....  
.....

3. Cree que el sendero Ahuano se presta para ser un atractivo turístico?

.....  
.....

4. Se han realizado estudios anteriormente en este sendero?

.....  
.....

5. Mejoraría la experiencia del turista en Kapawi al tener hábil este sendero?

.....  
.....

#### 1.9.4 MODELO DE LA FICHA DE OBSERVACION PARA TRABAJO DE CAMPO

FICHA DE OBSERVACIÓN CON FINES ACADÉMICOS INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERÍA Y TURISMO ITHI	
Tema:	N° de Ficha:
Descripción:	Foto:
Elaborado Por:	Fecha:

## **CAPITULO II**

### **2. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **2.1 DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación se llevó a cabo en la región amazónica del Ecuador al sureste en la provincia de Pastaza, Cantón Montalvo. El territorio que rodea al Complejo Ecoturístico Kapawi se encuentra constituido por la Nacionalidad Achuar. El hotel se encuentra a 125 Km de Shell en línea Recta y por el momento el único acceso es por avión y en canoa pero es demasiado peligroso en ciertas partes.

La Nacionalidad Achuar se encuentra conformada por 77 comunidades y 13 asociaciones distribuidas en las provincias de Morona Santiago y Pastaza, cuenta con un territorio de 670.000 Hectáreas de los cuales 26 títulos de propiedad de su territorio están legalizados.

Cada año se realiza una Asamblea que reúne a todas las comunidades y presidentes de las asociaciones para tomar ciertas resoluciones, también algunas fundaciones realizan una pequeña intervención en la Asamblea. Ocasionalmente en la frontera con Perú se lleva a cabo una Asamblea binacional con los Achuar de ese país. El presidente Actual de la NAE es el Sr. Germán Freire. La NAE actualmente cuenta con 2 empresas CEKSA (Hotel Kapawi) y Aerosentsak.

Complejo Ecoturístico Kapawi Sociedad Anónima (CEKSA)

La empresa CEKSA es la encargada de manejar y administrar el Hotel Kapawi Ecolodge & Reserve. CEKSA está conformada por la junta de Accionistas (NAE 51 % de

Acciones, Comunidad Kapawi el hotel se encuentra en sus territorios y la Asociación MAANA formada por 6 comunidades Suwa, Wachirpas, Kusutkao, Wayusentsa, Sharamentsa Kapawi) según los estatutos de la empresa se reúnen una vez al año. Los representantes son los presidentes de Comunidad Kapawi, Asociación MAANA y NAE. Ellos eligen un directorio que se reúne cada 6 meses para aprobar el presupuesto del año y demás cosas.

Actualmente el directorio está conformado por 2 representantes de la provincia de Morona Santiago, 1 Representante de Comunidad Kapawi, 1 Representante comunidad Kusutkao y Presidente de la NAE. El área del hotel Kapawi comprende 2025,68 metros cuadrados.

Para ingresar al Territorio Achuar y hospedaje por noche en el hotel desde el 2012 es de un impuesto de 35 dólares por pasajero, se quede 2 días o 10 días, este cobro se realiza solo en la Asociación MAANA, otras asociaciones con otros proyectos tienen distintos costos.

Con este pago se realiza una reunión cada 3 meses en las distintas comunidades de la Asociación Maana y con representantes de la NAE en donde se da el informe de ingreso de pasajeros y se distribuye el dinero a las comunidades según políticas establecidas anteriormente. Este taller es público para que la gente de la comunidad pueda ver el dinero que recibe y luego pueda tomar decisiones en bien de la comunidad, el hotel incentiva el gasto del dinero en Salud, Educación en bienestar de la comunidad, pero no toma decisiones del gasto del dinero entregado. En estas reuniones también se realiza el acuerdo para las zonas específicas solo para turismo y en donde no se puede cazar, igual se cuenta con un reglamento de las sanciones en caso de que cualquier persona viole esta restricción.

## 2.2 DIVERSIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS TURÍSTICOS

### 2.2.1 PROMOCION TURÍSTICA DE LA PROVINCIA DE PASTAZA

Actualmente el turismo en la Provincia de Pastaza está siendo promocionado por varias instituciones que ayudan a difundir información acerca de los atractivos de la zona. Dentro de estas instituciones se encuentran las siguientes: la Cámara de Turismo de Pastaza (Cap-Tur Pastaza), la Gerencia Regional Amazónica del Ministerio de Turismo, Departamento de Turismo del Gobierno Municipal del Cantón Pastaza y el Portal Independiente de la Provincia de Pastaza.

Todas estas entidades se encuentran promocionando varios proyectos turísticos y ecológicos que desarrollan sus actividades a nivel provincial y que ofrecen desde zoológicos de animales silvestres, hasta centros de conservación de plantas medicinales. Adicional a la riqueza de flora y fauna la provincia de Pastaza ofrece la oportunidad de conocer su variedad cultural visitando sus comunidades indígenas en el interior de la provincia. Pastaza es una provincia rica a nivel cultural ya que siete nacionalidades indígenas la habitan junto con la población de colonos y mestizos. Las principales nacionalidades indígenas son: Achuar, Andoa, Shuar, Kichwa, Shiwiar, Waorani, y Zapara. Estas comunidades indígenas han habitado la selva amazónica desde hace milenios. Sus formas de vida, su gastronomía, música y cosmovisión además de sus variados lenguajes, las convierten en verdaderos atractivos antropológicos tanto para investigadores como turistas nacionales y extranjeros lo cual resulta interesante dentro de la promoción turística de la provincia. Además, la ciudad Puyo cuenta con museos, parques temáticos, paseos ecológicos, ríos, cascadas, miradores, piscina de olas artificiales y muchos centros turísticos

privados. Además cuenta con una amplia variedad de hostales, hoteles y hosterías para alojar a sus visitantes.

Para aquellas personas y viajeros que buscan realizar turismo de aventura es posible contratar con distintas operadoras de turismo local actividades como, kayaking, rafting, canoeing, pesca deportiva o hasta rentar una avioneta para realizar sobre vuelos selváticos. Además para dichas actividades existen varias agencias de turismo que ofrecen a los turistas sus servicios de viajes en una forma segura con guías locales profesionales. Varias operadoras de turismo locales ofrecen también paquetes turísticos muy razonables donde la convivencia intercultural mediante el turismo comunitario se vuelve una realidad.

Otra actividad que es posible realizar en la provincia es el aviturismo. Esto se refiere principalmente a la observación de aves (birdwatching) la cual se ha vuelto una actividad que está en constante crecimiento en el país debido a la gran diversidad de aves que es posible encontrar en esta región.

Adicional a las actividades mencionadas cabe destacar que muchos turistas visitan Pastaza con fines de realizar trabajos profesionales de fotografía, cine y televisión enfocados hacia el ecoturismo. Por lo general este tipo de actividad requiere servicios de transportes y logística para las producciones de cine y TV, con servicio aéreo desde el aeropuerto en Shell. El mayor sitio de alojamiento está en Puyo, el turista encontrara todos los servicios básicos como hostales, hoteles y hosterías de 1 a 5 estrellas, camping, cabañas, etc.

### 2.2.2 PROMOCIÓN TURÍSTICA DE KAPAWI

Actualmente la mayor parte de promoción turística de CEKSA se la realiza por su página web. El sitio web se lo encuentra en inglés y español, siendo los países de habla inglesa los mayores clientes en la actualidad de CEKSA. El mayor cliente de CEKSA es EEUU seguido de Canadá y algunos países de Europa, principalmente Inglaterra y Alemania. Gran parte de los turistas quienes visitan CEKSA se contactan con la empresa a través de otras agencias mayoristas de turismo quienes se encargan de promocionarla en sus respectivos países. Estas agencias mayoristas tienen acuerdos comerciales e incentivos para que ambos reciban un beneficio por la venta de los paquetes turísticos. Según Ricardo Jiménez, coordinador de marketing de CEKSA, se estima que el 80% de las ventas generadas son realizadas por las agencias mayoristas, mientras que el 20% lo hace por acceso directo a través de la página web o acudiendo directamente a las oficinas de CEKSA en Quito. Adicional a la promoción que hacen las agencias mayoristas la empresa también se promociona por la comunidad virtual mandando notificaciones a sus contactos dando a conocer sus promociones eventuales a través de e-mails y en las distintas redes sociales que existen en internet.

Otra forma de promoción turística con la que cuenta CEKSA es a través de la afiliación a clubes de turismo. Estos clubes consisten de varias empresas de turismo que se han unido para facilitar su promoción de una manera conjunta, es decir, para promocionar el tipo de destino que está vendiendo la empresa, que en este caso es el destino Amazonía, mas no a su promoción individual. De esta manera lo que intenta generar este tipo de clubes es diversidad al momento de promocionar un destino turístico. Otro beneficio que posee CEKSA al pertenecer a este club es la participación en ferias internacionales representando

al destino Amazonía lo cual resulta muy importante al momento de promocionar a la empresa en el exterior. Si bien esta es una importante parte de la promoción turística de CEKSA los resultados se dan a largo plazo debido al tiempo que demora en formar alianzas, acuerdos y que el turista conozca el producto a nivel internacional a través de las agencias mayoristas de turismo.

CEKSA también cuenta con certificaciones que garantizan que la empresa cumple con buenas prácticas de turismo sostenible. Existen algunas organizaciones de cuidado ambiental y social, quienes a través de auditorías realizadas en la empresa, han constatado que cumple con los requisitos para obtener una certificación que responde al cuidado ambiental y social en el ámbito en el que se desarrolla. Rainforest Alliance y Smart Voyager son unas de las organizaciones que han otorgado a CEKSA estas certificaciones con el transcurrir del tiempo. La empresa ha ganado prestigio, seguridad y un espacio en los boletines que realizan estas organizaciones en sus sitios web para publicar a las empresas que han cumplido con dichos requisitos ayudando también a la vez a promocionar a CEKSA como un destino de turismo sostenible. Por otro lado, estas organizaciones al aparecer junto al nombre de la empresa generan la necesidad de que otras compañías busquen tener estas prestigiosas certificaciones. En cuanto al Ministerio de Turismo CEKSA recibe poca promoción turística ya que principalmente esta se la realiza de forma independiente por la empresa y el Ministerio realiza promoción turística de manera más generalizada para el Ecuador como destino turístico.



Para mejorar la promoción turística de CEKSA la empresa se encarga de elaborar un plan anual de ventas y marketing con varios objetivos a cumplir con el transcurso del año y así mejorar su productividad.

#### 2.2.2.1 Paquetes Turísticos Ofrecidos por CEKSA

Dentro de la oferta turística que brinda Kapawi a través de su página web existen básicamente tres opciones de excursiones de 4, 5 u 8 días. Sin embargo, a continuación se detalla las actividades a las que todos los turistas que visitan CEKSA están sujetos en el transcurso del primer día. Luego de retirar a los pasajeros en sus respectivos hoteles se traslada a los turistas desde Quito con rumbo al sur hacia la ciudad de Shell atravesando la Avenida de los Volcanes y distintos ecosistemas que se atraviesan al viajar hacia Shell. Al arribar al aeropuerto de Shell se toma una avioneta privada sobrevolando la selva por aproximadamente una hora hasta llegar a la pista de aterrizaje en territorio Achuar en la comunidad de Kusutkao. Luego se procede a tomar una canoa motorizada hacia el sitio de alojamiento por 30 minutos hasta arribar al hotel, conocer las instalaciones y almorzar. Por la tarde empieza la primera excursión en canoa hacia el río Pastaza donde es posible parar en sus bancos de arena para disfrutar del paisaje, hacer fotografía y recibir una charla de ecología y sobre el territorio Achuar impartida por el guía naturalista. Finalmente por la noche luego de la cena se ofrece a los turistas una actividad nocturna opcional que consiste en una caminata o un paseo en canoa en busca de caimanes. Todas estas actividades anteriormente descritas son iguales para todos los turistas que visitan CEKSA ya sea que su excursión conste de 4, 5 u 8 días. Además, los turistas tienen la opción de arreglar las excursiones de acuerdo a su interés y conveniencia lo cual es posible discutirlo en las

reuniones diarias con los guías del hotel ya que no es necesario cumplir con un itinerario preestablecido.

La excursión de 4 días en la mañana siguiente al día de arribo consiste en una actividad a primera hora en la mañana para realizar avistamiento de aves o visitar un saladero donde acuden pericos, loros y guacamayos de varios tipos para su alimentación, ambas actividades realizadas desde la canoa. Se retorna de esta actividad para el desayuno y después del mismo se ofrece a los turistas una caminata en el bosque con las respectivas charlas sobre el entorno natural que puede durar entre una hora y media hasta dos horas y media dependiendo de las condiciones físicas de los turistas. Se retorna al hotel para el almuerzo y por la tarde se pueden realizar dos actividades diferentes, pesca de pirañas o kayaking/rafting por el río Capahuari con una duración aproximada de una hora y media. Por la noche, luego de la cena, se procede nuevamente a ofrecer a los turistas una de las actividades nocturnas opcionales mencionadas anteriormente en su primera noche de estadía. La mañana siguiente (día 3) se ofrece nuevamente una de las actividades a primera hora (avistamiento de aves) para luego del desayuno caminar nuevamente por un sendero distinto. Luego del almuerzo se organiza una visita a una de las comunidades Achuar en donde los turistas tienen la posibilidad de conocer más a fondo la cultura y tener un intercambio de preguntas y respuestas teniendo como traductores a sus guías. Se retorna al hotel y luego de la cena es posible que los turistas repitan cualquiera de las actividades nocturnas ofrecidas en las noches anteriores. La mañana siguiente (día 4, último día) es posible repetir cualquiera de las actividades a primera hora en la mañana (observación de aves) y luego del desayuno se procede a realizar una práctica con las cerbatanas utilizadas para la cacería y aprender sobre su uso y elaboración. Terminado esto se procede a


embarcar a los turistas en la canoa motorizada para tomar su avioneta de regreso desde la pista de aterrizaje de Kusutkao hacia Shell donde les espera su transporte hacia Quito.

La excursión de 5 días consta básicamente del mismo itinerario a diferencia que al tener un día adicional al cuarto día pueden visitar un sendero más y la posibilidad de acampar en una de las comunidades y formar parte de una de sus ceremonias conociendo así su cultura más a fondo.


