UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

CARRERA DE LICENCIATURA EN TURISMO

TEMA:

Turismo científico en espacios naturales caso Centro de investigación Sumak Kawsay In Situ (SKIS), cantón Mera, provincia de Pastaza.

AUTOR:

Vallejo Narváez Carlos Estuardo

DIRECTOR DEL PROYECTO DE TRABAJO:

Ing. María Germania Gamboa Ríos, Ms.C.

PASTAZA - ECUADOR

2020

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Quien suscribe **Vallejo Narváez Carlos Estuardo** con C.I. **2100713177**, hace constar que es autor del Proyecto de Investigación/Trabajo de Integración Curricular titulado: **TURISMO CIENTÍFICO EN ESPACIOS NATURALES CASO CENTRO DE INVESTIGACIÓN SUMAK KAWSAY IN SITU (SKIS)**, el cual constituye una elaboración personal realizada únicamente con la dirección del Tutor de dicho trabajo, Ing. **María Germania Gamboa Ríos**, **Ms.C.** En tal sentido, manifiesto la originalidad de la conceptualización del trabajo como interpretación de datos y elaboración de conclusiones dejando establecido que aquellos aportes intelectuales de otros autores se han referenciado debidamente en el texto de dicho trabajo.

En el cantón Pastaza, a los 02 días del mes de septiembre del 2020.



Vallejo Narváez Carlos Estuardo
CI. 2100713177

Investigación/Trabajo de Integración Curricular titulado: "**TURISMO CIENTÍFICO EN ESPACIOS NATURALES CASO CENTRO DE INVESTIGACIÓN SUMAK KAWSAY IN SITU (SKIS)**".



_____

CERTIFICADO DE APROBACIÓN POR EL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

El tribunal de sustentación del proyecto de investigación y desarrollo aprueba el proyecto de

Dr. C. Olivier Gérard Angel Méric

Presidente del Tribunal

CERTIFICADO DE APROBACIÓN POR EL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

El tribunal de sustentación del proyecto de investigación y desarrollo aprueba el proyecto de Investigación/Trabajo de Integración Curricular titulado: "**TURISMO CIENTÍFICO EN ESPACIOS NATURALES CASO CENTRO DE INVESTIGACIÓN SUMAK KAWSAY IN SITU (SKIS)**".



_____

Ms. C. Deysi Valeria Quevedo Amay

Miembro del Tribunal Investigación/Trabajo

de Integración Curricular titulado:

"**TURISMO CIENTÍFICO EN ESPACIOS NATURALES CASO CENTRO DE INVESTIGACIÓN SUMAK KAWSAY IN SITU (SKIS)**".



_____

Ms. C. Jessy Paulina Guerrero Rubio

Miembro del Tribunal

CERTIFICADO DE APROBACIÓN POR EL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

El tribunal de sustentación del proyecto de investigación y desarrollo aprueba el proyecto de **CERTIFICADO DE PORCENTAJE DE SIMILITUD OBTENIDO EN EL SISTEMA**

ANTI PLAGIO

Quien suscribe el presente **Ing. María Germania Gamboa Ríos, Ms.C.** con C.I. **0603256108,** certifica que el Proyecto de Investigación/Trabajo de Integración Curricular titulado: "**TURISMO CIENTÍFICO EN ÁREAS NATURALES CASO CENTRO DE INVESTIGACIÓN SUMAK KAWSAY IN SITU (SKIS)**", ha sido examinado a través del sistema Anti plagio URKUND y presenta un porcentaje de similitud del **1** %.

En el cantón Pastaza, a los **02** días del mes de **septiembre** del **2020**



Ms. C. María Germania Gamboa Ríos

Directora del Proyecto de Investigación/Trabajo de Integración Curricular

Agradecimiento

En primera instancia agradezco infinitamente a Dios por permitir la culminación de mi carrera universitaria y el presente proyecto, el cual contribuye a mi desarrollo personal y profesional y con un granito de arena a la ciencia, la sociedad y a la protección de la naturaleza.

Gracias por poner en mi camino a mis padres, hermanos, amigos, amigas, maestros, padres y madres de familia que me han forjado para ser una mejor persona y servir a la sociedad.

Gracias a la UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA por los copiosos conocimientos que me ha brindado a través de compañeros y maestros excepcionales, quienes siempre han estado dispuestos y generosos a compartirme su sabiduría y lograr que este sueño sea una realidad.

A mi directora de proyecto la Ing. María Germania Gamboa Ríos por su capacidad, paciencia, predisposición y por brindarme la oportunidad de aprender de sus valiosos consejos, conocimientos y experiencia, los cuales han contribuido en la finalización con éxito de este trabajo.

A mis compañeros y amigos de cada semestre de toda mi carrera universitaria, quienes se han convertido en una segunda familia, en quienes he podido confiar y quienes han estado en los momentos difíciles para brindarme su hospitalidad, consejos, ánimos y apoyo para lograr mis propósitos.

Al coordinador general y al coordinador de investigación del Centro de Investigación Sumak Kawsay In Situ, Henry Sánchez Y Alex Bentley, quienes me han abierto las puertas de dicho centro para realizar esta investigación y quienes han estado predispuestos en apoyarme con la información necesaria para el desarrollo y finalización de este trabajo.

Dedicatoria

Este proyecto de titulación está dedicado principalmente a mí persona, ya que muestra las destrezas, habilidades y el potencial que existe en mi ser, el cual me convence de que puedo cumplir cualquier meta o propósito que me proponga.

A mis padres, por la confianza depositada en mí, por ser mis cómplices para lograr esta meta anhelada, por sus valores inculcados que me han mostrado que las cosas que uno anhela, con empeño, sacrificio y perseverancia se las puede conseguir sin importar el tiempo.

A mi hermana y hermano quienes también me han enseñado que la vida es perseverancia y no es fácil pero que debemos valorarla y aprender a vivir sacándole el máximo provecho, disfrutando y agradeciendo cada momento bueno o malo.

A mi sobrino, quien aún está empezando con este maravilloso viaje que es la vida y quien es la principal motivación para cuidar la naturaleza y cada ser vivo que había en la tierra, para así darle un mejor porvenir.

Resumen

La presente investigación se realizó con el objetivo de fomentar el Turismo Científico (TC) en el Centro de Investigación Sumak Kawsay In Situ (SKIS) ubicado en el cantón Mera de la Provincia de Pastaza. Dicha investigación es de tipo exploratoria cualitativa ya que no existen antecedentes referentes a este tema en el sitio de estudio. Corresponde al diseño especifico documental, puesto que se ha realizado una revisión minuciosa de documentos bibliográficos y técnicos referente a este tema, y es un estudio de caso, ya que se ha propuesto un producto basado en un caso exitoso de turismo científico. SKIS posee 19 atractivos turísticos, distribuidos en atractivos culturales (47%) y en naturales (53%); en relación al potencial científico se observa que el 63% poseen bajo potencial científico, el 27% tienen medio potencial, el 5% tienen un alto potencial y el 5% cuentan con un potencial científico mínimo. Se identificó 21 actividades turísticas las cuales se realizan en la superficie terrestre, en el agua, en el aire y otras son actividades culturales tangibles e intangibles. Con la información obtenida se propuso un producto turístico para la forma de Turismo Cultural con Dimensión Científica en conjunto con el coordinador general de dicho Centro de Investigación.

Palabras clave: Turismo Científico, Turismo Cultural, Centro de Investigación.

Abstract

This research was carried out with the aim of promoting Scientific Tourism (TC) at the Sumak Kawsay In Situ Research Centre (SKIS) located in Mera Canton, Pastaza Province. This research is of a qualitative exploratory nature as there is no background information on this subject at the study site. It corresponds to the specific documentary design, since a thorough review of bibliographical and technical documents concerning this topic has been carried out, and it is a case study, since a product based on a successful case of scientific tourism has been proposed. SKIS have 19 tourist attractions, distributed in cultural (47%) and natural (53%) attractions; in relation to the scientific potential it is observed that 63% have low scientific potential, 27% have medium potential, 5% have high potential and 5% have minimum scientific potential. Twenty-one tourist activities were identified which are carried out on the surface of the earth, in the water, in the air and others are tangible and intangible cultural activities. With the obtained information, a tourist product was proposed for the form of Cultural Tourism with a Scientific Dimension in conjunction with the general manager of this Research Centre.

Key words: Scientific Tourism, Cultural Tourism, Research Centre.

Tabla de Contenidos

Capítulo 1: Introducción 14

1.1 Planteamiento del problema 15

1.2 Objetivos..... 16

1.3 Justificación 16

Capítulo 2: Fundamentación Teórica .....

18

2.1. Turismo Científico..... 18

2.2. Formas de Turismo Científico según Bourlon y Mao 19

4.2.1. Potencialidad científica de los atractivos 21

4.2.2. Turismo Científico en Ecuador 21

2.3. Espacios Naturales y Turismo Científico 22

4.2.3. Definición áreas protegidas 22

4.2.4. Centro de investigación..... 22

4.2.5. Corredor Ecológico 23

4.2.6. Categoría de Manejo de las Áreas Protegidas de la UICN 23

4.2.7. Categorías de manejo de las Áreas Protegidas 26

4.2.8. Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP)..... 28

4.2.9. Subsistemas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) 28

2.4. Turismo Científico en Áreas Protegidas..... 29

2.5. Producto Turístico 29

Capítulo 3: Metodología de la Investigación 31

3.1. Localización 31

3.2. Tipos de Investigación 31

3.3. Métodos de Investigación 32

Capítulo 4: Análisis y Resultados 34
4.1. Resultado del Objetivo 1: Potencial científico y actividades existentes en el SKIS 34
4.1.1 Generalidades de SKIS 34
4.1.2. Servicios básicos e infraestructura 34
4.1.3. Características ambientales 36
4.1.4. Diversidad biológica (Flora y fauna) 36
4.1.5. Proyectos y programas en SKIS 38
4.1.6. Producción y difusión científica de SKIS 42
4.1.7. Gestión administrativa 47
4.1.8. Convenios de la Fundación SKIS con otras instituciones 50
4.1.9. Inventario de los atractivos turísticos de SKIS 51
4.1.10. Descripción de los atractivos turísticos de Sumak Kawsay In Situ. 52
4.1.11. Valoración del potencial de los atractivos de SKIS 56
4.1.12. Actividades turísticas de SKIS..... 57
4.2. Resultado del Objetivo 2: Identificación de las formas de TC que se desarrollan en SKIS63
4.2.10. Descripción de las Formas de Turismo Científico 63
4.2.11. Descripción de las Sub-Formas del TC. 67
4.2.12. Identificación de las formas de TC que se realiza en SKIS 70
4.3. Resultado del Objetivo 3: Proponer un producto turístico para una de las formas de TC identificadas. 76
4.3.1. Análisis de la demanda 76
4.3.2. Análisis de la oferta 77
4.3.3. Producto de Turismo Cultural con Dimensión Científica 77
Conclusiones 82
Recomendaciones 83

Referencias 84

Anexos 90

Índice de Figuras Figura 1. Planteamiento de las diferentes formas de turismo Científico**.¡**Error! Marcador no definido.

Figura 2. Componentes para generar un producto turístico.....29

Figura 3. Mapa de ubicación de la estación científica Sumak Kawsay In Situ.....29

Figura 4. Organigrama de la Fundación SKIS 47

Figura 5. Categorías de los atractivos turísticos de SKIS 50

Figura 6. Potencial científico de los atractivos turísticos de SKIS.....56

Figura 7. Actividades que se realizan en SKIS 61

Figura 8. Esferas y formas del turismo científico.....63

Figura 9. Mapa hacia el Centro de Investigación SKIS 80

Índice de Tablas

Tabla 1. Valoración del cumplimiento de las características del TC 33

Tabla 2. Fauna registrada en la zona alta del río Anzu 37

Tabla 3. Atractivos turísticos de SKIS 51

Tabla 4. Valoración del potencial de los atractivos de SKIS 56

Tabla 5. Actividades turísticas que se realizan en el agua 58

Tabla 6. Actividades turísticas que se realizan en el aire 59

Tabla 7. Actividades que se realizan en la seperficie terrestre 60

Tabla 8. Actividades tangibles e intangiblesque se realizan en SKIS 61

Tabla 9. Características de las formas de TC 69

Tabla 10. Caracteristicas del turismo de exploración y aventura con dimensión científica 71

Tabla 11. Características del turismo cultural con dimensión científica 72

Tabla 12. Características del Ecovoluntariado científico 73

Tabla 13. Características del turimo de investigación científica 74

Tabla 14. Resumen de la identificación de las formas de TC que se desarrollan en SKIS 75

Tabla 15. Paquete turístico para la forma de turismo cultural con dimensión científica 78

Tabla 16. Intinerario de las actividades que se realizaran en SKIS 78
Tabla 17. Costos variables de paquete turístico 80
Tabla 18. Costos fijos del paquete turístico 80

Capítulo 1: Introducción

Nieto, Román, Bonillo y Paulova (2016) aseguran que el turismo a nivel mundial ha evolucionado considerablemente, convirtiéndose en uno de los sectores económicos con mayor diversificación y expansión económica. La Organización Mundial del Turismo, OMT (2019), afirma que las llegadas de turistas internacionales crecieron un 5% en 2018 hasta alcanzar la cota de los 1.400 millones, los ingresos por exportaciones generados por el turismo aumentaron hasta los 1,7 billones de dólares de los EE. UU (+4%), lo que convierte al sector en una verdadera locomotora mundial de crecimiento económico y desarrollo. Según el informe de la encuesta turística realizada en el año 2019 por la empresa Trek Soft, en la actualidad las experiencias más demandadas a nivel mundial son: 1. Experiencias únicas; 2. Tours ecológicos; 3. Experiencias locales; 4. Aventuras; 5. Tours y actividades de varios días y 6. Destinos que reflejen una herencia cultural fuerte. (MINTUR, 2019) Sin embargo "la pandemia de COVID-19 ha provocado una caída del 22% en las llegadas de turistas internacionales durante el primer trimestre del 2020, y se proyecta un declive anual del 60% y el 80% en comparación con el año 2019" (OMT, 2020).

En Ecuador "el turismo es la tercera fuente de ingresos no petroleros del país después del camarón y el banano, contribuyendo con US$ 2.288 millones de dólares en el año 2019 el cual representa el 2.2% del PIB" (MINTUR, 2019). En donde el 52% de las llegadas del extranjero corresponden a personas económicamente activas, de las cuales el 25% corresponde a profesionales, científicos e intelectuales (MINTUR, 2017). Ecuador es un país pequeño pero que alberga una basta diversidad de flora, fauna, fenómenos geológicos, arqueológicos, culturales y más recursos que son materia prima para investigadores, convirtiéndose en la principal motivación del viaje, Revelo (2017) refiere que existen alrededor de 40 estaciones Biológicas y/o Científicas, nueve de ellas son manejadas por universidades y otras pertenecen a ONGs, la mayoría tienen relación con la actividad turística.

El presente es un estudio de TC realizado en el Centro de Investigación Sumak Kawsay In Situ (SKIS). Se basa en un modelo realizado en Aysén, en la Patagonia Chilena, en donde se propone cuatro formas de TC las cuales permiten realizar la actividad turística de una manera técnica y

organizada, que genere interés por un nuevo modelo de turismo, el cual permite al turista viajar de una forma enfocada no solamente en el ocio y la distracción, sino que también aporte a su desarrollo personal y académico.

La investigación está compuesta de los siguientes capítulos:

- Capítulo 1. Lo conforman la introducción, planteamiento del problema, objetivos y justificación.
- Capítulo 2. En donde se realizó la revisión bibliográfica de los temas fundamentales y básicos para esta investigación, tales como: turismo científico, formas de turismo científico, espacios naturales, áreas protegidas, y producto turístico.
- Capítulo 3. En donde se describe la metodología utilizada, tales como: tipos, métodos, herramientas e instrumentos de investigación y recolección de datos.
- Capítulo 4. Refleja el análisis y resultados de la investigación, así como las conclusiones, recomendaciones y anexos.

1.1 Planteamiento del problema

La región amazónica además del incalculable número de flora y fauna que puede albergar también es un tesoro del oro negro “el petróleo". Cuando empezó la extracción y más tarde la exportación petrolera en 1973 (Mateo y García, 2014). Martínez y Acosta (2010) refieren que también empezó a existir una contribución notable al deterioro del medio ambiente, ocasionando impactos ambientales y culturales, que van desde contaminación del agua, quema de gas, deforestación, pérdida de biodiversidad hasta discriminación, racismo, enfermedades, y extinción de pueblos originarios como los Tetes y Sansahuaris. Bourlon, Mao y Osorio (2011) afirman que “La ausencia de niveles educativos y formativos suficientes, sumada a deficiencias en conocimientos culturales o ambientales, marcos y recursos públicos e institucionales débiles, entre otros problemas, no permiten asegurar la protección y conservación de los recursos patrimoniales” (p.57).

Basándonos en el TC de Aysén, que ha sido un ejemplo exitoso y representativo en América Latina y el mundo, mismo Bourlon et al. lo identifica como: “un modelo innovador para un desarrollo turístico sostenible” (2011, p.55). Para el cual Bourlon y Mao proponen 4 formas de TC. “1.- El turismo de exploración y aventura, con dimensión científica; 2.- El turismo cultural de

interpretación científica, cercano al ecoturismo o, también, al turismo industrial; 3.- El ecovoluntariado científico; y 4.- El turismo de investigación científica" (2011, p.74).

Por ello nace de la necesidad de identificar ¿Qué forma de TC se desarrolla en SKIS?, ya que mediante visitas realizadas al sitio de estudio, en el año 2019 se pudo constatar que la oferta es variada, lo que impide identificar la forma que pretenden desarrollar; por lo que aparece otra interrogante: ¿El TC está debidamente planificado en SKIS?; al respondernos la primera interrogante nos permitirá conocer la tipología de TC que más se acoja al potencial del sitio; y al proponer un producto turístico debidamente estructurado y ajustado a la forma de TC, responderemos la segunda interrogante.

1.2 Objetivos

Objetivo General

Fomentar el TC en el Centro de Investigación Sumak Kawsay In Situ ubicada en el cantón Mera de la Provincia de Pastaza.

Objetivos Específicos

1. Examinar el potencial científico y las actividades turísticas existentes en SKIS.
2. Identificar las formas de TC que se desarrollan en SKIS
3. Proponer un producto turístico para una de las formas de TC identificadas en SKIS

1.3 Justificación

Dos hectáreas del Centro de Investigación Científica (SKIS) se encuentran dentro del bloque petrolero 28 en Mera - Pastaza, mismo que "en el año 2015 fue adjudicado al consorcio conformado por las estatales Petroamazonas EP (Ecuador), Enap Sipetrol (Chile) y Belorusneft (Belarús)" (Petroamazonas EP, 2015). A su vez se encuentra en el corredor ecológico Llanganates - Sangay siendo este un punto geográfico con un potencial elevado para la supervivencia de especies de flora y fauna nativas y endémicas. "Su alta biodiversidad y propiedades ecológicas han motivado la generación de estudios científicos por diversos organismos" (Velasteguí, 2018, p.77). Por lo que es necesario aprovechar estos recursos mientras se genera desarrollo y conservación.

Esta investigación es conveniente realizarla ya que genera beneficios por los ciudadanos de: a) la localidad, b) la región y c) el mundo entero, ya que por medio de proyectos que impulsan la sostenibilidad y sustentabilidad se genera concientización y conservación de la naturaleza,

creando capital humano para asegurar el buen vivir de las actuales y futuras generaciones; puesto que el turismo científico es una herramienta para lograr el desarrollo sostenible de tal forma que se conozca y valore las riquezas existentes.

El presente proyecto se realiza con la finalidad de conocer la forma de TC que más se acoja al sitio, porque al identificar adecuadamente las formas de TC, la actividad turística sería más armónica y organizada en relación a los recursos permitiendo que los turistas tengan una experiencia aún más satisfactoria; los beneficiarios del proyecto serán en primer lugar el Centro de Investigación Sumak Kawsay in Situ, pues al tener un producto debidamente planificado le favorecerá al posicionarse en el mercado; en segundo lugar serán beneficiarios los turistas que visiten la estación científica puesto que se trabajara con un modelo de turismo más profesional, técnico y especializado, de la misma forma, al ser la actividad turística una dinamizadora de la economía, beneficiará indirectamente a la población local en general, tales como, finqueros, agricultores, choferes y emprendedores de PYMES.

Capítulo 2: Fundamentación Teórica

2.1. Turismo Científico

Se describe al TC como "Un proceso de descubrimiento existencial y vivencial que da una nueva justificación al viaje y proyectos de eco-voluntariado ético y educativo" (Bourlon, Mao y Quezada, 2015, p.274). Similar al Turismo de aprendizaje Científico propuesto por el comité regional de turismo científico de Saguenay-Lac-Saint-Jean (citado de Bourlon y Mao, 2011) el cual "Consiste en la participación de personas deseosas de aprender y experimentar en viajes educativos organizados, estructurados y elaborados en torno a un tema científico". Morse (1997) lo llama también viajes educativos o de estudio "Learning Travel" mientras que en Sudamérica se lo conoce como "Turismo Científico Educativo o Turismo Científico y Didáctico. Pertenece a la modalidad de turismo naturaleza y que genera interés para realizar estudios científicos y académicos teniendo como materia prima la naturaleza" (Peña, 2010, p.247).

Laarman y Perdue (1989) refieren que es un turismo no convencional en donde la motivación del viaje no es únicamente el ocio. Cárdenas (como se citó en Moreno y Coromoto, 2011) mencionan que estos desplazamientos tienen carácter principalmente científico, pero también intelectual en donde la estadía puede ser larga y el visitante debe adaptarse a las planificaciones establecidas; se requiere guías de turismo altamente calificados, con viajes dirigidos hacia donde indique el visitante. Wikie y Carpenter (1999) añaden que la investigación científica participa en la protección y en el desarrollo de los espacios naturales. "El TC motiva principalmente a profesores, investigadores y estudiantes de diferentes áreas de estudio a visitar sitios naturales con características específicas para sus estudios y que puedan tener accesibilidad a equipos de investigación" (Quezada, 2010, p.109).

"Esta modalidad empezó a crearse como una tendencia emergente en países desarrollados con el fin de incentivar en una forma directa y participativa a personas en el conocimiento del mundo natural" (García y Moure, 2012, p.126). Valdivia (2019) lo define como una actividad donde los visitantes participan de la generación y difusión de conocimientos científicos, llevados por centros de investigación y desarrollo. Reyes, Bourlon y Escobedo (2019) afirman:

> El objetivo fundamental es crear una relación más estrecha entre las poblaciones locales

y la investigación científica, fomentando e incentivando vínculos más cercanos entre los principales actores de los territorios, procurando generar una armonía entre el entorno social y el natural, explorando nuevas alternativas que afronten la reciente masificación del turismo. (p.2)

2.2. Formas de Turismo Científico según Bourlon y Mao

Para impulsar el Turismo Científico en Aysén Chile, se ha desarrollado una minuciosa investigación de obras, artículos, informes de ingeniería, de estudio e investigación, las cuales muestran que el rudimento del turismo científico se utiliza para calificar un sinnúmero de prácticas y productos turísticos. Algunos autores privilegian las áreas de aventura o de exploración, culturales, educativas o vivenciales. Las cuatro formas que se presentan a continuación constituyen, por lo tanto, una visión que permite distinguir las principales esferas de uso de la noción (Bourlon y Mao, 2011):

- **El turismo de exploración y Aventura con dimensión científica**. – Está asociado principalmente a las prácticas de exploración, aventura o deportivas, en donde la dimensión científica puede estar implícita en dichas prácticas o puede ser la principal motivación del visitante (en el último caso, tendría más representatividad en la forma de turismo de investigación científica.) (Bourlon y Mao, 2011).
- **El turismo cultural con contenido científico**. - Pertenece a un turismo cultural y patrimonial, en donde el contexto científico es parte de la oferta en el cual intervienen la mediación, animación e interpretación, es aquí donde el turista tiene conexión con la cultura local con un enfoque científico. (Bourlon y Mao, 2011)
- **El eco-voluntariado científico. –** Cercana al "ecoturismo científico" en donde la participación del turista o voluntario es más directa en la construcción y desarrollo de la actividad de investigación científica, guiado por los investigadores anfitriones. Además, posee un enfoque al servicio de la protección o valorización de las especies y hábitats naturales (Bourlon y Mao, 2011).
- **El turismo de investigación científica. -** (similar al turismo de negocios) o expedición científica, que es el principal motivo del viaje, por razones específicamente de trabajo, experimentación, colaboración, intercambio, reuniones, congresos, seminarios o

coloquios; su desplazamiento debe involucrar el uso de logística, servicios turísticos o herramientas de investigación (Silva, 2018).

A continuación, se detallan las formas de turismo científico diferenciado por dos ejes; 1 tipo de participación del actor (turista, usuario, diseñador) en la construcción del producto (estadía, actividad, objetivos, expectativas, etc.) por sí mismo; 2. La dimensión científica (lugar de la ciencia en el diseño y el desarrollo de la estadía) de este mismo producto (Bourlon y Mao. 2011).