La excursión de 8 días incluye todas las actividades e itinerarios mencionados anteriormente en la estadía de 4 y 5 días a diferencia que se recorre una mayor cantidad de senderos disfrutando de más aventura y a la vez aumentado la probabilidad de observar mas vida silvestre nativa del lugar que en las excursiones de 4 y 5 días. Es posible además de realizar actividades combinadas como caminatas a través del bosque con retorno al hotel ya no en canoa motorizada sino en un kayak o raft. De igual manera es posible compartir e interactuar con más detenimiento con la cultura Achuar acampando en comunidades más remotas del sector. Esta excursión garantiza una experiencia mucho más completa en el territorio Achuar.

## 2.3 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SOBRE EL ESPACIO TURÍSTICO NATURAL


### 2.3.1 LINEA BASE SOBRE EL ENTORNO NATURAL

FICHA DE OBSERVACIÓN CON FINES ACADEMICOS INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERIA Y TURISMO ITHI	
Tema: Hongos de Repisa	N° de Ficha: 1
<p>Descripción: Los políporos o Polyporaceae son una familia de hongos en repisa que pertenecen a los Basidiomycota. La carne de sus cuerpos fructíferos puede ser de tierna a muy dura. La mayoría de los miembros de esta familia poseen un himenio formado por tubos verticales acabados en poros en la zona inferior de sus sombreros, pero algunos de ellos poseen laminillas o estructuras similares a laminillas</p>	<p>Foto:</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>
Elaborado Por: Omar Ramadán	Fecha:


FICHA DE OBSERVACIÓN CON FINES ACADEMICOS  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERIA Y TURISMO  
 ITHI

<p>Tema: Hongo Fállico o Falo Hediondo</p>	<p>N° de Ficha: 2</p>
<p>Descripción: Común y muy frecuente. Adentrados en la espesura del bosque, aún sin verlo sabemos que tenemos cerca esta seta, ya que su olor nauseabundo se percibe a varios metros de distancia. Este olor atrae a las moscas que se posan en su gleba, contribuyendo de esta manera a la dispersión de sus esporas. Se parece en estado de huevo a otras especies como al <i>Anthurus archeri</i>, pero un corte transversal nos sacará de dudas. También se parece al <i>Phallus hadriani</i>, que brota de un huevo rosado.</p>	<p>Foto:</p> 
<p>Elaborado Por: Omar Ramadán</p>	<p>Fecha:</p>

**FICHA DE OBSERVACIÓN CON FINES ACADEMICOS**  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERIA Y TURISMO**  
**ITHI**

Tema: Hongo Cookeina	N° de Ficha: 3
<p>Descripción:</p> <p>Cookeina es un género de hongos de taza en el Sarcoscyphaceae familiar, los miembros de que pueden ser encontrados en regiones tropicales y subtropicales del mundo. La especie puede ser encontrada en ramas caídas de angiospermas, los troncos, y a veces en frutas. El Temuans de Malasia Peninsular es informado para utilizar cierta especie de este género como alimento, y también como un cebo para la pesca, donde es rozado el gancho.</p>	<p>Foto:</p> 
Elaborado Por: Omar Ramón	Fecha:

FICHA DE OBSERVACIÓN CON FINES ACADEMICOS  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERIA Y TURISMO  
 ITHI

Tema: Hongo Cordyceps	N° de Ficha: 4
<p>Descripción: <i>Cordyceps</i> es un género perteneciente a los hongos ascomicetes que cuenta con unas 400 especies descritas. Todas las especies de <i>Cordyceps</i> son parásitas, principalmente de insectos. Unos pocos son parásitos de otros hongos. La especie mejor conocida del género es <i>Cordyceps sinensis</i> que es la materia prima de la "oruga vegetal", un ingrediente precioso en la medicina china tradicional. Si un hongo del género <i>Cordyceps</i> ataca a un hospedador, el micelio invade y finalmente reemplaza los tejidos del huésped, mientras que el cuerpo fructífero elongado podría ser cilíndrico o ramificado.</p>	<p>Foto:</p> 
Elaborado Por: Omar Ramón	Fecha:

FICHA DE OBSERVACIÓN CON FINES ACADEMICOS  
INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERIA Y TURISMO  
ITHI

Tema: Ranas dendrobátidos

N° de Ficha: 5

Descripción: Los dendrobátidos (Dendrobatidae) son una familia de anfibios anuros conocidos como ranas venenosas de dardo o ranas punta de flecha. Son endémicas de Centroamérica y América del Sur. *Dendrobates auratus* ha sido introducida en las islas Hawái.

Estas ranas recibieron su nombre común de los numerosos tipos de alcaloides venenosos encontrados en la piel de muchas especies. La mayoría de los miembros de esta familia poseen en su piel estas defensas químicas.

Foto:




Elaborado Por: Omar Ramadán

Fecha:



FICHA DE OBSERVACIÓN CON FINES ACADEMICOS  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERIA Y TURISMO  
 ITHI

Tema: Rana Mono Gigante	N° de Ficha: 6
<p>Descripción: Especie arbórea, crepuscular o nocturna, es de movimientos pausados, lentos y seguros. Nunca saltan. Los machos emiten sus llamadas desde lo alto de árboles altos, a menudo a varios metros de altura (30), descendiendo a 1 - 3 m sobre las lagunas para aparearse.</p> <p>Se reproducen en charcos y estanques cerca o lejos de los arroyos durante todo el año, alcanzando un máximo entre noviembre y mayo. Las hembras ponen de 600 a 1200 huevos agrupados en masas gelatinosas dentro de cucuruchos que forman doblando grandes hojas de los arboles.</p>	<p>Foto:</p> 
Elaborado Por: Omar Ramadán	Fecha:

FICHA DE OBSERVACIÓN CON FINES ACADÉMICOS  
INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERÍA Y TURISMO  
ITHI

Tema: Mono Aullador Rojo

N° de Ficha: 7

Descripción: El mono aullador rojo (*Alouatta seniculus*) es una especie sudamericana del género Alouatta propia de las selvas amazónicas de Colombia, Perú, Ecuador, Bolivia, Venezuela y Brasil. Caracterizado principalmente por su color caoba rojizo en todo el cuerpo, su cara desnuda de color negro y con un pelaje a manera de barba, lo más notorio es su vocalización ya que es de las más fuertes del mundo animal.


Foto:




Elaborado Por: Omar Ramón

Fecha:


**FICHA DE OBSERVACIÓN CON FINES ACADEMICOS**  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERIA Y TURISMO**  
**ITHI**

Tema: Mono Chichico o Bebeleche	N° de Ficha: 8
<p>Descripción: Son habitantes de bosques lluviosos tropicales, y áreas de bosques abiertos. Son diurnos y arbóreos, corren y suben rápidamente a ellos. Viven en grupos de más de 40, consistiendo de una o más familias. Más frecuentemente, sus grupos se componen de tres a nueve miembros. Son omnívoros, comen fruta y otras partes de las plantas como también arañas, insectos, pequeños vertebrados y huevos de aves. La gestación es típicamente de 140 días, y nacen normalmente mellizos. El padre cuida la cría, compartiéndolos con la madre</p>	<p>Foto:</p> 
Elaborado Por: Omar Ramadán	Fecha:

**FICHA DE OBSERVACIÓN CON FINES ACADEMICOS**  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERIA Y TURISMO**  
**ITHI**


Tema: Ceibo Gigante	N° de Ficha: 9
<p>Descripción: El árbol alcanza 60 a 70 metros de altura, con un tronco grueso que puede llegar a medir más de 3 m de diámetro con contrafuertes. El tronco y muchas de sus ramas mayores están densamente pobladas con espinas largas y robustas. Las hojas están divididas en 5 a 9 hojitas más pequeñas, cada hoja sobrepasa los 20 cm. Los árboles adultos producen varios cientos de cápsulas de semillas de unos 15 cm. Las vainas o cápsulas contienen semillas que se encuentran rodeadas por una fibra amarillenta y mullida, que es una mezcla de lignina y de celulosa.</p>	<p>Foto:</p> 
Elaborado Por: Omar Ramadán	Fecha:

FICHA DE OBSERVACIÓN CON FINES ACADÉMICOS  
INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERÍA Y TURISMO  
ITHI

Tema: Ficus Estrangulador	N° de Ficha: 10
<p>Descripción: Ficus es un ejemplo de una higuera estranguladora que empieza su vida como una epífita en la corona de un árbol. Sus raíces crecen hacia abajo y alrededor del tallo del huésped, viéndose acelerado su crecimiento una vez que alcanza el suelo. Con el tiempo, las raíces se unen para formar un pseudo tronco, que finalmente, estrangula y seca al huésped. Otro estrangulador que empieza su vida como una epífita es el <i>Ficus macrophylla</i>, originario de áreas tropicales.</p>	Foto: 
Elaborado Por: Omar Ramón	Fecha:



**FICHA DE OBSERVACIÓN CON FINES ACADEMICOS**  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERIA Y TURISMO**  
**ITHI**

Tema: Termitas (Termiteros)	N° de Ficha: 11
<p>Descripción: Los isópteros son insectos conocidos vulgarmente como termitas o comejenes y también como hormigas blancas, por su semejanza superficial con las hormigas, con las que no están evolutivamente relacionadas ya que son himenópteros. Su nombre científico (Isóptera) se refiere al hecho que las termitas adultas presentan dos pares de alas de igual tamaño. Son un grupo de insectos sociales que construyen nidos (termiteros). Las termitas se alimentan de la celulosa contenida en la madera y sus derivados, la que degradan gracias a la acción de los protozoos de su sistema digestivo, con los que viven en simbiosis.</p>	<p>Foto:</p> 
Elaborado Por: Omar Ramón	Fecha:

FICHA DE OBSERVACIÓN CON FINES ACADEMICOS  
INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERIA Y TURISMO  
ITHI

Tema: Ortiga

N° de Ficha: 12

Descripción: Ortiga es el nombre común de las plantas del género *Urtica* de la familia de las Urticaceae todas ellas caracterizadas por tener unos pelitos que liberan una sustancia ácida que produce escozor e inflamación en la piel. La (*Urtica dioica*), conocida como ortiga mayor y ortiga verde, que es la más común. Alcanza entre 50 y 150 centímetros. La característica más conocida de esta planta es presencia de pelos urticantes cuyo líquido cáustico (acetilcolina) produce una irritación con picor intenso en la piel cuando se le toca o roza.

Foto:



Elaborado Por: Omar Ramón

Fecha:

FICHA DE OBSERVACIÓN CON FINES ACADÉMICOS  
INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERÍA Y TURISMO  
ITHI

Tema: Palma Caminante

N° de Ficha: 13

Descripción: *Socratea exorrhiza*, o la palmera caminante, es una especie perteneciente a la familia de las palmeras (Arecaceae) y nativa de las selvas tropicales en América del sur y central. Puede medir 25 metros de altura, con un diámetro de 16 cm, aunque comúnmente mide 15-20 m de altura con 12 cm de diámetro. Esta palmera tiene la capacidad de moverse un metro por año debido a que si raíces crecen en dirección de la luz que encuentra dentro del follaje del estrato de dosel dejando a tras a sus raíces antigua que con el pasar del tiempo se descomponen.

Foto:




Elaborado Por: Omar Ramadán


Fecha:



**FICHA DE OBSERVACIÓN CON FINES ACADÉMICOS**  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERÍA Y TURISMO**  
**ITHI**

Tema: Sangre de Drago	N° de Ficha: 14
<p>Descripción: Sangre de drago es un árbol de 30 metros de alto con hojas en la forma de un corazón. El nombre viene del líquido rojo, que se extrae el árbol cuando se corta la corteza. De acuerdo con la información de varios nativos este jugo ayuda contra casi todo. Se lo puede aplicar externa o internamente. Aplicado sobre las heridas mejora la cicatrización y previene infecciones. También se lo puede utilizar para picar las picaduras de mosquitos, erupción, herpes y dolor de muelas. Para ello, el zumo fresco se aplica directamente sobre la zona afectada. Para el uso interno, del jugo tiene que ser diluido, ya que es muy pegajoso ayudando a la curación de enfermedades del riñón, úlcera gástrica, tuberculosis e incluso cáncer.</p>	<p>Foto:</p> 
Elaborado Por: Omar Ramadán	Fecha:

**FICHA DE OBSERVACIÓN CON FINES ACADEMICOS**  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERIA Y TURISMO**  
**ITHI**

Tema: Pambil o Chonta	N° de Ficha: 15
<p>Descripción: Iriartea deltoidea tiene, como muchas otras especies de palmeras, es esencial para los nativos. El primero 3-metros en la parte inferior del tronco se utilizan para la construcción de casas. Hoy en día las casas de los nativos de la selva todavía se construyen sobre pilares (aproximadamente 1,5 - 2 metros de altura) como protección contra los ataques, animales y agua de alta. En las tierras altas vivieron en la tierra. Si se corta el tronco de un pambil usted ve lo siguiente: sólo el anillo exterior, de aproximadamente 2-4 cm de ancho, es leñoso y fuerte, todo el interior está lleno de un material suave y fibroso del cual se extrae el palmito. La madera de esta planta es muy resistente a la humedad y es ligera incluso lo cual es ideal para la elaboración de lanzas, arcos y cerbatanas.</p>	<p>Foto:</p> 
Elaborado Por: Omar Ramadán	Fecha:

### 2.3.2 LINEA BASE SOBRE ENTORNO POBLACIONAL

FICHA DE NÚCLEO POBLACIONAL		
<b>1. LOCALIDAD:</b> Cantón Montalvo, Provincia de Pastaza, comunidad Kapawi	<b>2. FICHA N</b> 1	<b>3.FICHAS ASOCIADAS</b>
<b>4. ACCESO</b>		
<b>5. Desde:</b> Shell <b>6. Vía, tipo y estado:</b> Aérea <b>7. tiempo y medio de transporte</b> 50 minutos en avioneta		
<b>8. BREVE DESCRIPCIÓN:</b> El Complejo Ecoturístico Kapawi ubicado en la Provincia de Pastaza a 250 km de Quito en dirección sureste, se encuentra rodeado por un bosque lluvioso tropical entre los 0 y 300 m.s.n.m. El complejo de ecoturismo posee atractivos de flora y fauna los cuales son posibles observar a través de senderos establecidos y paseos en canoa. Además cuenta con visitas a comunidades Achuar que son parte del tour que se realiza al visitar el lugar.		
<b>9. PRINCIPALES RECURSOS Y ATRACTIVOS</b>		
<b>Categoría</b>	<b>Tipo</b>	<b>Subtipo</b>
<b>R. Naturales:</b>	Bosques, ambientes lacustres y ríos	Bosque, ríos y caídas de agua
<b>R. Culturales:</b>		Comunidades Achuar
<b>R. Etnográficos:</b>	Grupo étnico	
<b>Realizaciones Técnicas</b>		
<b>Realizaciones Programadas</b>		
<b>10. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO GENERALES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Transporte públicos</li> <li>○ Gasolineras</li> <li>○ Teléfono Publico</li> <li>○ Oficina bancaria</li> <li>○ Cajero</li> <li>○ Centro de salud X</li> <li>○ Primeros auxilios X</li> <li>○ Farmacia</li> <li>○ Seguridad</li> <li>○ Centros escolares X</li> <li>○ Centros culturales</li> <li>○ Centros deportivos</li> <li>○ Espacios recreativos X</li> <li>○ Otros</li> </ul>		