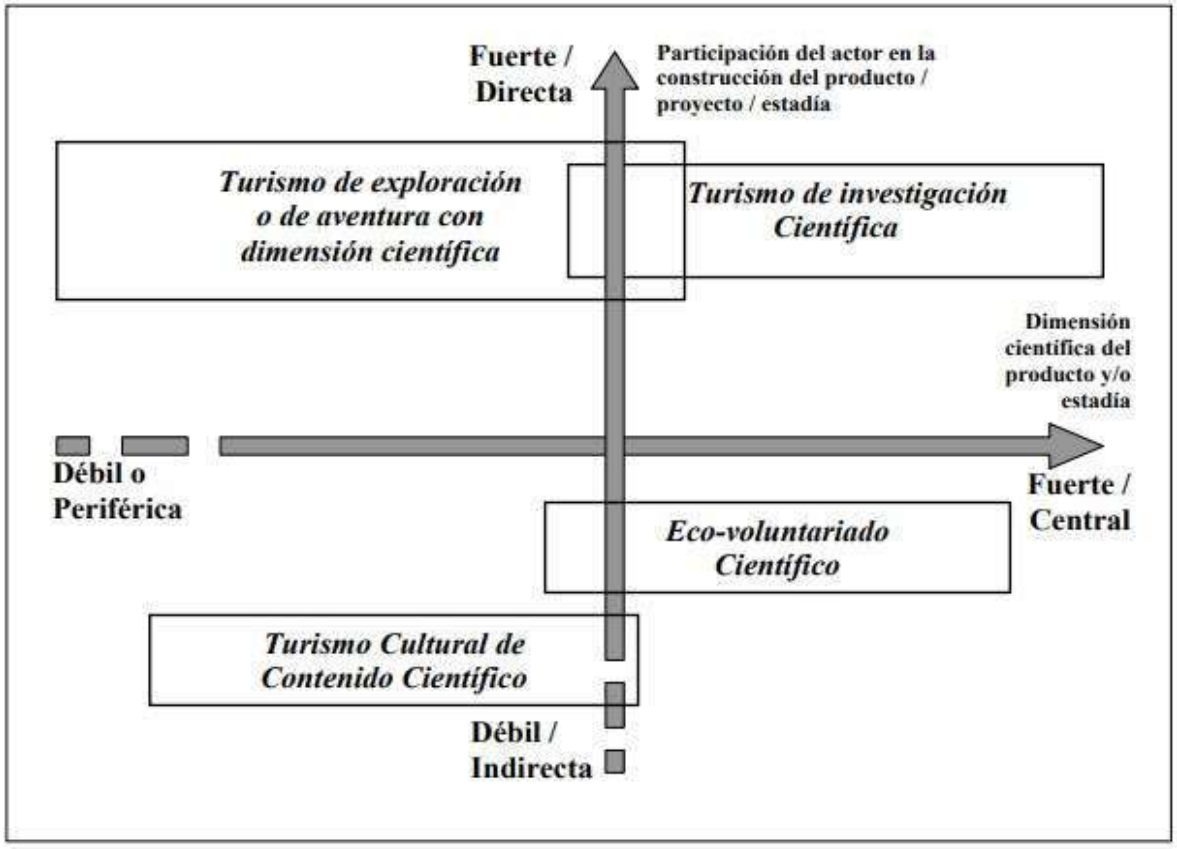


Figura 1. Planteamiento de las diferentes formas de turismo Científico.

Tomado de "Las formas de turismo Científico en Aysén, Chile," Mao y Bourlon (2011). Recuperado de: https://doi.org/10.4206/gest.tur.2011.n15-04

4.2.1. Potencialidad científica de los atractivos

Para que exista potencialidad Científica en los atractivos y que se conviertan en un destino turístico, Bourlon et al. afirman: "Debe existir una estructuración de la propuesta, mediante actores profesionales especializados con una real vinculación con el mundo de las ciencias" (2011, p. 66). El desarrollo de herramientas tecnológicas para la comunicación también son claves para el éxito de los atractivos ya que a por medio de estas herramientas se puede publicar información

relacionada con las ciencias y el turismo, archivos temáticos como Antropología, Biología, Botánica entre otras. La interpretación científica también es otro factor que potencializa el turismo científico mediante implementaciones técnicas y tecnologías específicas como pueden ser: Guías de campo temáticas, fichas de presentación de elementos claves como la geología, ornitología, Etnología, herpetología, etc. Para la identificación de los mismos se requiere de equipamiento básico de investigación como guías, microscopio, lupa, GPS, cámaras trampa, computador, etc. (Bourlon, Farmer, Segura y Osorio, 2012).

4.2.2. Turismo Científico en Ecuador

En el año de 1928, con gran visión, se empezó a generar algunos avances para promover el desarrollo de la actividad turística en Ecuador; se construyó varias carreteras, el saneamiento de algunas ciudades, se promovió convenios y la firma de contratos con líneas aéreas norteamericanas. Debido al interés mostrado por la actividad en las demás ciudades y los aportes del gobierno de ese entonces para convertir al turismo en una actividad importante de ingresos y generación de empleo, se logra la inserción del turismo dentro del Plan del Estado; y mediante la creación de la ley de Fomento Turístico del Ecuador, se establecen pautas para la regulación y manejo del ingreso de turistas e incentiva el establecimiento de empresas. Aparece Metropolitan Touring, agencia pionera al iniciar en Ecuador el turismo sostenible y dar a conocer las Galápagos que hasta ese entonces aún no eran consideradas como destino turístico. En los años setenta con la introducción del barco Lina – A de Metropolitan Touring, Galápagos se da a conocer al mundo.

Tapia et al. (2009) en su libro ciencia para la sostenibilidad en Galápagos, afirman que estas valiosas islas son el prototipo actual que conjuga la ciencia con el turismo en Ecuador, constituyen el laboratorio natural puesto por Charles Darwin en el mapa mundial de la ciencia. Años más tarde, las islas serían la base de la industria multimillonaria del turismo, estudio y conservación, en lo que se fundamenta su crecimiento poblacional y económico.

Virtuoso Travel Advisor, calificó a Ecuador de la siguiente manera, “Ecuador se prepara para ser el lugar de América Latina al que se debe “Ir hacia allá”, y destaca las cuatro regiones naturales del país, (Costa, Andes, Amazonía y Galápagos); también señala la introducción del concepto “Turismo Consciente” en la experiencia de los viajeros, el respeto de los derechos de la Naturaleza en nuestra Constitución, el proyecto Yasuní-ITT, la facilidad para los visitantes por el nuevo aeropuerto de Quito y también el flujo de dólares norteamericanos (USD) como moneda de uso local (Ministerio de Turismo, 2013).

2.3. Espacios Naturales y Turismo Científico

Es interesante analizar como a partir del comienzo del nuevo milenio los espacios protegidos ya sea a nivel nacional o mundial, interpretan el turismo como desafío. Considerando el cambio de actitud hacia los espacios naturales protegidos, cambiando algunos tradicionales patrones turísticos, ya que la práctica de un turismo responsable es el único medio capaz de valorizar económicamente estos espacios. Por lo tanto, las áreas protegidas pueden representar el punto de partida de la superación de los modelos de gestión turística, basados en una oferta monótona y estandarizada y abrir el camino a modelos innovadores (Mangano, 2005).

4.2.3. Definición áreas protegidas

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en el documento Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas, Dudley (2008) define a las áreas protegidas como: "Un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados" (p.10). La importancia de las áreas protegidas es reconocida en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD). Pueden ser creadas para proteger bellezas escénicas, diversidad biológica y cultural, para investigación científica y para educación ambiental.

4.2.4. Centro de investigación

Los centros de investigación son unidades operativas dependientes de Investigación, encargadas de materializar la ejecución de las Áreas Estratégicas de investigación, que son áreas relevantes genéricas del conocimiento, priorizadas por la visión y políticas institucionales. Cada Centro de Investigación tiene a su cargo todos los proyectos relacionados con un área estratégica específica asignada, estructurados dentro de programas y líneas de investigación. Cada Centro de Investigación es conducido por un director y cuenta con un personal asignado de investigadores, docentes investigadores y estudiantes investigadores (UPB, 2016).

4.2.5. Corredor Ecológico

Bennett y Mulongoy quienes lo definen como: "Medio para mantener conectividad ecológica o medioambiental manteniendo conexiones físicas entre áreas protegidas" (citado en Dudley, 2008, p.92). De igual manera y con un concepto más estructurado García y Abad (2014) refieren que:

> Se usa el término corredor ecológico de forma genérica para expresar una vía que facilita la dispersión de los seres vivos a través de hábitats (u otros elementos o procesos de interés) que conectan dos o más lugares, en los cuales encuentran condiciones adecuadas para su desarrollo. (p.256)

Por otra parte, el Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), (2015) a través del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador lo define como:

> Una ruta o una franja de vegetación que permite el flujo (movimiento) de plantas y o animales de una región a otra, favoreciendo la permanencia, la conectividad y la migración entre los parches de vegetación. Por tanto, un corredor ecológico permite el intercambio de material genético entre poblaciones para mantener la variabilidad genética de las mismas, de tal manera que puedan persistir en espacio y tiempo adecuados.

4.2.6. Categoría de Manejo de las Áreas Protegidas de la UICN

Es un sistema preliminar de categorías para la gestión de áreas protegidas para ayudar a organizarlas y definirlas. En la actualidad, las categorías están aceptadas y reconocidas por organizaciones internacionales, como las Naciones Unidas y el Convenio sobre la Diversidad Biológica, y gobiernos nacionales como el punto de referencia para definir, recordar y clasificar las áreas protegidas (UICN, 2019).

1. ***Categoría I. Protección estricta***
   - *Ia. Reserva Natural Estricta.* Las áreas de Categoría Ia son áreas estrictamente protegidas reservadas para proteger la biodiversidad, así como los rasgos geológicos/geomorfológicos en las cuales las visitas, el uso y los impactos están estrictamente controlados y limitados para asegurar la protección de los valores de conservación. Estas áreas protegidas pueden servir como áreas de referencia indispensables para la investigación científica y el monitoreo. El objetivo primario es: conservar a escala regional, nacional o global ecosistemas, especies (presencia o agregaciones) y/o rasgos de geodiversidad extraordinarios: dichos atributos se han conformado principalmente o exclusivamente por fuerzas no humanas y se degradarían o destruirían si se viesen sometidos a cualesquiera impactos humanos que no fueran muy ligeros. (Dudley, 2008, p.16)

- *Ib. Área silvestre.* Las áreas protegidas de categoría Ib. son generalmente áreas no modificadas o ligeramente modificadas de gran tamaño, que retienen su carácter e influencia natural, sin asentamientos humanos significativos o permanentes, que están protegidas y gestionadas para preservar su condición natural. El objetivo primario es: proteger la integridad ecológica a largo plazo de áreas naturales no perturbadas por actividades humanas significativas, libres de infraestructuras modernas y en las que predominan las fuerzas y procesos naturales, de forma que las generaciones presentes y futuras tengan la oportunidad de experimentar dichas áreas (Dudley, 2008, p.17)

2. ***Categoría II. Conservación y protección del ecosistema***
   - *Parque Nacional.* Son grandes áreas naturales o casi naturales establecidas para proteger procesos ecológicos a gran escala, junto con el complemento de especies y ecosistemas característicos del área, que también proporcionan la base para oportunidades espirituales, científicas, educativas, recreativas y de visita que sean ambiental y culturalmente compatibles. El objetivo primario es: proteger la biodiversidad natural junto con la estructura ecológica subyacente y los procesos ambientales sobre los que se apoya, y promover la educación y el uso recreativo. (Dudley. 2008, p.19)

3. ***Categoría III. Conservación de los rasgos naturales***
   - *Monumento o característica natural***.** Se establecen para proteger un monumento natural concreto, que puede ser una formación terrestre, una montaña submarina, una caverna submarina, un rasgo geológico como una cueva o incluso un elemento vivo como una arboleda antigua. Normalmente son áreas protegidas bastante pequeñas y a menudo tienen un gran valor para los visitantes. El objetivo principal es: proteger específicos rasgos naturales sobresalientes y la biodiversidad y los hábitats asociados a ellos. (Dudley, 2008, p.21)

4. ***Categoría IV: Conservación mediante manejo activo***
   - *Área de manejo de hábitats/ especies.* El objetivo de las áreas protegidas de categoría IV es la protección de hábitats o especies concretas y su gestión refleja dicha prioridad. Muchas áreas protegidas de categoría IV van a necesitar intervenciones activas habituales para abordar las necesidades de especies concretas o para mantener hábitats,

pero esto no es un requisito de la categoría. El objetivo primario es: mantener, conservar y restaurar especies y hábitats. (Dudley, 2008, p.23)

5. ***Categoría V: Conservación de paisajes terrestres y marinos y recreación***
   - *Paisaje terrestre y marino protegido.* Un área protegida en la que la interacción entre los seres humanos y la naturaleza ha producido un área de carácter distintivo con valores ecológicos, biológicos, culturales y estéticos significativos; y en la que salvaguardar la integridad de dicha interacción es vital para proteger y mantener el área, la conservación de su naturaleza y otros valores. El objetivo principal es Proteger y mantener paisajes terrestres/marinos importantes y la conservación de la naturaleza asociada a ellos, así como otros valores creados por las interacciones con los seres humanos mediante prácticas de gestión tradicionales. (Dudley, 2008, p.25)