<b>11. EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS PARA EL TURISMO :</b>		
<b>Alojamiento:</b>	<b>N 1</b>	<b>Tipo</b> 18 cabañas (40 pax)
<b>Restaurantes</b>	<b>N 1</b>	<b>Tipo</b> comedor
<b>Otros lugares de comida</b>	<b>N</b>	<b>Tipo</b>
<b>Empresas de actividades recreativas</b>	<b>N</b>	<b>Tipo</b>
<b>Empresas receptivo</b>	<b>N 1</b>	<b>Tipo</b>
<b>Otros</b>	<b>N</b>	<b>Tipo</b>
<b>12. OFICINA ITUR MÁS PROXIMA:</b> Puyo		
<b>Fechas de apertura:</b>		<b>Horarios:</b>
<b>13. PRINCIPALES PROBLEMAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Señalización</li> <li>○ Accesos</li> <li>○ Información</li> <li>○ Conservación urbana</li> <li>○ Saneamiento</li> <li>○ Circulación</li> <li>○ Limpieza y recogida de basura</li> <li>○ Seguridad</li> <li>○ Otros</li> <li>○</li> </ul>		
<b>14. FUENTES DOCUMENTALES E INFORMATIVAS</b> <a href="http://www.kapawi.com">www.kapawi.com</a> , <a href="http://www.turismo.gov.ec">www.turismo.gov.ec</a> .		
<b>15. Realizado por:</b> Omar Ramón		<b>Fecha:</b>

## 2.4 PROCESAMIENTO DE LAS TÉCNICAS APLICADAS

### 2.4.1 TABULACION DE LA ENCUESTA

Se aplicaron 264 encuestas en un lapso de 10 meses entre los años 2011 y 2012 siendo la mayoría de encuestados turistas extranjeros y una menor parte nacionales entre los pasajeros que acudieron a Kapawi Ecolodge durante este periodo. A continuación se presenta la tabulación de dichas encuestas.

#### 1. Tabulación:

##### a) Sexo

Cuadro 1

Sexo	Cantidad	Porcentaje
Masculino	158	59.84%
Femenino	106	40.15%
Total	264	100%

##### b) Edad

Cuadro 2

Edad	Cantidad	Porcentaje
< 18	27	10%
18-25	13	5%
26 – 35	40	15.5%
36 – 45	59	22.5%
46 – 55	46	17%
56 <	79	30%
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>100%</b>

## 2.4.2 TABULACIÓN DE LAS PREGUNTAS DE LA ENCUESTA

1. How would you qualify your excursions throughout the trails you visited?

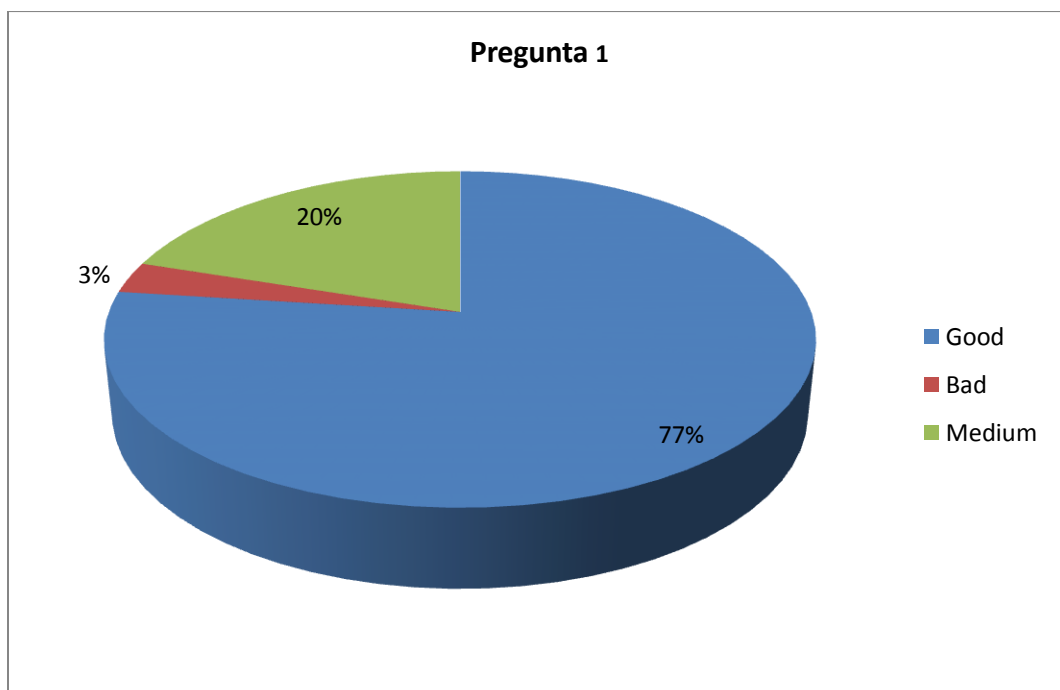


Gráfico 1

2. Do you think that the variety of trails in Kapawi satisfied your need during your excursions?

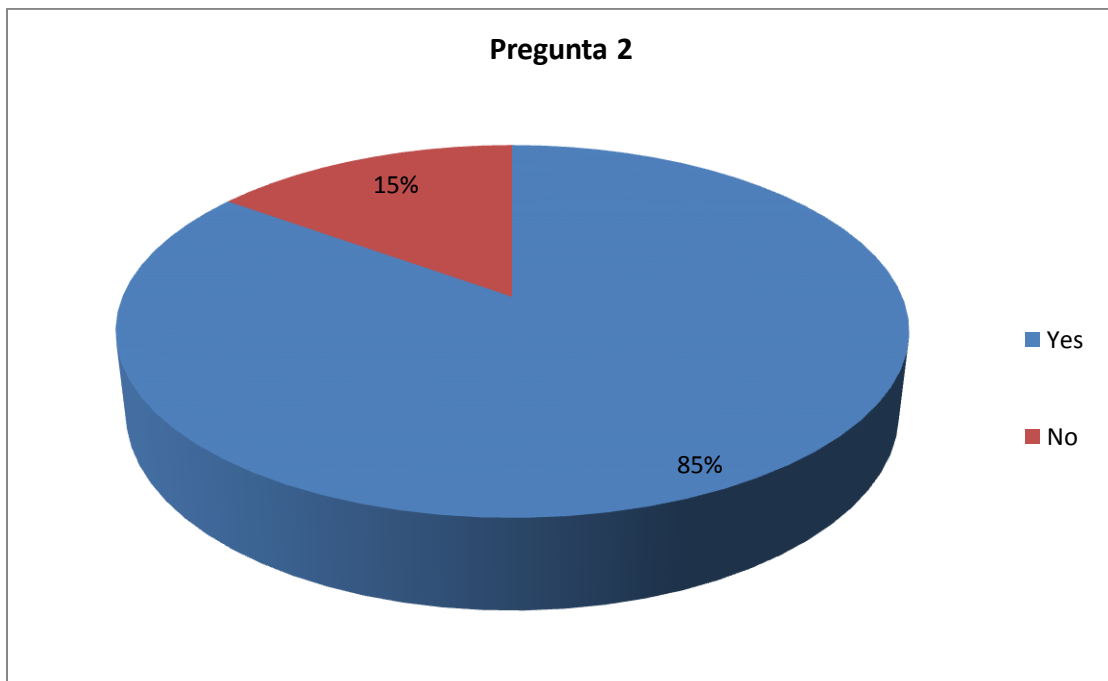


Gráfico 2

3. Do you think the information provided to you in the trails by your guide during the excursions was enough?

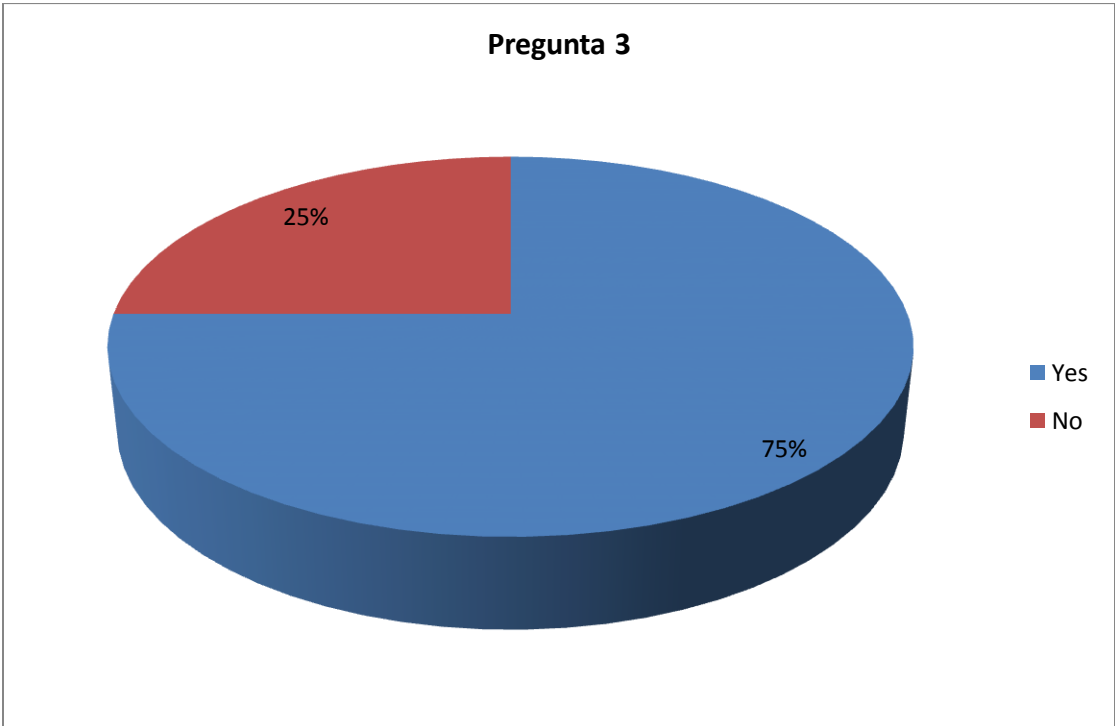


Gráfico 3



4. Do you think that it is necessary that Kapawi offers more trails to visit to improve your experience at the lodge?

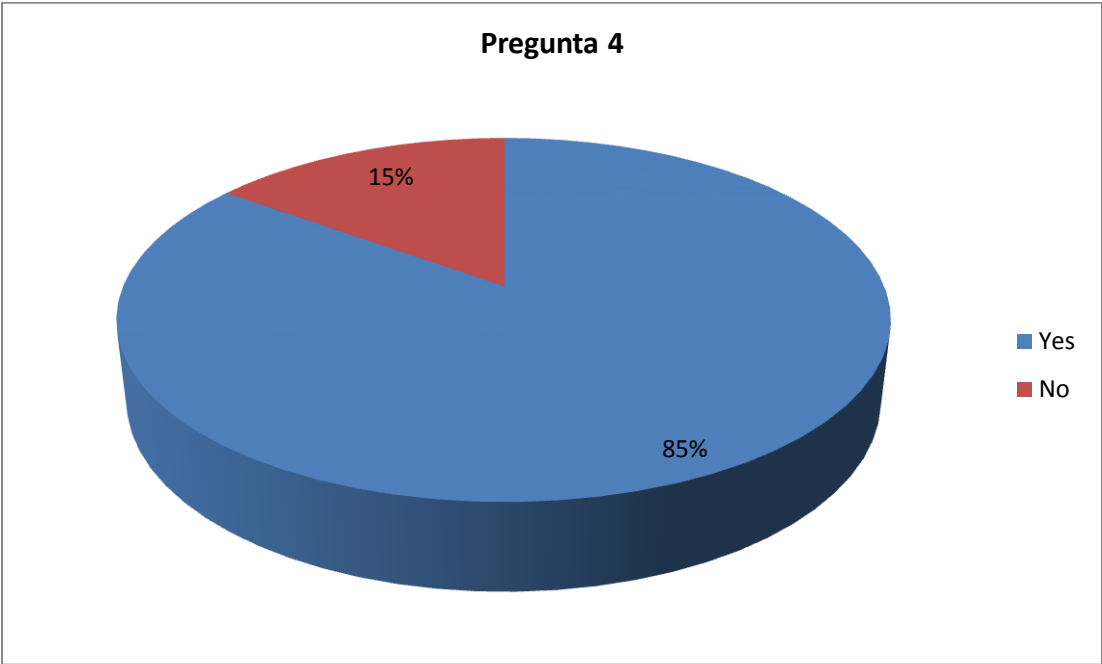


Gráfico 4

5. Did you feel that you were in an adventurous atmosphere during your hike in the forest?

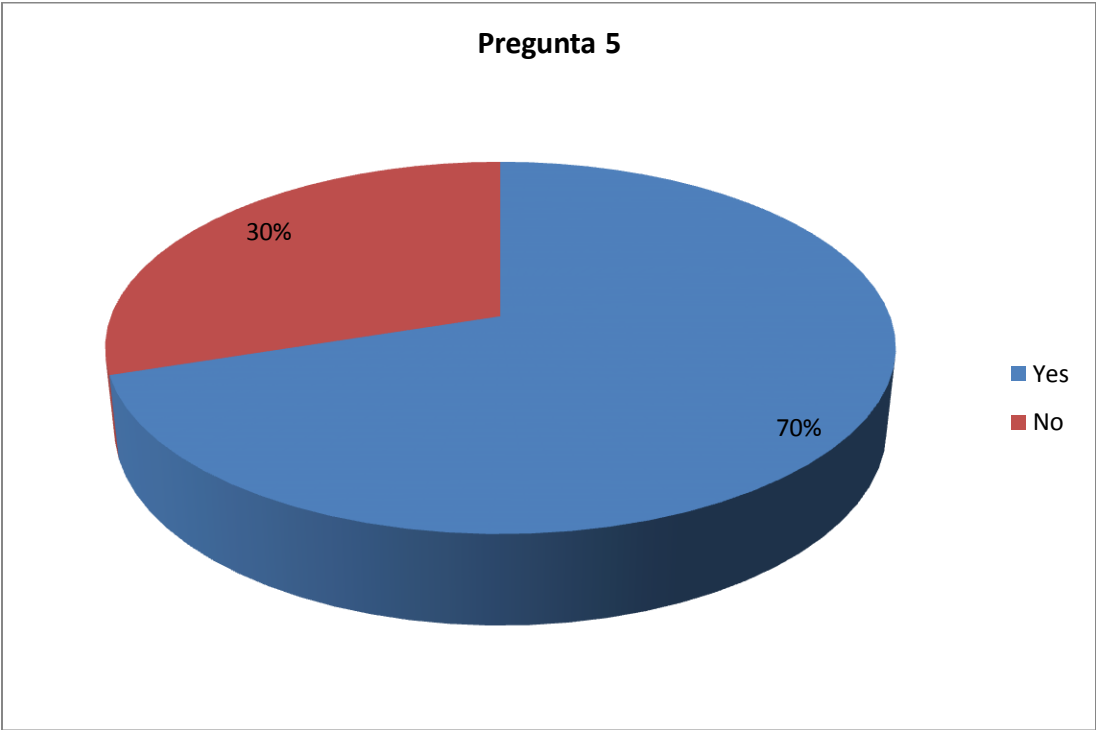


Gráfico 5

6. Do you think there needs to be maps of the trails that exist in Kapawi?

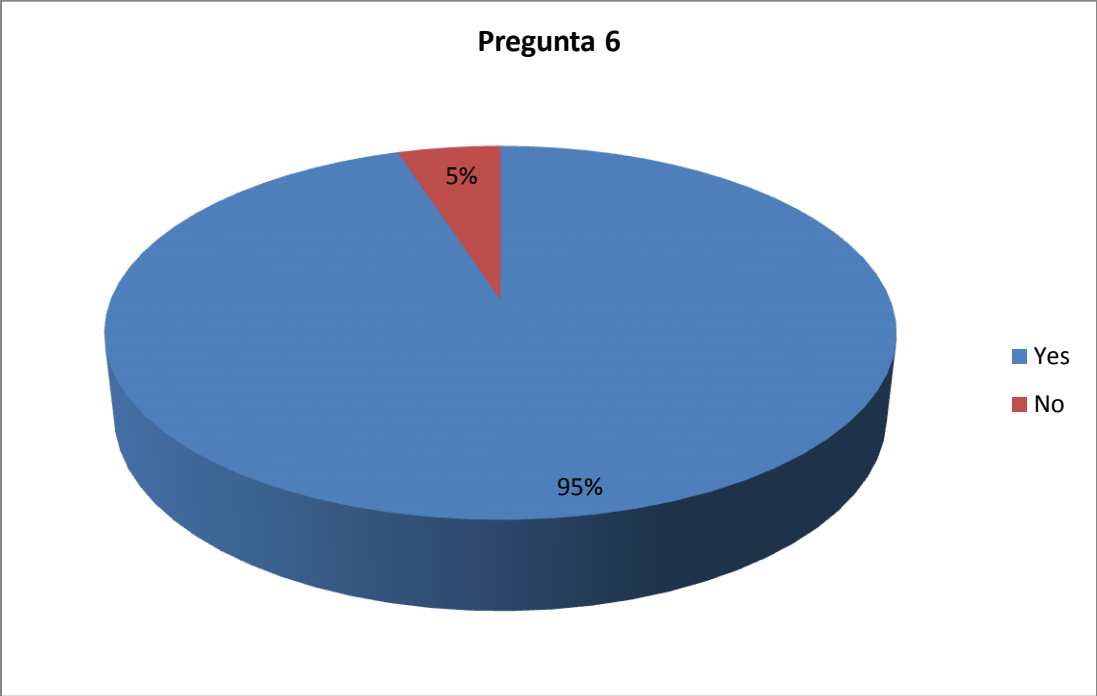


Gráfico 6

## 2.4.3 ENTREVISTA

ENTREVISTA CON FINES ACADEMICOS  
INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE HOTELERIA Y TURISMO  
ITHI

Nombre: Kuji Uyunkar

Cargo: Administrador de Kapawi S.A.

Edad: 18-25  26-35  36-45  46-55  56 en adelante

Instrucción: Primaria  Secundaria  Superior

1. ¿Deberían utilizarse más variedades de senderos para ofrecer a los turistas dentro de Kapawi? Si/No Por qué?

Si, actualmente dentro de los senderos que se ofrecen dentro de CEKSA existen muchos que ya se han venido utilizando en repetidas ocasiones y dentro nuestra filosofía como un complejo de turismo ecológico debemos cuidar de la naturaleza, al frecuentar menos ciertos senderos y habilitar nuevos estamos causando un menor impacto al ecosistema.

2. ¿Qué piensa usted acerca del sendero que está siendo objeto de estudio?

Es un sendero que antiguamente se lo utilizaba pero que por falta de información y de conocimiento acerca de la flora y fauna que se encuentra en dicho sendero se ha dejado de usar, optando el uso de otros senderos de los cuales ya se tiene mayor conocimiento.

3. ¿Cree que el sendero Ahuano se presta para ser un atractivo turístico?

Si, seguro, el sendero Ahuano puede ser un atractivo turístico siempre y cuando se haga el mantenimiento del camino y se lo estudie con detenimiento.

4. ¿Se han realizado estudios anteriormente en este sendero?

No. No se han realizado estudios y por esta razón se lo ha olvidado con el pasar del tiempo.

5. ¿Mejoraría la experiencia del turista en Kapawi al tener hábil este sendero?

Si, por supuesto, ya que al tener otro sendero hábil esto va a proporcionar mayor diversidad de las actividades que se ofrecen en Kapawi y así podrán tener una experiencia con mayor riqueza dentro del complejo.

## CAPITULO III

### 3. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA PROMOCIÓN

Analizando la promoción turística de Pastaza se podría afirmar que, al ser la ciudad de el Puyo la mayor de esta provincia, parte de la actividad turística se encuentra centralizada a este poblado. Gran parte de las operadoras de turismo de la provincia se encuentren desempeñando sus labores desde esta ciudad debido a su fácil acceso y a que desde aquí parten las diferentes excursiones y operaciones que se ofrecen fuera de esta localidad, siendo como una puerta de acceso hacia este sector de la Amazonía del Ecuador. Además, es desde aquí de donde la mayor parte de las entidades de turismo estatales y privadas promueven a los atractivos de la provincia.

La provincia de Pastaza cuenta con una amplia variedad de atractivos turísticos naturales, culturales y gastronómicos. El turismo es una importante fuente de ingresos económicos para la población. Esta actividad, a más de generar empleo para las operadoras turísticas, también genera productividad para hoteles, restaurantes, transportistas y todo aquello que de alguna u otra manera se encuentra ligada a esta actividad y es por esto que su promoción desempeña un importante papel en la economía de Pastaza. Otro factor que ayuda a la calidad de vida de los pobladores de esta provincia es que al haber una creciente tendencia por realizar ecoturismo comunitario en el país los pobladores de esta provincia también están ofreciendo este tipo de turismo a sus visitantes lo cual ayuda a que se le dé más importancia al entorno natural y cultural para poder mostrarlo y revalorarlo. De esta manera también se le está apostando al turismo sostenible como una fuente alterna de

ingresos demostrando que el progreso es posible sin tener la presencia de empresas petroleras en territorio de las diversas nacionalidades indígenas que habitan la región.

Si bien algunas operadoras de turismo de Pastaza reciben cierta promoción turística, ya sea estatal o privada, CEKSA recibe poca promoción de este tipo ya que es una empresa que posee un nombre y prestigio a nivel internacional y trabaja a menor escala con el turismo nacional. Por esto la mayor parte de su promoción se la realiza a través del internet por medio de empresas mayoristas de turismo. Sin embargo, CEKSA se ha convertido en un ejemplo a nivel provincial, nacional e internacional por promover buenas prácticas de turismo sostenible reconocidas a nivel mundial lo cual se evidencia en las distintas certificaciones, premios y reconocimientos que ha recibido CEKSA con el transcurrir de los años otorgados por prestigiosas organizaciones. A más de la promoción turística que realiza la empresa técnicamente, quienes se convierten en promotores vienen a ser los mismos turistas que visitan el lugar corriendo la voz en su país de origen. Por esta razón CEKSA busca dar un trato de calidad a cada uno de sus visitantes.

## 3.2 ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

### 3.2.1 Tabla 1

#### a) Sexo

En cuanto al sexo de los entrevistados como muestra el Cuadro 1 se determinó que la mayoría de turistas que han visitado el Complejo Ecoturístico Kapawi S.A. entre el 2011 y 2012 son de género masculino con un porcentaje de 59.84 y un porcentaje de 40.15 para el género femenino.

### 3.2.2 Tabla 2

#### b) Edad

Del Cuadro 2 se puede determinar que la mayor parte de los turistas que acuden a CEKSA son personas que sobrepasan los 56 años al ocupar el primer lugar entre los entrevistados con un 30%, seguido de los turistas de edades entre los 36 y 45 años que ocupan el 22.5%. Esto demuestra que, a pesar de que la Amazonía suele ser un destino de aventura preferido entre personas jóvenes, al ser CEKSA un destino costoso, quienes poseen mayor poder de adquisición son aquellas personas que se han jubilado en su país de origen. Además esta encuesta también demuestra que la mayoría son personas que no disponen de una condición física óptima para realizar excursiones largas por ser de edad avanzada lo cual favorece al hecho de realizar esta investigación en un sendero que no sobrepasa las dos horas de caminata apta para personas de toda edad.

### 3.2.3 Pregunta 1

Según el Gráfico 1, la mayoría de los entrevistados respondió que califica como buena su experiencia durante las caminatas realizadas en los senderos de CEKSA. Aunque la

mayoría califica como buena su experiencia la idea de la investigación es llegar a mejorar esta área obteniendo un mayor porcentaje y eliminar los resultados negativos acerca de las experiencias en dichas caminatas. Es por esta razón que se tomó la decisión de estudiar el sendero Ahuano para mejorar la interpretación del entorno y así garantizar una mejor experiencia durante la caminata en el bosque lo cual ayuda a CEKSA a brindar un mejor servicio a sus turistas.

#### 3.2.4 Pregunta 2

De igual manera que el gráfico anterior en el Gráfico 2 se evidencia que la mayoría de turistas están satisfechos con la variedad de senderos que existen en CEKSA. Sin embargo, hay un leve margen de inconformidad lo cual requiere de una mejor calidad del servicio proporcionado por CEKSA. La pregunta gira en torno en si la variedad de senderos visitados fueron suficientes para satisfacer a los turistas en la cual existen un margen del 15% de inconformidad. Esto se puede mejorar al estudiar el sendero Ahuano ya que no en todos los senderos se observa lo mismo. Teniendo esto resuelto se puede brindar mayor variedad de información a los turistas.

#### 3.2.5 Pregunta 3

El gráfico demuestra que a pesar de haber una mayor conformidad acerca de la cantidad de información expuesta por el guía naturalista de CEKSA, hay un porcentaje considerable del 25% de turistas inconformes con la cantidad de información impartida. Al estudiar el sendero propuesto con mayor detenimiento y recopilar la mayor cantidad de datos para que el guía naturalista pueda transmitir, durante la caminata en este sendero, mas información a los turistas guiados y así aumentar la conformidad en este sentido.



### 3.2.6 Pregunta 4

Este gráfico demuestra que la mayoría de turistas al ser encuestados respondieron en un 85% que sí deberían haber más senderos para ofrecer a los turistas durante su estadía en CEKSA lo cual motiva al objetivo de esta investigación a llevarse a cabo, mientras más senderos hábiles hayan en los alrededores del hotel, mayor va a ser la variedad de atractivos que se mostraran durante las excursiones y consecuentemente se mejorará el servicio de CEKSA.

### 3.2.7 Pregunta 5

La mayoría de turistas respondieron que sí en un 70% al ser preguntados sobre si se sintieron en una ambiente de aventura durante su excursión en el bosque, mientras que un 30% respondió que no. Ahuano es un sendero que si bien es relativamente corto, es muy completo en el sentido de aventura ya que un largo tramo va paralelo al río Capahuari y además cuenta con diferentes tipos de vegetación lo cual da la idea de estar en ambientes diferentes a medida que se avanza en la caminata. Por esta razón también se podría mejorar este tema con la investigación realizada.

### 3.2.8 Pregunta 6

El 95% de turistas encuestados coincidió que sí al ser preguntados si deberían haber mapas de los senderos de CEKSA lo cual les brindaría mayor seguridad al caminar en medio del bosque y un mejor sentido de orientación al hacerlo. Esto se efectuó en la investigación y seguramente va a motivar a que se haga un mapeo de cada sendero que ofrece CEKSA en el futuro para la seguridad de los turistas. Quienes van a beneficiarse con el mapa del sendero Ahuano no van a ser únicamente los turistas, también servirá de apoyo

para los guías nativos y naturalistas que aun no conozcan bien la ruta por no haber visitado con frecuencia este circuito. Además, este sendero también se cruza con el sendero Pastaza-Capahuari y para evitar confusiones y posibles desorientaciones también va a ser útil este mapa.

### 3.3 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENTREVISTA

La entrevista fue realizada al señor Ángel Etsa administrador de CEKSA quien se encargó de responder preguntas acerca de la viabilidad de realizar esta investigación en torno a la rehabilitación del sendero Ahuano para brindar un mejor servicio en el hotel. A continuación se detalla un análisis con respecto a las preguntas realizadas al administrador.

Con respecto a la Pregunta 1 de la entrevista sobre si CEKSA debería ofrecer más variedad de senderos en el hotel respondió a favor de la pregunta afirmando que sí se necesita más variedad para no alterar al entorno natural que habita en los alrededores de otros senderos que se han venido utilizando y así causar menos impacto en su hábitat. Esta es una de las razones claves por la cual se ha motivado a que esta investigación se realice ya que como afirma Ángel, CEKSA debe mantener su filosofía de ser ecológico y consciente de la naturaleza que lo rodea.

En la pregunta 2 al cuestionar al administrador sobre su opinión con respecto al sendero Ahuano afirmó que este es un sendero que antiguamente se lo utilizaba pero que con el pasar del tiempo se lo abandonó y dejó de usar al tener mayor conocimiento acerca de la flora y fauna existente en otros senderos y por ser estos senderos de mas fácil acceso. Esta razón también motivó a la investigación para revalorizar a este sendero y demostrar que es posible rescatar información y atractivos interesantes acerca del mismo y que es apto para realizar excursiones. Además la falta de uso a permitido que la fauna del sendero esté más visible que en otros por haber causado menor impacto al visitarlo con poca frecuencia.