6. ***Categoría VI: Uso sostenible de los recursos naturales***
   - *Área protegida con uso sostenible de los recursos naturales.* Conservan ecosistemas y hábitats, junto con los valores culturales y los sistemas tradicionales de gestión de recursos naturales asociados a ellos. Normalmente son extensas, con una mayoría del área en condiciones naturales, en las que una parte cuenta con una gestión sostenible de los recursos naturales, y en las que se considera que uno de los objetivos principales del área es el uso no industrial y de bajo nivel de los recursos naturales, compatibles con la conservación de la naturaleza. El objetivo principal es: Proteger los ecosistemas naturales y usar los recursos naturales de forma sostenible, cuando la conservación y el uso sostenible puedan beneficiarse mutuamente. (Dudley, 2008, p.27)

4.2.7. Categorías de manejo de las Áreas Protegidas

Es una clasificación que agrupa un conjunto de áreas protegidas, regidas de acuerdo a un modelo que combina las características naturales del área, sus objetivos de manejo y su forma de administración (MAE, 2015). En el Ecuador existen las siguientes categorías de manejo:

1. ***Parques Nacionales***. Área de conservación de tamaño grande (más de 10.000 ha) que tiene como objetivos principales de conservación paisajes, ecosistemas completos y especies. Sus ambientes deberán mantenerse poco alterados, con un mínimo de presencia humana. Las actividades prioritarias estarán relacionadas con la investigación y el monitoreo ambiental, siendo factible el desarrollo del turismo de naturaleza como actividad de apoyo

a la conservación de los recursos naturales. El nivel de restricción de uso es alto (restringido). En el Ecuador hay 11 parques nacionales: Galápagos, Machalilla, Cayambe Coca, Cotopaxi, Llangates, Sangay, El Cajas, Podocarpus, Yacuri, Sumaco-Napo-Galeras. Yasuní (MAE, 2015)

2. ***Reservas Marinas.*** Áreas de tamaño variable, cuyos elementos prioritarios de conservación serán los ecosistemas y especies marinas y relacionadas a este ambiente. Deberán estar poco, o medianamente alterados, y la presencia humana estará relacionada con la intensidad de pesca que en ella se realice, la misma que deberá ajustarse a las necesidades de conservación y a la zonificación definidas en los planes de manejo. En el Ecuador hay 3 reservas marinas: Galera San Francisco, El Pelado, Galápagos. (MAE, 2015)
3. ***Reservas Ecológicas.*** Áreas naturales de extensiones variables con poca intervención humana. Se trata de áreas con recursos naturales sobresalientes o de sitios de especies de gran significado nacional. El objetivo principal es el de guardar materia genética, diversidad ecológica, bellezas escénicas, fenómenos especiales y la regulación ambiental para la investigación científica de elementos y fenómenos naturales y la educación ambiental. Cuando no hay conflictos con la investigación y la educación, se permiten actividades de recreación y turismo en áreas limitadas, siempre y cuando las características del recurso lo permitan. En el Ecuador hay 9 reservas ecológicas: Manglares Cayapas Mataje, Mache Chindul, Manglares Churute, Arenillas, El Ángel, Cotacachi Cayapas, Antisana, Los Illinizas, Cofán Bermejo. (MAE, 2015)
4. ***Reserva Biológica***. Área de conservación de tamaño grande (más de 10.000 ha) que tiene como objetivos principales de conservación ecosistemas completos y sus especies, poco alterados y con mínima presencia humana, al menos en el área de distribución del objeto de conservación principal. En este tipo de reservas, las actividades prioritarias serán la investigación biológica, ecológica y ambiental, siendo posible también la educación ambiental como actividad secundaria. El nivel de restricción de uso de sus recursos naturales será muy alto (muy restringido) para garantizar el desarrollo de los procesos ecológicos. En el Ecuador hay 5 reservas biológicas: Limoncocha, El Cóndor, El Quimi, Cerro El Plateado, Colonso Chalupas. (MAE, 2015)
5. ***Reserva de Producción de Flora y Fauna.*** Área de tamaño medio (entre 5.000 y 10.000 ha) cuyos objetivos prioritarios de conservación son los ecosistemas y especies susceptibles de manejo, los cuales deberán estar poco alterados, pero tienen un nivel medio de presencia

humana (dependen de los recursos biológicos locales). Las acciones prioritarias están relacionadas con el manejo sustentable de la vida silvestre, la educación ambiental, la restauración de ecosistemas y el turismo orientado a la naturaleza. El nivel de restricción de uso será bajo (poco restringido). En el Ecuador hay 5 Reservas de Producción de Flora y Fauna: Puntilla de Santa Elena, Manglares El Salado, Chimborazo, Cuyabeno. (MAE, 2015)

6. ***Refugio de Vida Silvestre.*** Área de conservación de tamaño pequeño (menos de 5000 ha) cuyos objetivos principales de conservación serán especies amenazadas y sus ecosistemas relacionados. El estado de conservación general del área ha de ser poco alterado, con un mínimo de presencia humana. Las acciones prioritarias están relacionadas con el manejo de hábitat y especies, la investigación y el monitoreo ambiental, la restauración de ecosistemas y la educación ambiental. El nivel de restricción de uso será alto (restringido). En el Ecuador hay 10 Refugio de Vida Silvestre: La Chiquita, Estuario de río Esmeraldas, Estuario de Río Muisne, El Pambilar, Isla Corazón y Fragatas, Marino Costera Pacoche, El Zarza, Manglares El Morro, Isla Santa Clara. Pasochoa (MAE, 2015)
7. ***Área Natural de Recreación.*** Área de tamaño mediano (entre 5.000 y 10.000 ha) cuyo objetivo principal de conservación es el paisaje natural que puede estar medianamente alterado, soporta medianamente la presencia humana. Las actividades principales se relacionan con el turismo y la recreación, la restauración de ecosistemas y la investigación y monitoreo ambiental. El nivel de restricción de uso será bajo (poco restringido). En el Ecuador hay 6 Áreas Naturales de Recreación: Playas de Villamil, Parque Lago, Los Samanes, Isla Santay, El Boliche, Quimsacocha. (MAE, 2015)
8. ***Reserva Geobotánica***. Área de extensión destinada a la conservación de la flora silvestre y los recursos geológicos sobresalientes. Proteger en estado natural las áreas con diversos ecosistemas, paisajes y formaciones geológicas excepcionales, con el fin de asegurar la continuidad de los procesos evolutivos, naturales, y al mismo tiempo propender a la recuperación de las áreas alteradas por la intervención humana; son objetivos importantes de esta categorización. Por su valor histórico, cultural, paisajístico y científico, brinda oportunidades recreativas turísticas y de educación cultural a visitantes y turistas nacionales y extranjeros. Constituye un Banco de germoplasma de especies de flora y fauna en vías de extinción. En el Ecuador hay una Reserva Geobotánica: el Pululahua. (MAE, 2015)

4.2.8. Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP)

Es el conjunto de áreas naturales protegidas que garantizan la cobertura y conectividad de ecosistemas importantes en los niveles terrestre, marino y costero marino, de sus recursos culturales y de las principales fuentes hídricas. El SNAP en el Ecuador abarca cuatro regiones del país y alberga 56 reservas naturales que se extienden en aproximadamente el 20% de la superficie del Ecuador. (MAE, 2015)

4.2.9. Subsistemas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP)

El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. La estructura del SNAP está constituida por cuatro subsistemas:

1. ***Subsistema de Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE).*** El subsistema estatal recibe la denominación de Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE). Este subsistema abarca 48 áreas protegidas que representan aproximadamente el 20% del territorio nacional (MAE, 2015).
2. ***Subsistema de Áreas protegidas privadas (APPRI).*** El subsistema privado avanza igualmente hacia su consolidación. El Ministerio del Ambiente como Autoridad Ambiental Nacional, considera clave el involucramiento de la sociedad en las acciones de conservación y por eso se está trabajando en la generación de lineamientos para la declaración de áreas privadas (MAE, 2015).
3. ***Áreas Protegidas Comunitarias (APC).*** El subsistema de áreas protegidas comunitarias indígenas y afroecuatorianas se encuentra en estructuración. Se destacan iniciativas como la del pueblo Shuar Arutam en la Cordillera del Cóndor, que tiene una propuesta de un territorio indígena protegido; la iniciativa de una gran reserva Chachi en la provincia de Esmeraldas, y las propuestas de áreas comunitarias para la conservación del manglar en varios puntos de la costa ecuatoriana (MAE, 2015).
4. ***Áreas Protegidas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (APG)***. El subsistema autónomo descentralizado reúne las áreas protegidas declaradas por los gobiernos autónomos descentralizados. Se destacan algunas iniciativas como la primera área protegida declarada en el año 2012, “Siete Iglesias” (MAE, 2015).

2.4. Turismo Científico en Áreas Protegidas

Los espacios naturales son la base para realizar tanto la actividad turística como la investigación la cual es el punto de partida para considerar que un área delimitada sea protegida. Moreno (2019) afirma:

> El ecoturismo y el turismo científico son actividades de suma importancia ya que efectivamente se puede fomentar la conservación llevando a la práctica soluciones frente a usos de la biodiversidad que actualmente implican un deterioro de las condiciones ambientales y de conservación del territorio. De manera tal que desde actividades de ecoturismo y turismo científico se aporte a la solución de dichos problemas o causas subyacentes y puedan existir unos beneficios para todos, incluso para quienes no hacen parte de la cadena de valor del turismo. (p.23)

2.5. Producto Turístico

El Ministerio del Turismo del Ecuador se refiere al producto turístico como el conjunto de recursos naturales y culturales, transformados a través de un proceso de valor agregado, es decir con la implementación de infraestructura, facilidades, actividades y capacidades Humanas, que, de manera conjunta con los servicios, genera la posibilidad de satisfacer las necesidades de los visitantes. (2018, p.4)

Para Nasimba y Cejas (2015):

> Un producto turístico puede ser considerado como un conjunto de bienes y servicios tangibles e intangibles, compuesto por una mezcla o combinación de elementos de la industria turística, resultantes de un proceso productivo en el que se combinan servicios y equipamientos con el propósito de ser ofrecido al mercado en búsqueda de satisfacer necesidades y deseos de los visitantes, a cambio de cierto precio. (p. 26).

Un producto turístico debe tener ciertos componentes que son:

Producto turístico = Recursos turísticos y/o atractivos turísticos + Servicios + equipamientos

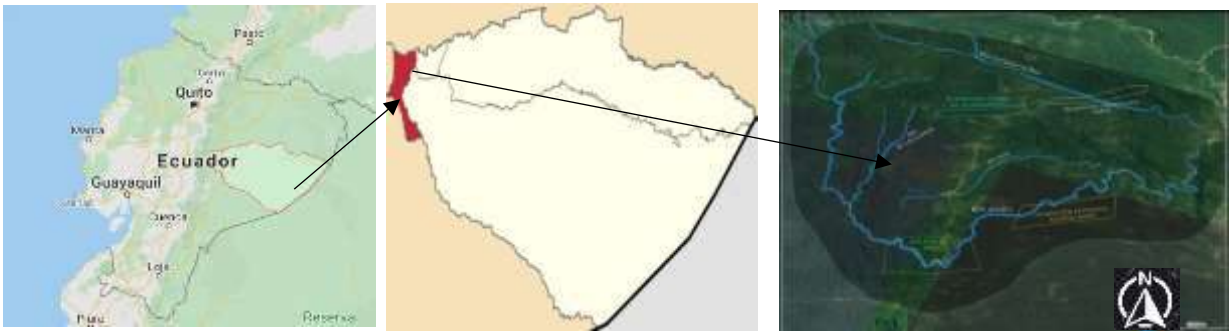
Figura 2. Componentes para generar un producto turístico.

Adaptado de. Nasimba, C., & Cejas, M. (2015). Diseño de productos turísticos y sus facilidades. Qualitas, 10, 26.

Capítulo 3: Metodología de la Investigación

3.1. Localización

El centro de investigación Sumak Kawsay In Situ se encuentra en el cantón Mera de la Provincia de Pastaza a 35km del centro del Puyo en la vía Baños, tomando la vía a la Colonia 24 de mayo, partiendo desde el parque central de la parroquia de Mera. Cuenta con una superficie de 95 ha, se ubica al Nor Oeste de la provincial de Pastaza. A una altura entre 1295 y 1457msnm y una Longitud de 01°24,07' Sur y una Latitud: 078°04,00' Oeste. Presenta temperaturas de 16°C a 23°C con una precipitación anual de 5,000 a 6,000mm, con una humedad de 75% a 100%. Las zonas de vida existentes son: Bosque húmedo tropical, bosque húmedo y montano bajo oriental (SKIS, 2020).