Al preguntar si considera que el sendero Ahuano puede ser un atractivo turístico dentro de CEKSA (Pregunta 3) afirmó que sí siempre y cuando se le dé el respectivo mantenimiento y estudio para poder utilizarlo. El mantenimiento del sendero también juega un importante rol al momento de utilizarlo ya que es necesario que el camino que se utiliza para recorrerlo esté en buen estado, es decir, se necesita que el camino sea transitable por turistas para facilitar la interpretación del guía naturalista. Es por esto que si se lo vuelve a utilizar se necesitará mantenimiento para despejar del camino ramas, troncos caídos, hojas, etc., producto de la actividad del bosque mismo que interfieran en el camino lo cual ya se efectuó por quien elaboró la investigación al momento de realizar el mapeo del circuito. Cabe mencionar que este mantenimiento se lo debe realizar con cuidado para no alterar el ecosistema y se debe efectuar periódicamente ya que el bosque está en constante crecimiento y alteración por naturaleza propia.

Las preguntas 4 y 5 cuestionan si se ha levantado información del sendero Ahuano anteriormente y si se mejoraría la experiencia del turista en CEKSA al rehabilitarlo. Esta sería la primera vez que se levanta información detallada del sendero y con la investigación realizada se proporcionará un mejor conocimiento para los guías naturalistas del hotel y por consecuencia una mejor experiencia para los turistas que acudirían a dicho sendero.

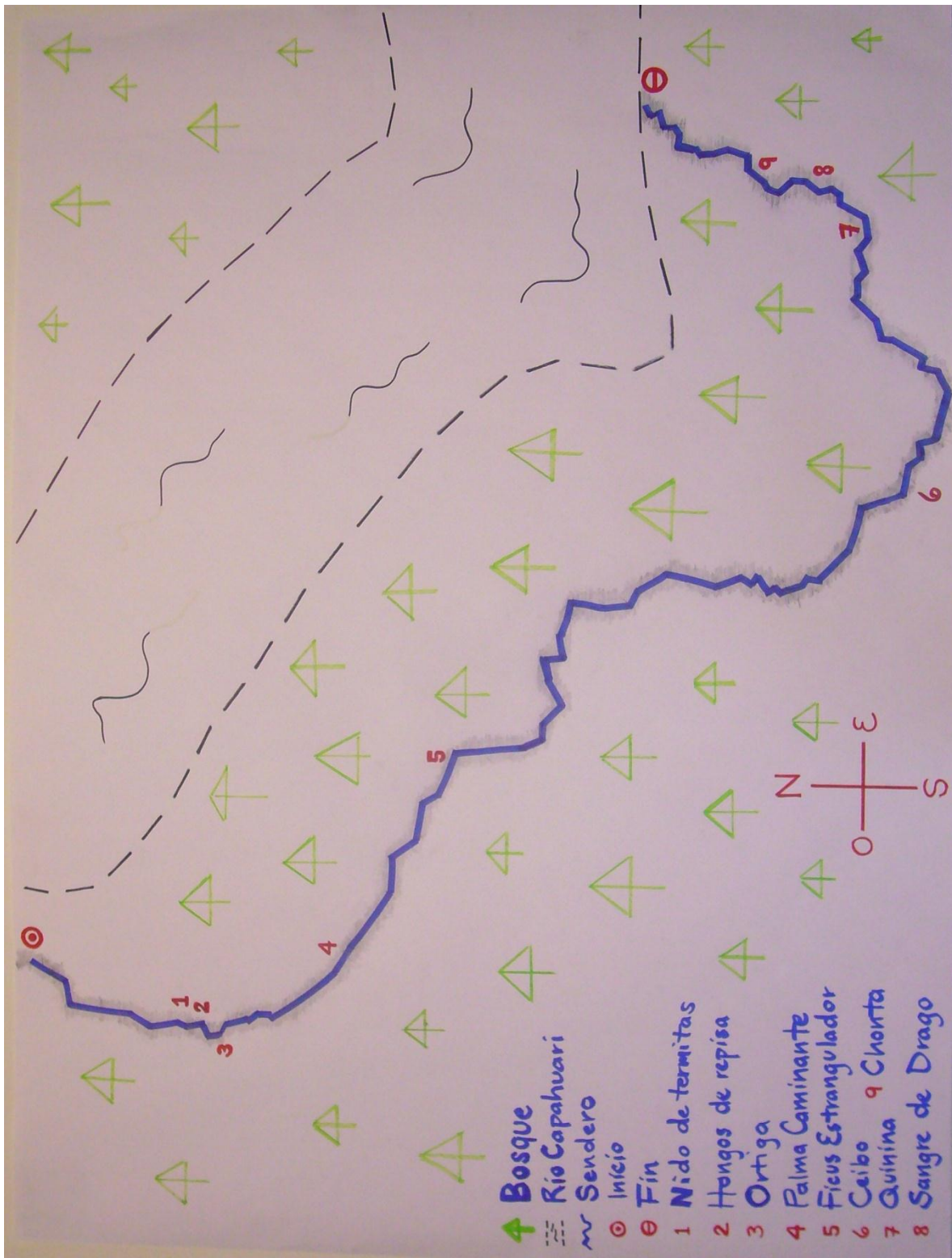
## **CAPITULO IV**

### **4. PROPUESTA EN TORNO A LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1 OBJETIVOS DEL GUIÓN**

- Fortalecer el conocimiento del guía naturalista del entorno natural para brindar una mejor guianza e interpretación en el sendero estudiado y así a la vez rehabilitar y generar mayor variedad entre los senderos de CEKSA para causar menor impacto en su entorno natural brindando un mejor servicio para CEKSA

## 4.2 DISEÑO DEL CIRCUITO



## 4.3 DESARROLLO DEL GUIÓN

### 4.3.1 INTRODUCCIÓN

#### 4.3.1.1 *Bioregión Neotropical*

En términos de ecología la Bioregión en la cual no encontramos ahora es El Neotrópico. Ésta es una ecozona terrestre que incluye América del Sur, Centroamérica, Antillas, una parte de Estados Unidos y una parte de México. Tiene fauna y flora diferente de la región neártica por su separación temprana del continente del norte. Esta ecozona incluye Sur y Centroamérica, las tierras bajas mexicanas, las islas caribeñas, y Florida del Sur, porque estas regiones comparten un gran número de plantas y grupos de animales. A veces se usa el término como un sinónimo para el área tropical de América del Sur, aunque la ecozona también incluye la zona templada de este continente.

El Neotrópico o región neotropical incluye bosques tropicales (la selva húmeda tropical y subtropical) más grandes que cualquier otra ecozona, extendiéndose desde el sur de México, después Centroamérica y norte de Sudamérica al sur de Brasil, incluso la inmensa selva del Amazonas. Estas ecorregiones de la Selva húmeda son unas de las reservas más importantes de biodiversidad en la Tierra. La deforestación extensa a finales del siglo XX, ha reducido esta diversidad en alto grado.

Estas selvas son el hábitat de diversos pueblos indígenas o aborígenes que vivían en ellas y mantienen sus variantes culturales autónomas y tradicionales de subsistencia dentro de este ambiente. Ciertas tribus se encuentran relativamente intactas de la influencia externas y continúan rechazando significativamente la cultura occidental, la urbanización, caminos, las industrias deforestadoras que usurpan la tierra y destruyen el ambiente.

Exclusivamente en América del Sur hay unos 350 a 400 idiomas indígenas o dialectos hablados aún (se estima que había 1.500 en los primeros contactos con los europeos), hay aproximadamente 37 familias de idiomas diferentes y un gran número de idiomas aún no clasificados. Muchos de estos idiomas y sus culturas están en peligro. La conservación de la zona neotropical es una preocupación política candente, y hay muchos argumentos sobre el desarrollo que juega en contra de los indígenas, los derechos ecológicos y la propiedad de recursos naturales.

#### 4.3.1.2 *Bosque Lluvioso Tropical*

El ecosistema por el cual estamos rodeados es el bosque lluvioso tropical. Se estima que del 70-90 por ciento de la vida del bosque lluvioso se encuentra en los árboles, por encima del suelo sombreado. “El bosque lluvioso tropical primario está dividido verticalmente en por lo menos cinco estratos: el dosel de las coronas emergentes, el dosel de las coronas continuas, el sotobosque, el estrato arbustivo y el estrato del suelo. Cada estrato tiene sus propias especies de plantas y animales que interactúan con el ecosistema circundante. El dosel de las coronas emergentes se eleva de 20-100 pies sobre el resto del dosel. El dosel de las coronas continuas es la cubierta densa, formada por árboles cercanos entre sí y sus ramas. El sotobosque está formado por las especies de árboles que se encuentran más espaciadas entre sí y son de menor tamaño, además de los individuos juveniles que forman una capa discontinua debajo del dosel. El estrato arbustivo se caracteriza por sus especies arbustivas y árboles juveniles que tienen una altura de 5-20 pies. El suelo del bosque es el estrato inferior formado por troncos de árboles, hongos y especies vegetales de bajo crecimiento. Estas capas no son siempre distinguibles y pueden variar entre bosques, pero sirven como un buen modelo de las estructuras vegetales y mecánicas del bosque.



El dosel de las coronas emergentes se caracteriza por tener árboles emergentes dispersos que sobresalen del resto del dosel, excediendo las cimas de algunas especies los 210 pies (65 m) de altura. Debajo del dosel de las coronas emergentes, el dosel de las coronas continuas se extiende vastas distancias y se observa intacta desde un avión. Sin embargo, a pesar que algunas ramas se tocan, los árboles del dosel raramente se traslapan o incluso se llegan a tocar. Los árboles se encuentran separados unos de otros por unos cuantos pies de distancia. La explicación de por qué las ramas de estos árboles no se tocan sigue siendo un misterio, pero se cree que esto podría servir como protección contra las infestaciones de orugas que consumen al árbol y enfermedades como el tizón de la hoja. Para sobrevivir, los habitantes del dosel deben de tener la habilidad de atravesar estos claros, escalando, saltando, planeando o volando.” (Butler, 2009)

Los miles de millones de hojas del dosel, que actúan como paneles solares miniatura, son la fuente de poder del bosque, ya que convierten la luz del sol en energía a través de la fotosíntesis. La fotosíntesis es el proceso en donde las plantas convierten el dióxido de carbono atmosférico y agua, en oxígeno y azúcares simples. Debido a que la tasa de fotosíntesis en el dosel es tan alta, las plantas de este estrato tienen una mayor producción de frutas, semillas, flores y hojas, que atraen y mantienen a una amplia variedad de vida animal. Además de atraer un amplio arsenal de vida silvestre, el dosel juega un papel importante en la regulación del clima regional y global, ya que es la zona principal de intercambio de calor, agua, vapor y gases atmosféricos. Además de coleccionar energía solar y regular el clima, el dosel protege al sotobosque de la severa e intensa luz solar, vientos secos y lluvia intensa, además de retener la humedad en la parte inferior del bosque. Es por esto que el bosque interior es un ambiente mucho menos volátil que las partes superiores de la cubierta del dosel. La región interior se encuentra protegida de los extremos del dosel:

fluctuaciones de temperatura, radiación solar dañina y vientos fuertes. En el dosel bajo, los niveles de luz son difusos y tenues, la humedad es mayor y más constante, y existe muy poca radiación solar directa.

### *Estrato Emergente*

Este estrato consiste en árboles gigantes emergentes que sobresalen del dosel circundante. Estos árboles son inmensos, por lo menos en cuanto a estándares tropicales, algunos rebasan los 213 pies (65 metros) de altura y tienen troncos horizontales que miden más de 100 pies (30 m). Estos árboles viven en un clima diferente al del resto de los árboles del dosel. El aire es mucho más seco, y un viento moderado sopla a través de sus ramas. Estas especies emergentes aprovechan el viento para dispersar sus semillas. Normalmente, las semillas de estas especies son ligeras y están equipadas con algún tipo de mecanismo que les permite ser transportadas por los vientos a grandes distancias de los árboles parentales. El kapok (ceiba), o árbol seda-algodón, de Sudamérica lanza sus semillas en un material parecido al algodón, y navegan varias millas en las corrientes de aire antes de alcanzar el suelo. Antes de dar frutos, el árbol tira todas sus hojas, de modo que la brisa pasa libremente entre las ramas. En Asia, las semillas de la especie de árbol emergente *Dipterocarps* están equipadas con "alas", que hacen que la semilla gire y descienda lentamente y permiten que sea acarreada grandes distancias por la brisa.

Estas especies de árboles emergentes, usualmente están cubiertas con epífitas (plantas no parásitas que no toman nutrimentos de la planta hospedera, aunque la utilizan de soporte). En algunos bosques, es posible encontrar más de 2,000 epífitas en tan sólo un árbol, lo que suma un tercio del peso total del individuo y el 40 por ciento de la biomasa total de hojas. Un gran número de lianas también se sostiene de los árboles emergentes.

Regularmente existen 1,500 en un solo árbol, lo que equivale al 20 por ciento de la biomasa total de hojas en el bosque.

“Los depredadores más exitosos y más abundantes de vertebrados en el dosel son las aves de presa. Cada región continental de bosque tiene su propia especie de águila gigante, caracterizada por poseer alas cortas, cola larga y garras afiladas. Estas aves son las más abundantes de las copas emergentes, en donde construyen sus nidos cerca de las cimas y crían únicamente a un polluelo. Debido a que estas aves anidan habitualmente en los árboles más altos, que generalmente son cotizados para madera comercial, se encuentran principalmente amenazados por la tala selectiva. Este tipo de tala no sólo destruye su hábitat y los lugares de anidación, sino que también aleja a sus presas. Mientras cazan primates, loros y otros mamíferos grandes, estas aves gigantes vuelan a gran velocidad y con mucha agilidad por encima del dosel. Cuando la presa es interceptada, el águila se sumerge bajo el dosel y la ataca desde abajo. El águila arpía de América Central y Sudamérica es la mayor de estas águilas; llega a medir hasta 3 pies (1 m) de alto y a tener una envergadura de 6 pies (1.8 m). Debido a su gran tamaño, uno de las presas favoritas del águila arpía es el perezoso. La severamente amenazada águila come monos (quedan de 100-300 individuos) es originaria del sureste de Asia, aunque actualmente su distribución se limita a cuatro islas de Filipinas. El águila coronada se encuentra en África occidental.” (Butler, 2009)

### *El Dosel*

El dosel es la región que posee una mayor riqueza dentro del bosque lluvioso y su grosor varía de 10-40 pies (3-12 m). Muchas especies consideradas como habitantes del suelo, se han adaptado a la vida en el dosel —como gusanos, cangrejos, ranas, canguros, osos hormigueros y puerco espines—en donde se alimentan de las abundantes frutas, semillas y

hojas, o del gran número de animales que es atraído por la comida. La vida de las plantas en el dosel es casi igual de rica que la de los animales, debido a la variedad de epífitas y lianas.

### *Arboles del Dosel*

Como un resultado de las condiciones apiñadas de crecimiento, los árboles del dosel se ramifican únicamente cerca de la parte superior de su tronco largo y con forma de poste (lo que los convierte en buenos elementos para madera comercial). Debido a la abundancia de luz solar a la que están expuestas las hojas superficiales del dosel, éstas son generalmente pequeñas y cerosas para la retención de agua. Las hojas de las ramas inferiores del dosel, que se encuentran protegidas del severo sol por la cubierta superior, son normalmente de un color azul-verde más oscuro que las hojas del dosel superior, lo que les permite absorber las longitudes de onda roja que necesitan para la fotosíntesis. Estas longitudes de onda, generalmente no son captadas por las hojas superiores, quienes tienen pigmentos de clorofila para capturar longitudes de onda de luz más corta. Debido a los menores niveles y a los diferentes tipos de luz en el dosel medio, las plantas de esta región y las inferiores tienen una mayor variedad de colores que el verde uniforme que se observa desde arriba. Generalmente, las hojas nuevas del dosel no se producen continuamente, pero al igual que las frutas y las semillas, se producen normalmente en oleadas de nuevo crecimiento. Esta característica ayuda a proteger a las hojas jóvenes y vulnerables, abrumando a los depredadores con una gran cantidad de las mismas. Algunas veces las hojas nuevas son de color rojo o blanco, lo que advierte a los folívoros acerca de la presencia de compuestos con sabor desagradable.

A diferencia de los árboles del dosel emergente, los árboles del dosel continuo no pueden dispersar sus semillas por medio del viento, por lo que dependen principalmente de los animales para la dispersión y polinización. Los insectos son el grupo principal que

poliniza las flores, debido a que muchas especies de insectos y plantas han coevolucionado y juegan un papel indispensable en el ciclo de vida del otro. De hecho, se ha estimado que 30 especies únicas de insectos pueden ser dependientes de cada especie de árbol. En cambio, una sola especie de árbol puede ser dependiente de varias especies para completar su ciclo de vida: un murciélago para polinizar y un ave para dispersar y procesar sus semillas. Si el ave o murciélago crítico es removido del sistema, el árbol podría dejar de propagarse y las especies podrían desaparecer del área.

“Debido a que no existen estaciones marcadas en el bosque lluvioso ecuatorial, es imposible predecir la época de florecimiento o fructificación, que es cuando todos los árboles del bosque florecen, dan fruta o pierden todas sus hojas. Para los observadores externos, los ciclos de floración del dosel de tierras bajas pueden parecer azarosos y sin un patrón obvio. Aunque existe un detonante para la floración, el mecanismo de la mayoría de las especies sigue siendo un misterio. Únicamente en algunas pocas especies, el misterio ha sido resuelto. El estímulo que desencadena el florecimiento puede ir desde un incendio, hasta especies que florecen después de un año especialmente lluvioso. Durante un "año dipterocarpo" en el sureste de Asia, el dosel se llena de color, debido a que muchos árboles dipterocarpos emergentes florecen casi simultáneamente.” (Butler, 2009) Estos "florecimientos del mástil" a intervalos irregulares (una o dos veces por década), podrían ser una estrategia para inundar a los depredadores con tantas semillas grandes y ricas en energía (los árboles individuales pueden llegar a producir hasta 120,000 frutos), que muchas de ellas pueden escapar de la depredación. Además, la naturaleza azarosa del florecimiento significa que ningún depredador de semillas tiene la oportunidad de especializarse en semillas de dipterocarpo. El polinizador principal de los dipterocarpos—un pequeño insecto conocido como trips—tiene un ciclo de vida corto, bien adaptado al

ciclo azaroso del florecimiento de estos árboles. Durante los intervalos entre los florecimientos de los mástiles, la escasa población de trips se alimenta de las flores del sotobosque. Cuando se desencadena un florecimiento masivo (algunos estudios muestran una fuerte correlación entre el florecimiento y las sequías/acontecimientos de El Niño), la población de trips se incrementa exponencialmente para tomar ventaja del número masivo de flores (alrededor de cuatro millones de flores por árbol).

Debido a que del 70-90 por ciento de los árboles del dosel dependen de los animales para la polinización y la dispersión de semillas, numerosas especies están equipadas con mecanismos especiales para asegurar que las especies adecuadas tomen y depositen el polen en la especie apropiada de planta y que dispersen las semillas en lugares favorables. Las plantas polinizadas por animales particulares, tienen características particulares. Por ejemplo, las flores polinizadas por aves tienen colores brillantes y forma de copa, mientras que aquellas polinizadas por murciélagos, normalmente tienen florecimientos nocturnos y grandes cantidades de néctar. Las flores polinizadas por moscas, habitualmente tienen un olor a podrido o a moho y las "flores de las abejas" tienen un olor dulce. Las flores de las mariposas tienen un olor suave y son de color rojo o naranja, debido a que estos insectos son de los pocos que poseen una buena visión a color. Estas flores son más comunes en claros de luz y en especies de plantas asociadas a los bordes del bosque, por lo que las mariposas tienden a ser más abundantes en estas áreas.

Debido a la gran diversidad de plantas con flores en el bosque lluvioso, ninguna especie es dominante. Es por ello que algunas veces es difícil para una especie particular, por ejemplo un tipo de abeja, sostenerse con el néctar de una sola especie de árbol. El insecto se puede alimentar del néctar de varias especies de árboles que pertenecen a la misma familia. Esto implica sin embargo, un gran riesgo de hibridación y el desperdicio de una gran

cantidad de polen. La coevolución—proceso en el cual evolucionó una característica de la especie A junto con una característica de la especie B, quien a su vez fue afectada previamente por una característica de la especie A—ha reducido este problema. La flor de una especie de planta (especie A) tiene estructuras para depositar el polen en una parte específica de la abeja, quizás su pata posterior izquierda. Cuando la abeja visita a otra especie (especie B), el polen de la especie A permanecerá en la pata trasera de la abeja sin ser depositado en la flor B. Mientras tanto, la especie B puede depositar el polen en la parte superior del ala derecha de la abeja. Cuando la abeja se aleja de la flor B, tendrá polen de las dos flores que visitó. Cuando la abeja aterriza en otra flor A, ésta recoge el polen de la pata posterior izquierda de la abeja, ya que está equipada con un aparato para poder llevar esto a cabo, y la flor es polinizada.

Las abejas son uno de los grupos más grandes de insectos responsables de la polinización de los árboles en el bosque lluvioso. Las especies de plantas se especializan normalmente en ser polinizadas por una sola especie de abeja. Por ejemplo, el árbol de castanharanas, un pariente del árbol de la nuez de Brasil, tiene flores con capuchas que tienen que ser levantadas para poder extraer el néctar. En el proceso, las abejas son cubiertas con polen y cuando visita la siguiente flor de castanharanas, el insecto la poliniza. Muchas abejas utilizan el "zumbido" para lograr que la flor libere polen. La flor únicamente libera polen cuando la abeja mueve sus alas a la frecuencia correcta; de este modo, sólo determinadas especies de abejas pueden cosechar el polen de determinadas especies de plantas. Las abejas reconocen color, olor y forma, de modo que las plantas polinizadas por las abejas, normalmente son amarillas, blancas o azules, y tienen una forma llamativa.

Los insectos del orden Lepidóptera, mejor conocidos como mariposas y polillas, contribuyen a la perpetuación de los árboles del dosel y otras especies de plantas. “El orden

Lepidóptera es el segundo más grande, después del Coleóptera (escarabajos) con más de 150,000 especies y alrededor de 80 familias. Popularmente se considera que las mariposas (17,500 especies con más de 14 familias) son los polinizadores principales, pero las polillas (130,000 especies con más de 65 familias) también juegan un papel importante en la polinización. Por ejemplo, el árbol de la piranheira es polinizado por polillas, justo después del pico de la época de inundaciones en el Amazonas, cuando los árboles pierden todas sus hojas y aparecen nuevas inmediatamente. El nuevo cultivo de hojas jóvenes queda cubierto rápidamente por las orugas de las polillas. Una vez que el árbol queda desnudo, las orugas forman capullos, que permanecen suspendidos de las ramas de los árboles. El árbol produce un segundo cultivo de hojas, que no es consumido por las orugas que ahora se encuentran en estado de pupa.” (Butler, 2009) Las polillas adultas emergen de los capullos y polinizan las flores. Las polillas, que son nocturnas, son atraídas por las flores (blanco pálido hasta amarillo) que abren y producen olor después del atardecer.

Las moscas son importantes polinizadores del bosque y son atraídas por un olor a podrido, producido por algunas flores. Pequeñas moscas (drosófilas) son polinizadores comunes de las floraciones de diminutas orquídeas, que tienen un olor a materia en descomposición.

Los escarabajos son polinizadores dotados de un buen sentido del olfato y son atraídos por olores de la fermentación, especias y fruta. Aún queda mucho por descubrir acerca del significado que tienen los escarabajos en la polinización del bosque, aunque con la increíble diversidad de estos insectos—más de 400,000 especies descritas, lo que equivale aproximadamente al 25 por ciento de todas las especies descritas sobre la Tierra — probablemente juegan un papel importante. Un ejemplo es un escarabajo que poliniza a la anona, una especie de árbol del dosel. Las flores de la anona producen un olor después del



ocaso que atrae a los escarabajos y a las moscas, que empujan a través de los pétalos de las flores. Una vez que penetran en la flor, el polen es espolvoreado en los insectos. Los pétalos se abren al amanecer y los insectos cubiertos de polen vuelan hacia otra flor durante el siguiente atardecer.

Las aves son polinizadores importantes. Los colibríes del nuevo mundo y sus contrapartes del viejo mundo, las nectarinas, son atraídos por flores grandes con forma de copa, colores brillantes y generosas cantidades de néctar dulce. Debido a que los colibríes tienen la habilidad de mover las alas lo suficientemente rápido como para quedar suspendidas en el aire, son capaces de evitar el problema que afecta a la mayoría de las aves nectarívoras: encontrar una percha adecuada. Las aves son bañadas, marcadas o incluso pinchadas con el polen cuando se alimentan.

Aunque generalmente no se consideran a los mamíferos como polinizadores, estos animales juegan un papel crucial en la polinización y en la dispersión de semillas de los árboles del bosque lluvioso. Los murciélagos son los polinizadores más importantes dentro de los mamíferos del bosque lluvioso. Los murciélagos, cuya actividad es nocturna, son atraídos principalmente por las floraciones que tienen un fuerte olor a moho y grandes cantidades de néctar. Los murciélagos frugívoros del nuevo mundo y las zorras voladoras del viejo mundo, son responsables de la polinización y dispersión de las semillas de muchos árboles del dosel. Otros mamíferos polinizadores de plantas son los marsupiales de Australia y Papúa Nueva Guinea, roedores y primates.

### *Lianas*

Las lianas son un componente importante de la diversidad vegetal de los bosques húmedos tropicales. Aportan gran parte de la biomasa forestal, compiten con los árboles por la luz, humedad y nutrientes, y sirven de alimento para varias especies animales y para

el hombre. En los bosques húmedos tropicales las lianas suelen ser más abundantes que en ningún otro ecosistema. En el Neotrópico, existen 133 familias de plantas que incluyen por lo menos a algunas especies trepadoras.

Las trepadoras se desarrollan abundantemente tanto en áreas iluminadas por el sol como en el interior del bosque, a densidades variables y en virtualmente todos los tipos de suelo. Las poblaciones nativas utilizan las lianas para diversos usos como alimentos, medicinas, alucinógenos, venenos, artesanías y materiales de construcción y hay interés por el cultivo de algunas de estas especies.

Debido a este creciente interés, es necesario conocer más acerca de los aspectos ecológicos y fisiológicos de este tipo de plantas como una forma de entender los mecanismos que controlan su desarrollo.

Las lianas se consideran un producto forestal no maderable de mucha importancia para las comunidades nativas que las emplean para diversos usos. En la Amazonia la liana "ayahuasca" *Banisteriopsis caapi* (Malphigiaceae) se emplea como alucinógeno y medicinal, mientras que la "uña de gato" *Uncaria tomentosa* (Rubiaceae) es actualmente muy estudiada en varios países del mundo por sus reconocidas propiedades medicinales.

#### 4.3.2 *Flora y Fauna Sobresaliente del Sendero Ahuano*

##### 4.3.2.1 Hongos de repisa

Estos hongos que pueden ver en el suelo pertenecen a la familia Polyporaceae. Son de una familia de hongos en repisa que pertenecen a los Basidiomycota. La carne de sus cuerpos fructíferos puede ser de tierna a muy dura. La mayoría de los miembros de esta familia poseen un himenio formado por tubos verticales acabados en poros en la zona inferior de sus sombreros, pero algunos de ellos poseen laminillas (por ejemplo, el género

*Panus*) o estructuras similares a laminillas (como en el caso del género *Daedaleopsis*, cuyos tubos elongados forman un laberinto esponjoso). Algunas especies poseen un pie bien definido, como *Polyporus badius*.

Aunque la mayoría de estos hongos producen esporada blanca, los miembros del género *Abundisporus* producen esporadas amarillentas. No poseen cistidios.

#### 4.3.2.2 Hongos Cookeina

Cookeina es un género de hongos de taza en el Sarcoscyphaceae familiar, los miembros de que pueden ser encontrados en regiones tropicales y subtropicales del mundo. La especie puede ser encontrada en ramas caídas de angiospermas, los troncos, y a veces en frutas. El Temuans de Malasia Peninsular es informado para utilizar cierta especie de este género como alimento, y también como un cebo para la pesca, donde es rozado el gancho.