Provincia de Pastaza Cantón Mera Sumak Kawsay In Situ

Figura 3. Mapa de ubicación de la estación científica Sumak Kawsay In Situ

Tomado de Google Maps; SKIS (2020).

3.2. Tipos de Investigación

El presente estudio se trata de una investigación exploratoria cualitativa, ya que no existen antecedentes en la zona de estudio de que se haya abordado este tema, corresponde al diseño específico documental pues se realizó revisión bibliográfica de documentos técnicos referentes al área de estudio, además es un estudio de caso ya que se propone un producto basado en un caso exitoso de turismo científico, además se utilizó entrevistas a profundidad

3.3. Métodos de Investigación

Para el Desarrollo de la presente investigación se aplicó los siguientes métodos de investigación conforme a los objetivos establecidos:

- **Para el cumplimiento del OE 1:** Examinar el potencial científico y las actividades turísticas existentes en SKIS. Se realizó lo siguiente:
  1. Revisión bibliográfica de los diferentes documentos técnicos que se encuentran desarrollando y se hayan desarrollado dentro de SKIS
  2. Se realizó una entrevista con los administradores y funcionarios de SKIS, las mismas que se realizaron a través de reuniones online.
  3. Para la valoración del potencial científico se utilizó la matriz para la valoración de potencial científico propuesta por Silva (2018), así como la escala de evaluación numérica propuesta por Sandoval (2006).
  4. Posteriormente se sistematizó la información obtenida, a través de trabajo de gabinete.
- **Para el cumplimiento del OE 2:** Identificar las formas de TC que se desarrolla en SKIS. Se realizó lo siguiente:
  1. Revisión bibliográfica de las formas de TC, para determinar las características principales y actividades que cada forma de TC posee.
  2. Se describió las características de cada forma, las mismas que posteriormente fueron debidamente valoradas en pertinencia a los resultados obtenidos en el objetivo uno.
  3. Posterior a esto, se realizó un cuadro comparativo y explicativo de las características generales para cada forma de TC (Ver Tabla nueve)
  4. Tomando en cuenta los resultados del objetivo uno se comparó con las características generales de cada forma de TC; cada característica recibió una valoración de cumplimiento. Esta valoración fue establecida de la siguiente forma:

Tabla 1

Valoración de cumplimiento de las características de las formas de TC.

Criterio	Valor
Cumplimiento de característica	2
Cumplimiento parcial de la característica	1

Incumplimiento	0

5. Para proceder con la valoración se diseñaron tablas independientes correspondientes a cada forma de TC.
6. Finalmente, se realizó una sumatoria de los valores asignados mismos que serán representados en porcentaje mediante regla de tres; el de mayor sumatoria corresponde a la forma de TC que se practica de mejor manera en SKIS.

- **Para el cumplimiento del OE 3:** Proponer un producto turístico para una de las formas de TC identificadas, se realizó:
  1. Análisis de la oferta y la demanda basada en el estudio de Silva (2018).
  2. Basándonos en la metodología para el diseño de productos turísticos de Mao (2015) se realizó el producto turístico con las siguientes etapas:
  3. Información general vinculada con las actividades y atractivos que formaran parte de la forma de TC elegida. (Resumen general, titulo, forma de TC, propósito)
  4. Informaciones practicas respecto del producto: Duración del viaje, número de visitantes, recomendaciones, precio final y contacto.
  5. Sociabilización del producto con el coordinador generad de SKIS del producto propuesto.

Capítulo 4: Análisis y Resultados

4.1. Resultado del Objetivo 1: Examinar el potencial científico y actividades existentes en SKIS

Antes de indicar el potencial científico y las actividades presentes en SKIS es necesario empezar por una breve descripción del Centro, la misma que corresponde a información emitida por los administradores a través de entrevistas, así como, en los materiales publicitarios y en los documentos de constitución legal:

4.1.1 Generalidades de SKIS

El centro de Investigación Científica Sumak Kawsay In Situ se encuentra en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Llanganates y dentro del Corredor Ecológico LlanganatesSangay. Hace aproximadamente 15 años apareció por primera vez en el mapa turístico

de la provincia de Pastaza como Centro de Investigación Sumak Kawsay In Situ (SKIS). En el año 2019 ha sido reconocido jurídicamente por el Ministerio del Ambiente (MAE) como “Fundación Sumak Kawsay In situ” que tiene como ámbito de acción la creación y ejecución de programas de desarrollo ambiental con fines sociales. En la actualidad 95 hectáreas forman parte de Sumak Kawsay In Situ, mismas que son un patrimonio familiar heredado, fue adquirido con la finalidad de invertir en la ganadería y agricultura específicamente en la naranjilla, el área intervenida tiene 4 hectáreas- 4,2% de la reserva mismas que son usadas para infraestructura, permacultura y piscicultura, mientras que 79 hectáreas son de bosque primario el cual equivale al 82.3% y 13 hectáreas son de bosque secundario que equivale al 13.5%. Las investigaciones al igual que la actividad turística se realizan en todas las 95 hectáreas sin tener limitaciones. Dicho proyecto está estructurado para una duración de 300 años, en donde ningún familiar que herede dicha propiedad podrá vender o arrendar, únicamente está permitidas las actividades relacionadas a la investigación y conservación**.**

4.1.2. Servicios básicos e infraestructura

El edificio principal en SKIS es una estructura de tres pisos, hecho a base de madera, piso de tierra y techo de zinc, tiene sus lados abiertos que se adapta a acampar en carpas y hamacas en los dos niveles superiores. Cuenta con 3 habitaciones multiuso para turistas, investigadores, y voluntarios. El nivel inferior se usa para comedor, talleres prácticos, lavandería, bodega y espacio de trabajo general. El edificio principal también tiene dos duchas, dos baños, la cocina, y la vivienda de los empleados. Aunque no cuenta con servicios básicos se hace un correcto uso de los recursos naturales como el agua de lluvia y luz solar. También se tiene a disposición una planta de energía a motor y se usa mecheros a Diesel.

Cuenta con otra instalación que es el Laboratorio del campo y "Refugio", construido con madera y techo de zinc. El laboratorio tiene espacios para cursos prácticos, tratamiento de muestras, interpretación científica, biblioteca, y una plataforma para meditación y yoga. En el nivel inferior se encuentra el refugio, un espacio para compartir y disfrutar entre turistas y voluntarios. En los exteriores se encuentra la cancha de vóley, misma que se puede usar para la realización de otras actividades lúdicas e incluso se la usa también como zona de camping, también se encuentra el patio que tiene a disposición bancos de madera desde donde se tiene una vista panorámica de la cordillera oriental. Cuenta con un helipuerto provisional para ser usado en casos de emergencia.

Propósito de SKIS: Conectar a las personas con la naturaleza a través de actividades que permitan la interpretación e interacción con la misma in situ, esta es la base para la educación, y conservación del medio ambiente, enseñándole al turista la importancia que tiene la naturaleza para la supervivencia de todos los seres vivos.

Misión de SKIS: Capacitar a la sociedad con herramientas y técnicas de campo in situ, con sustento técnico, científico e investigativo con el fin de establecer acciones de conservación de los recursos naturales.

Visión de SKIS: Obtener una categorización nacional e internacional de investigación técnico y científico que permita fomentar proyectos sustentables y sostenibles como una alternativa de desarrollo socioambiental.

Filosofía de SKIS: "Aprender haciendo, hacer investigando e investigar creando"

Objetivo General de SKIS: Promover la conservación de la biodiversidad a través de la gestión de planes, programas y proyectos socioambientales, edu-comunicacionales para fortalecer la sostenibilidad del recurso estratégico del país.

4.1.3. Características ambientales

SKIS se encuentra en el cantón Mera, Provincia de Pastaza, Ecuador, en las estribaciones de la Amazonía y los Andes, el informe realizado por SKIS, (2019) afirma que esta región soporta una mezcla única de ecosistemas de tierras altas y tierras bajas, flora y fauna, con una geología de piedra caliza y conchas marinas petrificadas hace millones de años, también menciona que la región, en gran parte es remota e inexplorada, y, es la que alberga la mayor biodiversidad del planeta y soporta innumerables especies aún por descubrir. SKIS tiene una superficie de 0.95 kilómetros cuadrados entre bosque tropical húmedo, húmedo oriental, y bosque montano, con un cúmulo de precipitación anual de 5,000 a 6,000 mm una humedad promedio del 75% a 100% y con una temperatura que oscila entre 16 a 23 °C.

En el año 2018 un equipo de investigadores hizo un estudio ecológico en la zona del alto Río Anzu, quienes a través de 18 transectos de 200 metros cada uno, registraron cada fuente de agua que cruza estos sitios para obtener una representación de la densidad y frecuencia de las fuentes del agua. Se indica que existe un total de 32 ojos de agua, con un total de 3600 metros de transectos, hay un promedio de fuente del agua cada 112.5 metros. (Bentley et al., 2018).

4.1.4. Diversidad biológica (Flora y fauna)

La zona del Pie montano Oriental del corredor ecológico Llanganates-Sangay donde se encuentra SKIS ofrece oportunidades ilimitadas para la investigación científica ya que no ha experimentado una interrupción de la diversificación biológica por miles de años. El Pie montano se ubica en una zona de transición y contiene una mezcla de hábitats diferentes. Es el hogar de especies del bosque nublado y bosque siempre verde bajo; existen especies que viven solamente en esta zona. Por lo tanto, se considera que la zona sirve para el estudio sobre la adaptación y evolución de especies (SKIS, 2019). Tomando en cuenta la base de datos del Centro, se han identificado especies de flora y fauna los cuales son detallados a continuación:

- ***Flora de SKIS***

Conforme muestra el Informe Científico Levantado en el Centro de Formación Ambiental Sumak Kawsay In Situ, Larson, 2019; Neill [Parcela 1] 2019; Neill [Parcela 1] (citado de SKIS, 2019) afirman que "En Sumak Kawsay In Situ existen dos parcelas botánicas de 25 hectáreas en las cuales se han registrado un total de 105 géneros de 46 familias y 145 especies." Jost (Citado de SKIS, 2019) menciona que una especie de planta, *Monopyle paniculata*, se daba por perdida por 150 años hasta que nuevamente fue descubierta por los alrededores del río Anzu. De la misma manera sucede con una especie de árbol, *Meriania pastazana*, nombrada como tal por que es endémica de Mera (Jost y Neill, 2019). En el grupo de orquídeas, durante los últimos 15 años se han descubierto más de 60 especies nuevas en el corredor entre Llanganates y Sangay (Simpson et al., 2013; Arias-Gutiérrez et al., 2016).

La flora que existe en un área dispuesta para sembríos de plantas medicinales, al cual se lo conoce como un "botiquín natural", están a disposición del personal del Centro y de los voluntarios, visitantes e investigadores; a continuación se menciona algunas plantas medicinales: Sangre de drago (*Croton lechleri*), ortiga (*Hiedra venenosa),* verbena (*Verbena officinalis*), guayusa (*Ilex guayusa)*, coca (*Erythroxylum coca*), hierva luisa (*Cymbopogon citratus*), saragoza, (*Aristolochia trilobata l*), yanten (*Plantago lanceolata),* canela (*Cinnamomun verum*) entre otras. De las plantas comestibles orgánicas están: yuca (*Manihot esculenta)*, plátano (*Musa paradisiaca*), choclo (*Zea mays*), ají (*Capsicum annuum*), camote (*Ipomoea batatas*), papa (*Solanom tuberosum*), café (*Coffea*), etc.

- ***Fauna de SKIS***

Tabla 2 *Fauna registrada en la zona alta del río Anzu.*

Clase	Total, de especies	Observaciones
Anfibios	72	Siete especies no identificadas, consideran que podrían ser nuevas especies para la ciencia
Reptiles	60	Cuatro especies de reptiles son endémicas
Mamíferos	28	Se ha registrado con cámaras trampa al Puma (*Puma concolor*), Tigrillo (*Leopardus pardalis*), y al Jaguar (*Panthera Onca)*
Aves	143	Registro del grupo (GMAE) hasta el año 2019
Macroinvertebrados	41	Muestras de siete quebradas y 10 cavernas

Nota: Los datos presentados en esta tabla pertenecen a registros tanto en SKIS como en la zona alta del rio Anzu, a través de investigadores de SKIS e investigadores independientes. Tomado de "Informe Científico Levantado en el Centro de Formación Ambiental Sumak Kawsay In Situ," de SKIS, 2019.

4.1.5. Proyectos y programas en SKIS

SKIS empezó con proyectos pequeños enfocados hacia la investigación, el ecoturismo, la ornitología y otras actividades que se daban en forma paulatina pero que, en algunos casos, los proyectos pertenecen a otros investigadores independientes; sin embargo, SKIS interviene en estos proyectos en calidad de proveedor del espacio donde se ejecutan dichas investigaciones. El proyecto de las cámaras trampa fue el primer proyecto en el que estaba organizado y dirigido por SKIS y la fundación Ecominga. Desde el año 2019, se han implementado nuevos proyectos que también están dirigidos hacia voluntarios y turistas ya que tienen un enfoque de conservación, educación ambiental, investigación y turismo científico.

Para una mejor descripción de los proyectos, se los ha agrupado en proyectos en desarrollo, proyectos independientes y proyectos a futuro; los mismos que se detallan a continuación.

- ***Proyectos en Desarrollo.*** En estos proyectos se reciben voluntarios y turistas que desean conocer sobre un área específica de investigación:
  1. *Herpetología.* La herpetología es el estudio de los reptiles y anfibios, y SKIS se encuentra en uno de los mejores lugares del mundo para investigar estas fascinantes criaturas. Tiene el objetivo de estudiar los hérpetos a través de la metodología de transectos en hábitats diferentes, cada transecto tiene 200 m cada uno, mismos que se

encuentran dentro de diferentes hábitats como, por ejemplo: 1) Bosque primario, 2) Bosque secundario, 3) Áreas intervenidas, 4) Área húmeda, 5) Área seca. En los cuales se hace recorridos durante la mañana tarde y noche lo que permite hacer comparaciones de distribución, selección de hábitats, actividades, etc. Investigadores en Sumak Kawsay In Situ están estudiando un caso de hibridismo en las serpientes Equis, del género Bothrocophias (SKIS, 2019). En esta misma rama de la zoología se han realizado estudios del hábitat de las ranas, el informe realizado por (SKIS, 2019) menciona que se ha registrado 7 especies desconocidas que podrían ser nuevas para la ciencia.

2. *Ecología Subterránea.* Tiene como objetivos analizar y estudiar los ecosistemas existentes en los diferentes fenómenos geológicos. La metodología consiste en establecer sitios de muestreo cada 10 metros. Se ha usado esta metodología en 10 cavernas diferentes, aunque la zona tiene más de 35 cavernas. Se realizan actividades dinámicas con voluntarios, estudiantes y turistas interesados en la biodiversidad existente en estos sitios, realizando pruebas de la calidad del agua, velocidad, cantidad, alcalinidad, presencia de hierro, cobre, plomo, mercurio, cloruro, bromo nitrógeno, fósforo, temperatura, humedad, etc. Teniendo como resultado datos interesantes que nos revelan cambios en estos elementos, mismos que dependen de diferentes factores como: profundidad de la caverna, existencia de agua o escases de agua. Una investigación corta de tres semanas registró una diversidad de 23 especies diferentes de macroinvertebrados en 10 cavernas diferentes y se ha descubierto una especie de crustáceo en el orden Amphipoda que podría ser una especie nueva para la ciencia (Daughtery, 2019).
3. *Cámara trampa.* Tiene como objetivo identificar las diferentes especies de animales especialmente de mamíferos que recorren por el territorio de SKIS. Aunque al principio no había una base de datos, con el paso del tiempo se ha logrado organizar los registros de cualquier especie de animal y especialmente de mamíferos, creando una base de datos en Inaturalist (Proyecto de ciencia ciudadana y red social en línea de naturalistas de todo el mundo). Las cámaras trampa están activas y registran datos casi todo el tiempo. Se ha descubierto dentro de la reserva, un corredor activo de felinos en donde se han registrado cuatro especies; 1) Pantera (*Puma yagouaroundi*), 2) Puma (*Puma concolor*), 3) Tigrillo (*Leopardus pardalis*) y 4) Jaguar (Panthera Onca). Esto ha permitido realizar una investigación más profunda de estos felinos; se ha colocado cámaras trampa en tres puntos estratégicos para monitorear su velocidad, movimientos y comportamientos.

- ***Proyectos independientes***. Son proyectos en los que en Centro de Investigación SKIS presta únicamente las facilidades y el territorio.
  1. *Parcelas botánicas.* Tiene la finalidad de estudiar la diversidad e interpretación de especies de flora existente. Inició con el Dr. C., David Neill, quien, junto con estudiantes de la UEA y con la creación de 2 parcelas botánicas han identificado "105 géneros de 46 familias y 145 especies" (Larson, 2019; Neill [Parcela 1] 2019; Neill [Parcela 1] 2019). Sin embargo, el Centro de investigación facilita las instalaciones, herramientas y personal técnico y científico que contribuye a la recolección de muestras, registro de datos y guianza (SKIS, 2020).
  2. *Ornitología.* Tiene la finalidad de estudiar, interpretar y registrar la biodiversidad de avifauna que existe en SKIS. Se mantiene una alianza con el Grupo de Monitoreo de Aves de la Amazonía Ecuatoriana (GMAE) de la Universidad Estatal Amazónica, dicho grupo ha registrado más de 143 especies durante las salidas de campo realizadas hasta en el año 2019, han registrado 19 especies de colibríes y otras especies representativas como: Gallito de las rocas (*Rupicola Peruvianus*) que se encuentra en un estado de conservación correspondiente a: Preocupación menor (LC); Guacamayo militar (*Ara militaris*) que se encuentra en un estado de conservación vulnerable (VU); también se puede encontrar tres especies de tucanes, el más raro y representativo es el Tucán de mandíbula negra (*Ramphastos ambiguus*) que se encuentra casi amenazado (NT) No obstantes las investigaciones en esta zona son eventuales.
- ***Proyectos nuevos con enfoque para voluntarios.*** SKIS no tiene requisitos específicos para las personas que deseen hacer voluntariado, independientemente del tipo de programa en el que esté interesado y desee realizar sus actividades, las cuales pueden ser pasantías, estudios científicos, proyectos de titulación, o solamente aprender acerca de la flora y fauna del sitio, construcciones ecológicas, ornitología, herpetología o cualquier otra motivación. El interesado en ser voluntario deberá comunicarse anticipadamente con el coordinador de investigación para recibir información previa y los programas disponibles en los que puede vincularse. Cada persona que haya realizado voluntariado deberá dejar sus aportes para el beneficio de SKIS, pueden ser documentos académicos, construcciones ecológicas, o cualquier otro beneficio; adicional a esto el voluntario debe cancelar un valor de 20 dólares diarios los cuales cubrirán los gastos correspondientes a

las tres comidas del día, uso de equipos, charlas de capacitaciones, e infraestructura. A continuación, se detalla los programas que están enfocados para voluntarios:

1. *Herpetología***.** Está dirigido para voluntarios o turistas interesados en aprender de esta ciencia, para lo cual SKIS ha desarrollado actividades en donde aprenderán métodos fundamentales de herpetología, hay dos actividades primarias en las que los voluntarios pueden participar estas son: estudios de transectos y operación de cámaras trampa;, adicionalmente, los voluntarios realizarán la búsqueda de reptiles y anfibios, aprenderán a cómo sujetar estos animales y otras técnicas comunes para estudiarlos, otra de las actividades a desarrollarse es la identificación de especies para mantener una colección de museo e investigar el comportamiento usando cámaras trampa (SKIS, 2020)
2. *Cámaras Trampa - Monitoreo de la vida silvestre.* Los voluntarios aprenderán las técnicas y aplicaciones relacionadas con el monitoreo de la vida silvestre usando cámaras trampa. Primero aprenderán acerca de las muchas aplicaciones de las cámaras trampa, se estudiará desde el monitoreo reproductivo en reptiles hasta el estudio de los movimientos y la ecología espacial en grandes mamíferos. Posteriormente, aprenderán cómo operar las cámaras trampa y cuándo usar qué configuraciones (SKIS, 2020)
3. *Ornitología.* El voluntario adquirirá conocimientos básicos a cerca de la ornitología y guianza de grupos, con el objetivo de que, posteriormente pueda guiar a grupos científicos interesados en el avistamiento de aves. (SKIS. 2020)
4. *Construcciones ecológicas.* En SKIS los voluntarios tienen un sinnúmero de actividades que se pueden realizar para mejorar la infraestructura del establecimiento que pueden ir desde laboratorios de campo, instalaciones para compostaje, deshidratador solar, invernadero, bar, chimeneas hasta inodoros secos, plancha para la laguna, biodigestor, recipientes de reciclaje y una infinidad más. SKIS cuenta con las herramientas necesarias para realizar este tipo de actividades y también cuenta con la experiencia para enseñar técnicas de construcción si es necesario (SKIS, 2020).
5. *Ecología de cuevas.* Los voluntarios aprenderán los componentes geológicos básicos de la región del Río Anzu, a través de actividades como: La identificación de diferentes tipos de rocas, seguido por la evaluación de interacciones geológicas más complejas. Los voluntarios utilizarán equipos para analizar la composición del suelo y medir la calidad del agua en los arroyos subterráneos. Luego, utilizando sitios de muestreo establecidos cada 10 metros que se adentran en las cuevas, se toma muestras de la

diversidad de macroinvertebrados en función de la profundidad de la cueva, presencia de agua, presencia de luz, entre otros factores (SKIS, 2020).

6. *Permacultura y agricultura sostenible.* El voluntario aprenderá técnicas y prácticas de agricultura sostenible, para posteriormente poner en práctica y continuar con el desarrollo de proyectos que están ejecutándose tales como: cultivo y cosecha de alimentos orgánicos, mantenimiento del invernadero y cuidado del jardín (SKIS, 2020).
7. *Ecología forestal.* Los voluntarios deben establecer una base de datos de información sobre la etapa del bosque, la cobertura del dosel, las tasas de crecimiento del bosque y las tasas de caída de los árboles a través de actividades en donde se utilizará los transectos, el densitómetro esférico, las parcelas botánicas y otros equipos/técnicos esenciales para este campo de investigación (SKIS, 2020).

- ***Actividades para voluntarios relacionadas al mantenimiento del espacio físico***

1. *Construcción y mantenimiento de senderos.* Los voluntarios aprenderán a usar machetes, barras de palanca, sierras y otras herramientas para cortar y limpiar transectos científicos, diseñar y dar mantenimiento de senderos, construir puentes, crear señalética y más actividades que requieran mantenimiento para las facilidades y buen funcionamiento de la estación (SKIS, 2020).
2. *Mantenimiento del laboratorio de campo.* Los voluntarios aprenderán a realizar actividades básicas en la estación como pueden ser: medida de la temperatura del clima, humedad, precipitación, entre otras actividades que no pueden parecer muy atractivas, pero son necesarias y generalmente comprenden una porción muy pequeña de la semana de trabajo de cada voluntario. (SKIS, 2020)
3. *Arte Ecológico.* Los voluntarios realizarán actividades artísticas que le den una apariencia más armónica, natural y entretenida a la estación, podrán realizar señalización interna para recepción, baños, jardín de orquídeas, señalética en los senderos, murales etc. las ideas están a disposición del voluntario. (SKIS, 2020).

4.1.6. Producción y difusión científica de SKIS

Hasta ahora se han realizado más de 40 investigaciones en el Cantón Mera y alrededor de 22 investigaciones en el Centro de investigación Sumak Kawsay In Situ. Desde que iniciaron las actividades en SKIS, enfocados en la investigación y conservación a través de investigadores dependientes e independientes, se han realizado importantes estudios de alto valor para la ciencia

en diferentes ramas de las ciencias naturales, dichas investigaciones se detallan a continuación, sin embargo, algunas no han sido publicadas. Por esta razón se ha dividido las investigaciones realizadas en: a) Publicadas b) No publicadas c) Informes y documentos técnicos.

- ***Investigaciones publicadas***

1. *Biased-corrected richness estimates for the Amazonian tree flora.* Por Hans ter Steege, Paulo l. Prado, Georgia Pickavance, publicado el 23 de junio del 2020 en la revista científica *Scientific Reports.*
2. *Trees of Amazonian Ecuador: a taxonomically verified species list with data on abundance and distribution.* Por Juan Ernesto Guevara Andino, Nigel C. A. Pitman, Carmen Ulloa Ulloa, Katya Romoleroux, Diana Fernández- Fernández, Carlos Cerón, Walter Palacios, David A. Neill, Nora Oleas, Paola Altamirano, Gonzalo Rivas Torres, Hans ter Steege. Publicado el 18 de septiembre del 2019 en la revista científica "esa" (Ecologiacl Society of America).
3. *Bothrocophias microphthalmus (small-eyed toad-headed pitviper). caudal luring.* Por

Alex Bentley, publicado en el año 2018 en la revista Herpetological review, 49 (4), 748.