“La Especie de Descripción en el Cookeina tiene cuerpos fructíferos, o apothecia embudo-formados, taza-formados y profundos. La superficie espora-soportar interior del apothecium, el hymenium, brillantemente-colora, amarillo a rojo, aunque el color desteñirá sobre el secado. La superficie exterior es menos brillantemente de color. El excipulum, el tejido que hace las paredes del apothecium, es delgado y flexible. Cuando pelos son presentes en el apothecium, ellos son de atados de hyphae cilíndrico. Las características Microscópicas El Cookeina tiene asci que son apretados bruscamente abajo de y forman una base embotada y redondeada con una conexión delgada y cola-similar. Tienen asci que madura simultáneamente antes que en la serie. Ellos tienen paraphyses que anastomose y forman una red tridimensional. Ascospores es grande (20—40  $\mu\text{M}$  larga), elipsoidal o ligeramente no igual-tomado partido, y o suaviza o adornó con arrugas finas.” (Mata, 2011)

El género parece ser restringido a la madera, comúnmente a la madera en etapas tempranas

de decaimiento. Mecanismo de la liberación de espora Cuando madura apothecia llega a ser llenó de agua, el asci absorbe de esa agua y desarrolla una presión de Turgor, una presión hidrostática dentro del ascus que presionó la punta de El ascus, contuvo lugar por la pared rígida de ascus. Como el nivel del agua en la taza reduce debido a evaporación, las puntas de asci secan, teniendo como resultado una presión negativa de vapor que últimamente tiene como resultado el tejido delgado en la pared del ápice (el opérculo) rompiendo hacia afuera, soltando las esporas. Filogenia Phylogenetic analiza de ribosomal ADN ha ayudado a clarificar las relaciones evolutivas y genéticas entre la especie en Cookeina. La especie *C. speciosa*, *C. tricholoma*, y *C. sinensis* pertenece a un grupo del monophyletic, y todo está peludos, con stipes, y falta una capa bien definida de limo en el excipulum en la madurez. Otra colocación de monophyletic contiene la especie *C. Venezuela* y *C. colensoi*, que tiene una capa de limo en el excipulum, y tiene o stipes corto o no en todo el (sessile). En este análisis, *C. indica* y *C. insititia* no se resolvió claramente con el otro clades. La presencia de algunas características físicas extraordinarias en la especie *C. insititia* ha hecho su estatus taxonómico incierto, y una fuente de algún debate en los algunos autores ha apoyado su segregación en el género *Boedijnopeziza*, y otros han preguntado esta interpretación. Se Basó en un estudio de características de ultraestructural que utilizan la microscopia electrónica, una solución posible al acertijo taxonómico fue sugerida en 2003, para segregar *C. insititia* en un subgénero *Boedijnopeziza* dentro del *Cookeina*.

#### 4.3.2.3 Hongo Fállico o Falo Hediondo

Este es un hongo Carpófago en un principio en forma de huevo, muy blando y gelatinoso, con la superficie externa de color blanco. Si efectuásemos un corte transversal al huevo, encontraríamos una primera capa gelatinosa de color marrón translúcida, más

hacia el interior una capa verde, que con posterioridad se transformará en la gleba, y en el centro una zona blanca más amplia que será el pie. Al desarrollarse la gleba se instalará en el ápice, manteniendo bastante tiempo el color verdoso y su consistencia mucilaginosa. Pie que pasa con facilidad de los 10 cm de largo, hueco y poroso como las esponjas. Carne muy frágil, de olor fétido insoportable.

Sale por igual en bosques de coníferas o de planifolios o en bosques húmedos, y salvo en el invierno, te la puedes encontrar en cualquier época del año. Común y muy frecuente. Adentrados en la espesura del bosque, aún sin verlo sabemos que tenemos cerca esta seta, ya que su olor nauseabundo se percibe a varios metros de distancia. Este olor atrae a las moscas que se posan en su gleba, contribuyendo de esta manera a la dispersión de sus esporas. Se parece en estado de huevo a otras especies como al *Anthurus archeri*, pero un corte transversal nos sacará de dudas. También se parece al *Phallus hadriani*, que brota de un huevo rosado.

#### 4.3.2.4 Hongo Cordyceps

*Cordyceps* es un género perteneciente a los hongos ascomicetes que cuenta con unas 400 especies descritas. Todas las especies de *Cordyceps* son parásitas, principalmente de insectos y otros artrópodos (por ello se dice que son hongos entomopatógenos). Unos pocos son parásitos de otros hongos. La especie mejor conocida del género es *Cordyceps sinensis* que es la materia prima de la "oruga vegetal", un ingrediente precioso en la medicina china tradicional. Si un hongo del género *Cordyceps* ataca a un hospedador, el micelio invade y finalmente reemplaza los tejidos del huésped, mientras que el cuerpo fructífero elongado (estroma) podría ser cilíndrico, ramificado o de formas complejas. El estroma tiene muchos peritecios pequeños y en forma de botella que contienen ascas. Estas, a su vez contienen

ascosporas filiformes que habitualmente se abren en fragmentos que presumiblemente son infecciosos.

Algunas especies del género *Cordyceps* son capaces de afectar a la conducta de su insecto hospedador. *Cordyceps unilateralis*, por ejemplo hace que las hormigas se suban a la parte superior de una planta y agarren a ella antes de morir, asegurando una distribución máxima de las esporas procedentes del cuerpo fructífero que brota del cadáver del insecto. El género tiene una distribución mundial y la mayor parte de sus aproximadamente 400 especies han sido descritas en Asia, en especial China, Japón, Corea y Tailandia. Las especies de *Cordyceps* son especialmente abundantes y diversas en bosques húmedos templados y tropicales. El género tiene muchos anamorfos (formas asexuales) de los cuales los más conocidos son *Beauveria* (posiblemente también *Beauveria bassiana*), *Metarhizium*, e *Isaria* al haber sido utilizados en el control biológico de plagas de insectos. Algunas especies de *Cordyceps* son fuentes de sustancias bioquímicas con interesantes propiedades biológicas y farmacológicas como la cordicepina. El anamorfo de *Cordyceps subsessilis* (*Tolypocladium inflatum*) es la fuente de la ciclosporina — un medicamento que se usa en el trasplante de órganos humanos como inmunosupresor.

“*Cordyceps sinensis*, es un recurso natural tradicional chino su uso fue descubierto por pastores hace 1500 años en las montañas de Tíbet, es un hongo que invade una larva silvestre y se desarrolla dentro de ella. Los pastores notaron que el ganado que comían esos pastos crecían más fuertes y con mucho vigor. Este hongo crece a 3500 a 6000 metros de altura y su recolección era muy difícil y en cantidades muy pequeñas, siendo valorado como el oro. Se conoce en China como zong chao (gusano hierba) En China lo usaban solo los Emperadores y la élite gobernante buscando la vitalidad y longevidad. La filosofía china enseña que el cordyceps es un elemento que fomenta el equilibrio entre el cuerpo y el alma

por lo cual la medicina ancestral lo recomienda para recuperar la armonía de los órganos del cuerpo humano. En 1951 el Dr. Ge Ning Han logró obtener un antibiótico derivado del Cordyceps, el Cordycepin útil en el tratamiento de la T.B.C. Estudios japoneses iniciados en 1986 encontraron un factor FTX-20 que se le atribuye propiedades para evitar el rechazo de órganos trasplantados e injertos de piel. Actualmente hay empresas que cultivan cepas naturales de Cordyceps en cantidad suficiente para cubrir la demanda. El Micelio de Cordyceps, contiene como principio activo principal ADENOSINA, además vitaminas naturales; B1, B2, y E, oligoelementos como zinc, manganeso, selenio, cromo, fósforo, potasio, aminoácidos, etc.” (Gi-Hi, 2012)

#### 4.3.2.5 Ranas Dendrobátidos

Los dendrobátidos (Dendrobatidae) son una familia de anfibios anuros conocidos como ranas venenosas de dardo o ranas punta de flecha. Son endémicas de Centroamérica y América del Sur. *Dendrobates auratus* ha sido introducida en las islas Hawái.

Estas ranas recibieron su nombre común de los numerosos tipos de alcaloides venenosos encontrados en la piel de muchas especies. La mayoría de los miembros de esta familia poseen en su piel estas defensas químicas. “Las pumiliotoxinas son una familia de aproximadamente 80 alcaloides, liposolubles, que lo obtienen de la dieta, principalmente de artrópodos, es decir, que estas toxinas no son sintetizadas por las ranas (Saporito *et al.* 2004, Smith y Jones 2004). La rana del dardo más venenosa es la rana dorada (*Phyllobates terribilis*), la toxina que poseen es la batracotoxina, la cual penetra en su cuerpo al ingerir un tipo de cucarachas de la familia Melyridae, que son los que la sintetizan, la rana al ingerir este tipo de cucarachas acumulan la toxina en su cuerpo ya que esta no les hace daño.” (Frost, 2012) Hay otros dendrobátidos venenosos.

Estas ranas se caracterizan popularmente por su piel brillantemente y coloreada, poseen una coloración aposemática. El rango de colores va del naranja luminoso y negro azulado al amarillo y el rojo, dependiendo de la localidad donde se encuentren, por lo menos en Costa Rica *Dendrobates pumilio* presentan una gran variedad de formas, se le puede encontrar desde roja con azul pasando por anaranjado con manchas negras hasta una coloración café chocolate en las partes más cercanas a Panamá. Sin embargo, los miembros del género más rico en especie, *Colostethus*, son generalmente castaños. Las ranas van de un tamaño de 1 a 6 cm de longitud, dependiendo de la edad y especie de rana.

#### 4.3.2.6 Rana Mono Gigante

Como pueden apreciar esta es una rana de gran tamaño, alcanza los 93-103 mm en los machos, y 110-120 mm en las hembras. Durante el día, la coloración predominante es verde suave, con manchas oceladas de color crema y bordes oscuros dispersas de manera irregular por todo el cuerpo, las patas, e incluso las comisuras de los ojos. La zona abdominal es de color marrón - blanquecino en los adultos, rojizo o blanco en los jóvenes y en ocasiones de color chocolate rojizo. Por la noche adopta un color bronce.

Especie arbórea, crepuscular o nocturna, es de movimientos pausados, lentos y seguros. Nunca saltan. Los machos emiten sus llamadas desde lo alto de árboles altos, a menudo a varios metros de altura (30), descendiendo a 1 - 3 m sobre las lagunas para aparearse. Se reproducen en charcos y estanques cerca o lejos de los arroyos durante todo el año, alcanzando un máximo entre noviembre y mayo. Las hembras ponen de 600 a 1200 huevos agrupados en masas gelatinosas dentro de cucuruchos que forman doblando grandes hojas de los arboles. A los 8-10 días, el envoltorio se abre y los renacuajos caen al agua, donde completan su desarrollo. Caza todos los invertebrados que le entren en la boca.



Son depredadas por algunas aves y todo tipo de serpientes arbóreas (algunas serpientes oophagas, gustan de sus huevos y puede destruir toda la nidada).

De la secreciones de su piel se elabora la - vacuna / resina de la rana - utilizada por algunas tribus de indios del Amazonas como remedio curativo (contiene poderosos antibiótico naturales) que parece ser capaz de combatir y eliminar numerosos trastornos en el hombre.

Estas ranas de la región amazónica, se extienden por el norte de Bolivia, oeste y norte de Brasil, sureste de Colombia, este de Perú, este y sur de Venezuela y las Guayanas. Entre las especies similares están: *Phyllomedusa tarsius* se diferencia por tener un iris de color rojo anaranjado reticulado de negro, y el primer y segundo dedo de color marrón con las puntas blancas. *Phyllomedusa vaillanti* tiene los flancos púrpura, los discos adhesivos de los dedos naranjas o púrpura oscuro y el iris de color gris plateado.

#### 4.3.2.7 Mono Aullador Rojo

El mono aullador rojo (*Alouatta seniculus*) es una especie sudamericana del género Alouatta propia de las selvas amazónicas de Colombia, Perú, Ecuador, Bolivia, Venezuela y Brasil. Caracterizado principalmente por su color caoba rojizo en todo el cuerpo, su cara desnuda de color negro y con un pelaje a manera de barba, lo más notorio es su vocalización ya que es de las más fuertes del mundo animal.

Habitan las selvas lluviosas, en los bosques de galería, en los bosques húmedos y en los manglares. Es posible que otros lugares de vegetación no muy alta con algunos árboles. Demuestran preferencia por mantenerse en los árboles a una altura de 15 a 18 metros sobre la tierra. Se le documenta desde el nivel del mar hasta los 1000 metros de elevación.

Se le ven solos y en grupos de hasta 16 de ellos. Estos grupos pueden ser constituidos

por un macho adulto y varias hembras, o por varios machos adultos y varias hembras. En los grupos también hay jóvenes. Los grupos mantienen un área de acción de 4 a 67 hectáreas.

Tanto los machos como las hembras migran del grupo natal a otros grupos. Cuando hay un cambio de jerarquía debido a que un macho nuevo desplaza al macho que era dominante, es posible que el nuevo macho mate a las crías. De esta forma las hembras vuelven a criar de inmediato.

Son de hábitos diurnos y arbóreos. Se alimenta de frutas maduras y hojas tiernas. Complementa su dieta con flores, raíces y semillas.

“Los machos alcanzan una longitud en el cuerpo y la cabeza de 51 a 69 cm; la cola mide de 56 a 79 cm; pesan de 5.4 a 11.1 kg, con un peso promedio de unos 7.2 kg. Las hembras logran una longitud de 44 a 57 cm; la cola mide de 52 a 68 cm; pesan de 3.6 a 7.0 kg, con un peso promedio de unos 5.6 kg.

En algunos lugares el Mono Aullador Rojo vive en la misma área donde viven el Mono Lanudo Gris (*Lagothrix lagothricha*) y el Atelo Negro (*Ateles paniscus*). Existe cierta competencia entre estas especies ya que su alimentación y forma de vida es muy similar. Normalmente el Mono Aullador Rojo desplaza al Atelo Negro y a la vez es desplazado por el Mono Lanudo Gris. Otra especie con la cual tampoco mantiene relaciones muy amistosas es el Capuchino Llorón (*Cebus olivaceus*).” (Jimenez, 2003) Al Mono Aullador Rojo también se le llama Aullador Castaño. En inglés se le conoce por Red Howler Monkey.

#### 4.3.2.8 Mono Chichico o Bebeleche

Su nombre científico es *Saguinus fuscicollis* es un primate de tamaño pequeño al igual que todos los *Saguinus*, se conoce comúnmente cómo micos bebeleche debido a que alrededor de la boca posee pelaje de color blanco que los hace parecer cómo si tomaran leche en vasos, poseen una cola pequeña la cual utilizan para regular su equilibrio, esta cola no es prensil por lo tanto no la utiliza ni para trasladarse por los arboles.