4. *Bothrocophias microphthalmus (small-eyed toad-headed pitviper). diet. Por* Bentley, A & Reyes, J. Publicado en el año 2019 en la revista Herpetological review.
5. *Diversidad florística de tres sitios de un bosque siempreverde pie montano de la región oriental amazónica del Ecuador.* Por Samaniego, E., García, Y., Neill, D., Arteaga, Y., Vargas, J. C., & Lizzaida, R. Publicado en el año 2015 en la Revista Amazónica Ciencia Y Tecnología,4(1), 32-47
6. *Herpetofauna en áreas prioritarias para la conservación.* Por Simpson, Nigel & ReyesPuig, Carolina & Tobar, Cecilia & Yánez-Muñoz, Mario. Publicado en el año 2013 a través del sistema de reservas Jocotoco y Ecominga en la revista Researchgate,
7. *Evaluación de la Herpetofauna de las Reservas Biológicas de la Fundación Ecominga.* Cuenca Alta del Río Pastaza. Por Yánez-Muñoz, M., & Reyes-Puig, J. Publicado en el año 2008 en el informe técnico N° 25 a través del Museo Ecuatoriano de Ciencia Naturales en la revista Researchgate.

8. *Actualización del inventario turístico del cantón Mera, provincia de Pastaza.* Por Yánez

   Ayabaca, Alba Antonieta, Yaguachi Mora, Angélica Francedy. Publicado en el año 2017 en el repositorio de la Universidad Central del Ecuador.

9. *Las señales turísticas y su importancia en el desarrollo de los atractivos turísticos del cantón Mera provincia de Pastaza.* Por Tamayo Soria, Héctor Raúl, Arboleda Escobar, Jonathan Geovany. Publicado el 01 de abril del 2018 en el repositorio de la Universidad

   Técnica de Ambato

10. *Geología y ecología de las Cavernas del Río Anzu.* Por Leib, S. Publicado en el año 2017 en el Congreso Interdisciplinario en alemán "Dilo en alemán" realizado por la Pontifica Universidad Católica del Ecuador. (Es una publicación que se realizó mediante SKIS Y Ecominga)

11. *Desarrollo local y conservación en la vertiente oriental andina: corredor ecológico Llanganates-Sangay - valle del Anzu.* Por: Ruth Irene Arias-Gutiérrez, Juan Pablo Reyes-Puig, Andrés Tapia, Andrea Terán, Karima G. López de Vargas, Diana Bermudez y Ximena Rodríguez. Publicado el 19 de octubre del 2015 en la revista Amazónica, Ciencia y Tecnología, 5(1), (Pag 52- 68).

- ***Investigaciones no publicadas (Informes y documentos técnicos)***

En Centro de Investigación SKIS existen publicaciones realizadas tanto por investigadores de SKIS, como por investigadores independientes y voluntarios. Algunas de las investigaciones están en proceso de publicación mientras que otras aún no se han publicado debido a que necesitan más formalidad. Dichas investigaciones se detallan a continuación:

1. *Plan preliminar de manejo del Corredor Ecológico Llanganates – Sangay.* Por Fundación Natura: Área de ecosistemas Naturales y Biodiversidad. (2002). A través de este estudio se identificó áreas especiales para la conservación del parque nacional Sangay y su área de influencia en donde se identificó a la zona norte que se encuentra fuera de los límites del Parque Nacional Sangay, como un área con prioridad alta, la cual años más tarde se identificó como Corredor Ecológico Llanganates Sangay.

2. *Informe científico levantado en el Sumak Kawsay In Situ Centro de Formación Ambiental.* Por: (SKIS, 2019). Este informe técnico detalla la diversidad de flora y fauna existente en la Estación Sumak Kawsay In Situ.
3. *Activity status indicates habitat selection and spatial ecology of Bothocophias pitvipers in Ecuador's upper Amazon.* Por: Alexander G. Bentley, Katharine Kirsis, John Besson, and Lauren Cashman. En donde se identificó que *Bothocophias spp* muestran preferencia considerable hacia hábitats maduros, húmedos o asociados al agua, recurren a estos sitios en busca de alimento sin embargo actúan rápido frente a inundaciones que puedan ocurrir repentinamente, ya que la parte superior de la cuenca del rio Anzu en Mera, Pastaza, Ecuador es una zona en la que las lluvias son constantes. De la misma manera se descubrió que *Bothocophias spp* tienen atracción por hábitats de bovinos, pero bajo el dosel para protegerse de aves depredadoras.
4. *Oval Reproductive, Thermoregulatory, and Dietary Behavior.* A Study of the Smalleyed *Toadheaded Pitviper, Bothrocophias microphthalmus*, in the Río Anzu Watershed. Por: (Alex Bentley, 2015). Este estudio investigó una población de *Bothrocophias microphthalmus*, de la cuenca Río Anzu en donde se identificó que la alta frecuencia de árboles caídos (características de los bosques maduros) son responsables de la producción de numerosos huecos en el dosel del bosque de los cuales dependen *B. microphthalmus* para su reproducción, emboscada de presa, y la regulación de temperatura. En este estudio se ha descubierto varias hipótesis lógicas aún no probadas y que dichos hallazgos e hipótesis merecen un examen futuro ya que los datos registrados muestran que esta especie podría ser local
5. *Frogs in Sumak Kawsay In Situ.* Por: (O'Neill, James, 2016). Con el objetivo de estudiar la diversidad de ranas, en donde se identificó que las variables con mayor influencia sobre cantidades y especies de ranas son las fases de la luna y la distancia desde la casa donde viven los dueños e invitados de Sumak Kawsay Kawsay In Situ.
6. *Impending Drill: Macroinvertebrate biodiversity and water quality in the subterranean aquifers of Rio Anzu.* Por: (Oria Daughterry, 2019). Con el objetivo de estudiar la diversidad y riqueza de especies de macroinvertebrados bentónicos que resultó en la colección de un total de 156 individuos de 42 especies, 31 familias y 11 órdenes.
7. *Tree Diversity in the Ecotone of the Amazon and Cloud Forest: Comparative Analysis of Tree Diversity in Two Quarter Hectare Primary Forest Plots at the Sumak Kawsay*

In Situ Reserve. Por (Melody Larson, 2019). El objetivo de este estudio es concluir con el censo de los árboles en dos parcelas existentes en SKIS, además este estudio analizó la diversidad de árboles de dichas parcelas, las similitudes de las abundantes especies en las dos parcelas, y los valores de importancia de las especies. Hasta ahora alrededor del 95% de los árboles en SKIS y aproximadamente el 94% de los árboles en SKIS han sido identificados en algún nivel. Se ha identificado un total de 105 géneros de 46 familias y 145 de las cuales 36 de ellas son especies compartidas entre las dos parcelas.

8. *The Diversity of Butterflies within Different Habitats. The study of different butterfly populations during the rainy season within different habitats around the Sumak Kawsay in SITU reserve.* Por (Aissata Samake, 2019). El objetivo de este estudio es analizar la población de mariposas circundantes en la reserva Sumak Kawsay in Situ. Un total de 184 mariposas fueron atrapadas dentro de las cuatro subfamilias, de las cuales Satyrinae representó la mayoría de los individuos. Se determinó que existe un gran número de diversidad de especies en el bosque primario, mientras que en el bosque secundario la cantidad fue limitada.
9. *Araneae Biodiversity in the Amazonian Foothills: An analysis of family and guild presence across habitat types.* Por (Lewark, Rae2019). Este estudio tuvo como objeto cuantificar la biodiversidad del género Araneae en la transición del Bosque Nublado y la Amazonia del Ecuador. Las poblaciones de bosque primario, bosque secundario, campos cultivados, y los sistemas de cuevas fueron analizados para identificar las familias y los gremios que se presenten en los ecosistemas. La conclusión de este estudio fue que la biodiversidad de las arañas disminuye con el aumento del impacto antropogénico de igual manera se descubrió que los bosques primarios sustentaban más familias de arañas y proporcionaban la infraestructura para una mayor actividad gremial.
10. *Making connections in the forest: A quantification of relationships between environmental factors and forest composition.* Por (Theodore Carr, 2019). Este estudio tuvo como objetivo evaluar el dosel dentro de la reserva SKIS, esto permitió conocer la composición del follaje de los diferentes ambientes estudiados se observó que la cubierta de copas era mayor en el bosque secundario, algo menor en el entorno del bosque primario y mínima en los transectos cultivados, también se comprobó que la densidad de los bosques era menor en la zona cultivada y mayor en el bosque secundario. A pesar de ello, el volumen total de árboles era mayor en el bosque primario, y de nuevo menor

en los transectos cultivados. La caída de árboles fue igualmente frecuente en los transectos primarios, y en los secundarios. Sin embargo, cuando se comparó con la densidad de los bosques, los transectos primarios mostraron una frecuencia mucho mayor de eventos de caída de árboles, seguidos por transectos cultivados y transectos en bosques secundarios.

11. *A Delicate Balance: The Effects of Habitat Type on Frog Communities. A threepronged study examining the effects of differing habitat characteristics on anuran diversity at of Centro de Investigacion Sumak Kawsay in situ, Ecuador.* Por (Zane Libke). Se realizaron estudios en diferentes tipos de hábitat definidos por dos variables: 1. tipo de bosque y 2. proximidad al agua. Todos los hábitats expresaron una baja similitud entre sí, lo que indica que ambas variables del hábitat analizadas tienen un impacto significativo en las comunidades de ranas. Se descubrió que los hábitats secos primarios tenían la mayor biodiversidad, así como la mayor riqueza de especies de *Strabomantidae*. Los hábitats húmedos tenían la mayor diversidad de especies de *Hylidae*. Los hábitats secundarios y cultivados tenían abundancias relativas extremadamente altas de *Hylidae*, y en los hábitats húmedos secundarios. Los hábitats primarios húmedos y secos se designan como prioritarios para la conservación, junto con las zonas húmedas cultivadas, que se destacan como una prioridad para la creación por aumento de hábitat con estanques artificiales. Combinados, estos tres representan la mejor combinación para conservar el máximo la biodiversidad de la zona.

4.1.7. Gestión administrativa

Aunque el Centro no tiene una directiva como tal, se basa en la directiva de la Fundación SKIS, la cual esta está integrada por cinco personas distribuidas en: un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, coordinador general y coordinador de investigación y voluntariado. La información detallada a continuación fue facilitada por el coordinador general de SKIS.

- ***Son deberes y atribuciones del presidente las siguientes:***

1. Convocar a las sesiones ordinarias y extraordinarias de Asamblea general y del Directorio.
2. Presidir todas las sesiones de Asamblea General y de Directorio con su voz y voto dirimente y suscribir, conjuntamente con el secretario, las actas correspondientes;

3. Convocar a elecciones con treinta días de anticipación, cuando el periodo para que fue nombrado el Directorio este por fenecer;
4. Preparar el orden del día de las asambleas generales y de las sesiones del directorio;
5. Autorizar todos los oficios y documentos que se remitan a nombre del directorio; y,
6. Las demás funciones inherentes al desempeño de su cargo.

- ***Son deberes y atribuciones del vicepresidente:***

1. Subrogar al presidente, durante su ausencia temporal, con obligación de rendir cuenta a este y al directorio de su gestión en la primera oportunidad;
2. Ocupar el cargo de presidente hasta la finalización del periodo para el cual fue elegido el titular, en caso de producirse vacancia por abandono, renuncia, enfermedad o fallecimiento de este; y,
3. Las demás que se le encomienden o que se deriven del ejercicio propio de su cargo.

- ***Son deberes y atribuciones del secretario.***

1. Redactar las actas de Asamblea General y de Directorio, llevar su registro y custodia:
2. Realizar las convocatorias a las mismas, siguiendo las instrucciones del presidente;
3. Dar fe con su firma de que el contenido de las actas refleja los debates y acuerdos de la Asamblea y del Directorio;
4. Llevar el control de la ejecución de los acuerdos y resoluciones;
5. Emitir copias de actas certificándolas con su firma en tantos ejemplares como le sean requeridos por cualquier miembro, mandato judicial o necesarios para la ejecución de las resoluciones de la asamblea general o el directorio:
6. Llevar la correspondencia de la Asamblea y del directorio;
7. Llevar la custodia y el inventario al día de los archivos de la secretaria, entregárselos así a su sucesor mediante acta, a más tardar dentro de los 8 días hábiles siguientes al cambio de titulares y ser responsable por la pérdida o alteración documental; y,
8. Las demás que le encomiende el directorio o el presidente - ***Son deberes y atribuciones del tesorero:***

1. Llevar y supervisar las cuentas de la administración de la fundación y los libros contables de la misma con obligación a rendir cuenta al directorio y a la Asamblea General:

2. Presentar a la asamblea general para su aprobación, el presupuesto previsto para el ejercicio siguiente, así como el balance general del ejercicio culminado;
3. Custodiar bajo responsabilidad pecuniaria los fondos y demás valores de la fundación;
4. Hacer los depósitos de los dineros de la fundación;
5. Atender el pago de gastos generales y obligaciones constantes en presupuestos aprobados por la asamblea general y otros necesarios para la buena marcha de la fundación, siempre que su necesidad esté debidamente fundamentada, documentada, y sea aprobada por el directorio o la asamblea general;
6. Atender el pago de obligaciones y otros gastos no previstos en el presupuesto siempre y cuando hayan sido aprobados por escrito por el directorio y consten en sus respectivas actas;
7. Llevar actualizado un libro de caja con descripción de tallada de egresos y gastos y un libro de banco con registro de movimientos de fondos y saldos, llevar así mismo los demás libros contables que estime pertinente;
8. Conservar debidamente clasificados e identificados comprobantes de todos los ingresos y egresos de fondos citados en los libros;
9. Someter esos libros y su documentación de soporte a las auditorias;
10. Advertir a presidente periódicamente del estado de tesorería y de los compromisos a corto plazo que requieres fondos extraordinarios; y,
11. Presentar mensualmente al presidente estados financieros detallados y disponibilidad de fondos.