Mico Bebeleche en muchas regiones a lo largo de su área de distribución; chichico o chichico boquiblanco en el bajo río Caquetá; micoblanco en el piedemonte amazónico del departamento del Cauca, Titi bebeleche, tamarino marrón, Chichico De Manto Rojo, Chico Bocablanca, Leoncito, Pichico Barba Blanca ó Pichico Común. Whitelipped o saddle-backed tamarin en ingles, son algunos nombre comunes para *Saguinus fuscicollis*.

Los titíes y tamarinos se distinguen de los otros monos del Nuevo Mundo por su tamaño pequeño, modificada por las garras en vez de uñas en todos los dígitos, excepto el dedo gordo del pie, la presencia de dos en lugar de tres molares en cada lado de cada mandíbula, y por la incidencia de nacimientos de gemelos.

La longitud cabeza-cuerpo varía de 175 – 270 mm, mientras que su cola alcanza entre 250 – 383 mm; pesan entre 338 – 436 g, siendo las hembras ligeramente más pesadas que los machos. El color del pelaje muestra un diseño que es variable en las diferentes subespecies. El dorso tiene dos “porciones distintivas” así: la cabeza, el manto (región interescapular), generalmente castaño rojizas, al igual que los miembros y la mayor parte de la cola; la región media y baja de la espalda es negra con un barreteado blanquecino a dorado formando un parche característico que ha sido llamado “silla” por diversos autores, el dorso de la cola es negruzco. En contraste, las partes inferiores del cuerpo y también de la cola son más claras y rojizas que las superiores. El hocico es blanquecino por lo que

resalta sobre la piel oscura de la cara y por ello son llamados bebeleche, al igual que otras especies del género que tienen la misma característica.

#### 4.3.2.9 Ceibo Gigante

Es un árbol de la zona intertropical del orden Malvales y de la familia Malvácea (anteriormente perteneciente a la familia Bombacaceae). Alcanza 60 a 70 metros de altura, con un tronco grueso que puede llegar a medir más de 3 m de diámetro con contrafuertes. El tronco y muchas de sus ramas mayores están densamente pobladas con espinas largas y robustas. Las hojas están divididas en 5 a 9 hojitas más pequeñas, cada hoja sobrepasa los 20 cm. Los árboles adultos producen varios cientos de cápsulas de semillas de unos 15 cm. Las vainas o cápsulas contienen semillas que se encuentran rodeadas por una fibra amarillenta y mullida, que es una mezcla de lignina y de celulosa.

El proceso de cosecha y separación de la fibra es un proceso manual laborioso. La *fibra de kapok* es ligera, muy flotante, resistente, altamente inflamable y resistente al agua. Esta fibra no se puede hacer girar, para enrollarla, pero se usa como relleno de colchones, almohadas, tapicerías, muñecos, y para aislamientos. Anteriormente se había empleado en chalecos salvavidas y dispositivos similares. La fibra ha sido sustituida en gran parte por materiales sintéticos. De las semillas se extrae un aceite que se usa localmente como jabón y que también se puede utilizar como fertilizante.

#### 4.3.2.10 Ficus Estrangulador

Este árbol es una especie de planta epífita de la familia Moraceae. También llamado higuera, este Ficus es un ejemplo de una higuera estranguladora que empieza su vida como una epífita en la corona de un árbol. Sus raíces crecen hacia abajo y alrededor del tallo del huésped, viéndose acelerado su crecimiento una vez que alcanza el suelo. Con el tiempo, las raíces se unen para formar un pseudo tronco, que finalmente, estrangula y seca al huésped. Otro estrangulador que empieza su vida como una epífita es el Ficus macrophylla, originario de áreas tropicales. Es un árbol monoico, siempreverde, epífita y estrangulador, lactescente. La polinización se hace mediante simbiosis con himenópteros de la familia Agaonidae.

#### 4.3.2.11 Termitas (Termitero)

Los isópteros son insectos conocidos vulgarmente como termitas o comejenes y también como hormigas blancas, por su semejanza superficial con las hormigas, con las que no están evolutivamente relacionadas ya que son himenópteros. Su nombre científico (Isóptera) se refiere al hecho que las termitas adultas presentan dos pares de alas de igual tamaño. Son un grupo de insectos sociales que construyen nidos (termiteros). Las termitas se alimentan de la celulosa contenida en la madera y sus derivados, la que degradan gracias a la acción de los protozoos de su sistema digestivo, con los que viven en simbiosis. La mayor parte de las termitas son de climas tropicales o subtropicales, pero unas pocas viven en climas templados. Se conocen unas 3.000 especies, seis de las cuales han sido introducidas desde otras regiones como plagas urbanas.

Las termitas son abundantes y diversas en América del Sur, África y Australia particularmente en los bosques tropicales de tierras bajas y sabanas. Muchas especies

construyen colonias en forma de montículos y otras muchas son arbóreas o de vida subterránea. Las termitas que construyen montículos remueven grandes cantidades de tierra en los suelos duros y poco fértiles, con lo que contribuyen a la aparición de pequeñas plantas que pueden alcanzar el tamaño de arbustos y pequeños árboles.

Las termitas por sí mismas no son capaces de digerir la celulosa, pero pueden aprovechar sus nutrientes gracias a la degradación de celulosa que realizan protozoos que viven en simbiosis dentro del aparato digestivo de las obreras. La alimentación del termitero se produce por trofalaxia, las termitas transportan el alimento en el estómago, y lo transmiten a otros individuos a través del conducto anal o de la boca. Las termitas tienen importancia económica como plaga en estructuras de madera, obras de arte y productos almacenados.

Es difícil saber si una colonia de termitas está atacando una estructura debido a su reducido tamaño y a que poseen fototropismo negativo, es decir, huyen de la luz.

#### 4.3.2.12 Ortiga

Ortiga es el nombre común de las plantas del género *Urtica* de la familia de las Urticaceae todas ellas caracterizadas por tener unos pelitos que liberan una sustancia ácida que produce escozor e inflamación en la piel. La (*Urtica dioica*), conocida como ortiga mayor y ortiga verde, que es la más común. Alcanza entre 50 y 150 centímetros. La característica más conocida de esta planta es presencia de pelos urticantes cuyo líquido cáustico (acetilcolina) produce una irritación con picor intenso en la piel cuando se le toca o roza. Tiene el tallo de sección en forma de cuadrado, hojas con forma de ovalo, con el borde aserrado, sus flores son pequeñas unisexuales, inconspicuas y agrupadas en glomérulos.

Es característico de esta planta el poseer unos pelos urticantes que tienen la forma de pequeñísimas ampollas llenas de un líquido irritante que al contacto con la piel producen una lesión y vierten su contenido (ácido fórmico, histamina) sobre ella, provocando ronchas, escozor y prurito. Este picor se debe a la acción del ácido fórmico, compuesto del que contiene una gran cantidad. Estos pelos son muy duros y frágiles en la punta, por lo que es suficiente el roce para provocar su rotura.

#### 4.3.2.13 Palma Caminante

*Socratea exorrhiza*, o la palmera caminante, es una especie perteneciente a la familia de las palmeras (Arecaceae) y nativa de las selvas tropicales en América del sur y central. Puede medir 25 metros de altura, con un diámetro de 16 cm, aunque comúnmente mide 15-20 m de altura con 12 cm de diámetro. Tiene inusuales raíces aéreas, cuya función está en debate. Se han encontrado muchas especies de epifitos creciendo en las palmeras. La palmera es polinizada por escarabajos, y varios organismos se alimentan de sus semillas. Esta palmera tiene la capacidad de moverse un metro por año debido a que si raíces crecen en dirección de la luz que encuentra dentro del follaje del estrato de dosel dejando a tras a sus raíces antigua que con el pasar del tiempo se descomponen.

#### 4.3.2.14 Quinina

La Quinina o *Cinchona* es un género de plantas de la familia Rubiaceae. Tiene 25 especies de grandes arbustos o pequeños árboles que alcanzan los 5-15 metros de altura. La corteza del árbol *Cinchona*, que contiene quinina, ya era conocida por sus propiedades curativas por los nativos americanos, pero no se incorporó al acervo cultural europeo hasta que no fueron descubiertas sus propiedades antimaláricas. La fecha exacta de este

descubrimiento es polémica: la malaria no existía en Sudamérica, así que los nativos no podían conocer sus propiedades antimaláricas. “En 1638, las propiedades de la corteza de la quina fueron descubiertas por la Condesa de Chinchón (esposa del Virrey, Luis Fernández de Cabrera), en Perú, cuando observó que los curanderos nativos la empleaban para tratar las fiebres, pero las referencias a las propiedades curativas de la quinina y su exportación habían comenzado tiempo atrás. El nombre científico *cinchona* se refiere directamente a la Condesa (Linneo transcribió el sonido español 'chi' a la manera italiana: 'ci', lo cual era frecuente en la época) la cual tras haber sido curada de malaria por esta planta dio origen a su nombre científico.” (Cuvi, 2011)

Algunas especies de este género producen la quinina, un alcaloide con propiedades antipiréticas, antipalúdicas y analgésicas.

#### 4.3.2.15 Sangre de Drago

Sangre de drago es un árbol de 30 metros de alto con hojas en la forma de un corazón. El nombre viene del líquido rojo, que se extrae del árbol cuando se corta la corteza. De acuerdo con la información de varios nativos este jugo ayuda contra casi todo. Se lo puede aplicar externa o internamente. Aplicado sobre las heridas mejora la cicatrización y previene infecciones. También se lo puede utilizar para picar las picaduras de mosquitos, erupción, herpes y dolor de muelas. Para ello, el zumo fresco se aplica directamente sobre la zona afectada. Para el uso interno, del jugo tiene que ser diluido, ya que es muy pegajoso ayudando a la curación de enfermedades del riñón, úlcera gástrica, tuberculosis e incluso cáncer. Este medicamento es conocido en toda la región amazónica, pero también está disponible en centros naturistas en ciudades más grandes. La mejora de la cicatrización de ha demostrado científicamente al poseer este líquido una sustancia denominada tapsina la



cual incrementa la producción de fibroblastos los cuales juegan un importante el papel en la regeneración de tejidos La gran demanda ofrece a los Quichuas de la amazonía un ingreso adicional. Se pueden recoger el líquido realizando una incisión en la corteza. Se puede encontrar a menudo en la selva. Sin embargo, recientemente hay plantaciones de sangre de drago para poder satisfacer la creciente demanda de este medicamento.

#### 4.3.2.16 Pambil o Chonta

Iriartea deltoidea tiene, como muchas otras especies de palmeras, es esencial para los nativos. El primero 3-metros en la parte inferior del tronco se utilizan para la construcción de casas. Hoy en día las casas de los nativos de la selva todavía se construyen sobre pilares (aproximadamente 1,5 - 2 metros de altura) como protección contra los ataques, animales y agua de alta. En las tierras altas vivieron en la tierra. Si se corta el tronco de un pambil usted ve lo siguiente: sólo el anillo exterior, de aproximadamente 2-4 cm de ancho, es leñoso y fuerte, todo el interior está lleno de un material suave y fibrosa del cual se extrae el palmito. La madera de esta planta es muy resistente a la humedad y es ligera incluso lo cual es ideal para la elaboración de lanzas, arcos y cerbatanas. Todas las tribus nativas de la cuenca del Amazonas la utilizan para esto. Puede cortar la madera en listones delgados también utilizarlos para la fabricación de muebles. Muy a menudo se puede encontrar en las casas de nativos amazónicos típicos el pambil usado como piso como piso. Para ello, el tronco es cortado longitudinalmente varias veces con el fin de obtener un tablón de 5-7 metros de largo y unos 50 cm. Recientemente más casas se construyen con planchas de madera pero resulta más económico elaborarlas con pambil. Además de la madera también se usan las hojas para la construcción de techos de las casas, que sirven para la protección contra la lluvia a corto plazo en el bosque. Además también se puede comer el palmito de

esta palmera. El corazón de palma es la sección suave en la parte inferior de una hoja nueva: alrededor de 30-50 cm, que se reducen a trozos pequeños. La única parte no utilizada de esta especie es la fruta. Simplemente sirve como alimento para los animales varios, que contribuyen a esparcir las semillas. Es por eso que *Iriatrea deltoidea* se encuentra con frecuencia en la selva.

## **CAPITULO V**

### **5. CONCLUSIONES**

- Con el desarrollo de este guión se han cumplido los objetivos de esta investigación al poder rehabilitar el sendero Ahuano tanto en su espacio físico como en la recopilación de su información
- Se enriqueció el conocimiento del guía a cargo de la investigación para poder brindar una mejor guianza.
- Habilitando este sendero se ha logrado además mejorar en una parte del servicio de CEKSA.
- Se ha logrado dar variedad de productos a la empresa CEKSA.
- Se logró causar menor impacto en los bosques aledaños al ofrecer un sitio nuevo para realizar excursiones.

### **RECOMENDACIONES**

- Para poder mejorar el espacio físico donde se trazó el circuito para el guión es necesario contar con el equipo completo para trabajar en el campo como: cuerda para medir la longitud distancias, compas, cámara de fotos, libreta de campo, lápiz, compás, impermeable, botas de caucho, repelente, machete y un botiquín de primeros auxilios y si es posible una radio para comunicar cualquier emergencia a alguien cercano.

- Se recomienda también contar con la bibliografía adecuada para constatar lo investigado en el campo con la información existente en los libros e internet para elaborar el guión con buena información.
- Fue necesario desde un principio saber cuáles eran las falencias en CEKSA para poder ayudar a mejorarlas, en este caso una de ellas la falta de variedad de senderos para las excursiones.
- El sendero a ser utilizado, a pesar de brindar una nueva alternativa para no utilizar los otros senderos existentes, también se le debe dar un uso moderado para no generar el mismo problema en cuanto al impacto de la flora y fauna del mismo.

## **Bibliografía**

- Butler, R. (2009). *Mongobay.com*. San Francisco: Mongobay.
- Cuvi, N. (2011). *Ciencia e imperialismo en América Latina: la Misión de Cinchona y las estaciones agrícolas cooperativas*. Madrid: Editorial Académica Española.
- Frost, D. (2012). [www.http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/](http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/). Chicago: Natural History Museum.
- Gi-Hi, S. (2012). <http://es.wikipedia.org/wiki/Cordyceps>. Tokyo: Stud Mycol.
- Jimenez, M. (2003). [www.damisela.com](http://www.damisela.com). Mexico.
- Mata, M. (2011). [www.darnis.inbio.ac.cr](http://www.darnis.inbio.ac.cr). San Jose, Costa Rica: Instituto Nacional de Biodiversidad.
- Silva, J. M. (2010). *Información Turística y Guía de Viajes Puyo Pastaza Oriente Ecuador Amazonia*. Puyo.