- ***Funciones del coordinador general.*** Es una persona elegida por la directiva. El coordinador está encargado de todos los proyectos que requieran coordinación, y planificación para su desarrollo.
- ***Funciones del coordinador de investigación y voluntariado.*** Es una persona elegida por la directiva. Esta encargada de la coordinación y planificación de voluntariado y de todas las actividades científicas que desarrollen dentro de SKIS.

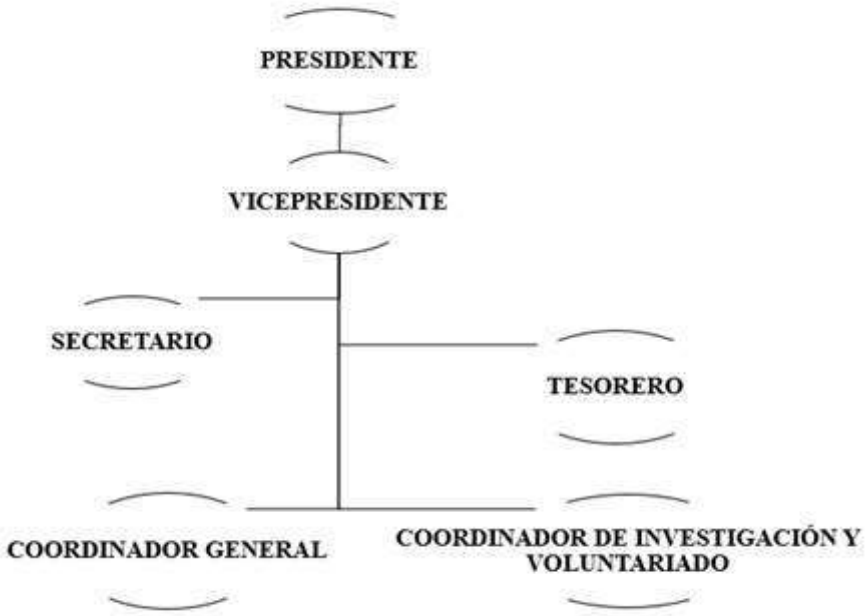


Figura 4. Organigrama de la Fundación SKIS.

Adaptado de la información mencionada por el coordinador general de SKIS.

4.1.8. Convenios de la Fundación SKIS con otras instituciones

SKIS dio su primer paso hacia la conservación e investigación independientemente de cualquier otra institución u organización, ha recibido poca ayuda por parte de las entidades gubernamentales como son el GAD provincial y el GAD cantonal, entidades que han contribuido en el mantenimiento de la vía, señalética y campaña en ferias. Sin embargo, se ha hecho diferentes convenios con universidades y fundaciones nacionales e internacionales como:

- ***Universidades Nacionales,*** Aunque con la mayoría de las universidades no se tiene un contrato como tal, las investigaciones se realizan esporádicamente en contribución mutua, las universidades con las que se trabaja son: 1. Universidad Estatal Amazónica (Futuro convenio formal con la carrera de Biología. Aunque se trabaja también con estudiantes de varias carreras. 2. UTLA (Universidad Técnica Latinoamericana). 3. SPAM (Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí) 4. ESPOJ (Escuela Politécnica Javeriana del Ecuador)
- ***Escuelas Internacionales.*** 1. Community school. 2. Ferrum College. 3. Roanoke College. Con estas escuelas de EEUU se tiene una conexión por motivos turísticos y voluntariados; Durante el verano visitan Ecuador y uno de los principales destinos es SKIS, en donde los

estudiantes conocen las actividades que se realizan y si alguno de ellos está interesado en la investigación o conservación, puede realizar un convenio de voluntariado.

- ***Empresas y grupos de apoyo.*** 1. Club de Espeleo barranquismo YACO. – Realiza deportes extremos y de aventura en la Cascada el santuario y peñas del río de Los Monos; 2. Grupo Internacional de Operadores Tácticos (Operaciones especiales). Estos grupos dan apoyo en casos de emergencia por accidentes y en la realización de deportes extremos.
- ***Empresas turísticas.*** 1. Hayawaska tours. 2. Shiran Nantu. Son las agencias principales con las que SKIS trabaja, las cuales venden y promocionan paquetes turísticos elaborados por el centro de Investigación.
- ***Intercambio.*** 1. "IAAS" (Asociación Internacional de Estudiantes en Agricultura y Ciencias Relacionadas) Tiene como objeto Promover un trabajo articulado entre las dos partes con el objetivo de generar actividades enfocadas al beneficio mutuo y realizar pasantías/practicas preprofesionales en donde se recibirá estudiantes nacionales e internacionales. 2. KOIKA con quien se tiene un convenio de intercambio de voluntarios para trabajar en las investigaciones sobre el suelo, plantas vida silvestre, turismo de aventura y cultivos nativos.

4.1.9. Inventario de los atractivos turísticos de SKIS

Tabla 3

Atractivos turísticos de Sumak Kawsay In Situ

Categoría	Tipo	Subtipo	Nombre del atractivo
Atractivos naturales	Montañas	Baja montaña	Mirador Amazonía Mirador Alto Anzu
	Ambientes lacustres	Laguna	La laguna
		Posa	Posa de arcilla blanca
	Ríos	Río	Río Anzu Río de los monos
		Riachuelo	Quebrada derrumbe
		Cascada	Cascada Santuario
	Bosques	Montano bajo	Bosque primario Bosque secundario
Atractivos culturales	Arquitectura	Otras infraestructuras de arquitectura	Estación SKIS
	Realizaciones técnicas y científicas	Obras de Ingeniería	Laboratorio de SKIS Programa de construcciones ecológicas
		Centro de exhibición de flora y fauna	Programa de herpetología Programa de ecología subterránea Programa de cámaras trampa Programa de parcelas botánica Programa de parcelas de comida Programa de ornitología

Adaptado de la información mencionada por el coordinador general de SKIS.

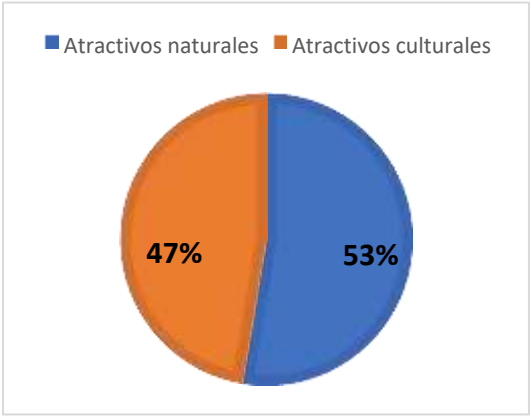


Figura 5. Categorías de los atractivos turísticos de SKIS

Conforme nos indica la figura cinco, se ha identificado que la mayoría de atractivos turísticos existentes en SKIS pertenecen a la categoría "atractivos naturales" los cuales representan el 53%, en donde el tipo "ríos" y el subtipo "río" son los que más atractivos abarcan, es decir que en SKIS existe una gran cantidad de recursos hídricos, esto se debe a su ubicación geográfica y el estado de conservación de sus bosques; mientras que, la minoría pero no insignificante pertenecen a la categoría "atractivos culturales" con una representación del 47%, siendo el tipo "realizaciones técnicas y científicas" y el subtipo "centro de exhibición de flora y fauna" los que abarcan una cantidad mayor de atractivos turístico, lo que quiere decir que en este territorio existe una gran cantidad de flora y fauna, y actividades que permiten al visitante aprender e interactuar con ellas.

4.1.10. Descripción de los atractivos turísticos de Sumak Kawsay In Situ.

- ***Mirador Amazonía.*** Ubicado a 2 minutos aproximadamente de la estación de SKIS, es un mirador que tiene la vista panorámica hacia la amazonia, además cuenta con un anfiteatro para realizar charlas o reuniones y un columpio extremo para las personas que les gusta la adrenalina, también es un punto estratégico para la observación de aves, bromelias y poder disfrutar del sonido de la selva.
- ***Mirador alto Anzu*.** Ubicado a 5 minutos aproximadamente de la estación SKIS, Es un mirador natural que tiene una vista panorámica hacia la cordillera oriental, cuenta con bancas para el descanso desde donde se puede realizar la observación de aves, además este mirador se encuentra dentro del corredor de los felinos.
- ***La laguna.*** Ubicada a 2 minutos aproximadamente de la estación SKIS, en donde se realiza monitoreo de anfibios y fauna nocturna, a pocos metros también encontramos un mirador con vista hacia la amazonia baja, desde donde se puede realizar avistamiento de aves y meditación o yoga mientras se observa el amanecer.
- ***Poza de acilla blanca.*** Está ubicada a 3 minutos aproximadamente de la estación SKIS, aquí se puede realizar actividades como la arcillo terapia, es una actividad que se conoce desde hace milenios, la arcilla tiene propiedades curativas para la piel como heridas, afecciones, problemas inflamatorios, también se puede realizar la creación de figuras en arcilla como vasijas, cabezas o lo que el turista desee, con la guianza de un artesano.
- ***Rio Anzu***. Ubicado a 1 hora aproximadamente desde la estación SKIS, es un rio de aguas cristalinas en donde se puede realizar actividades en el agua como: pesca artesanal,

natación y tubing se puede encontrar también diversidad de flora, como orquídeas, palmas y grandes árboles; y fauna, como: Gallo de la peña, Martin pescador, Tucanes, Colibríes, entre otros. También existen posas en donde se bañaban los sahinos y pecaris; Adicionalmente existe un área en donde se puede realizar camping y fotografía paisajística de la naturaleza, tubing y snorkel.

- ***Rio de los Monos***. Se encuentra a 10 minutos aproximadamente de la estación SKIS, se puede realizar, natación, tubing, arcillo terapia, fotografía paisajística, observación de flora y fauna, Aquí también se encuentra la cascada de los monos, tiene 4 metros de alto aproximadamente, en esta cascada se puede realizar natación e hidro masaje natural.
- ***Quebrada derrumbe.*** Se ubica a 2 min aproximadamente de la estación SKIS, es un lugar que tiene la disposición para realizar rapel, con guías especializados forma parte de un transecto de herpetología y también está dentro del corredor de los felinos.
- ***Cascada el santuario.*** Se localiza a 1 hora y 30 minutos aproximadamente de la estación SKIS es una cascada de aproximadamente 40 metros en donde se puede realizar descenso con guías especializados, fotografía paisajística, natación y Snorkel.
- ***Bosque primario.*** Este bosque es de vital importancia la realización de investigaciones científicas, aquí se encuentra el corredor de los felinos, también se puede encontrar diversidad de mamíferos, miradores, ojos de agua, quebradas, esteros, vertientes, aves emigratorias y endémicas, ríos, cascadas, vegetación endémica, caracoles gigantes, y hérpetos. Adicional a esto existe un área específica y adecuada para camping, disponible para visitantes que tengan interés en tener una conexión más directa con la naturaleza.
- ***Bosque secundario***. En este bosque también se puede realizar investigaciones científicas y actividades turísticas en donde existen 2 transectos científicos, posas de monitoreo de anfibios, parte del corredor de los felinos, y miradores en los cuales se puede realizar avistamiento de aves.
- ***Estación SKIS.*** Es una edificación grande que brinda las facilidades para voluntarios, turistas y científicos que visitan SKIS. Aquí se encuentra el mirador con vista hacia la Amazonía baja y la cordillera de los Llanganates, la cocina, comedor, baños, duchas, lavandería, bodega laboratorio, aula de capacitación, área de integración y zona de deportes y actividades lúdicas. También se encuentran las habitaciones para los empleados y voluntarios y la zona para camping.

- ***Laboratorio SKIS.*** Cuenta con 2 pisos, en la primera planta está el refugio en donde se puede preparar cocteles, bebidas, snacks, picaditas, etc. También existe una zona de reunión en donde se puede hacer integración alrededor de una fogata, cuenta con mesa de Pimpón, mesa de ajedrez, y un escenario artístico, en la segunda planta funciona una galería de arte de mariposas, insectos, mural artístico científico, serpentario, hay una bodega y una habitación.
- ***Programa de parcelas***. Existen parcelas para estudio científico que son dos parcelas de una cuarta de hectárea en las cuales se encuentra una diversidad de especies de flora, las cuales sirven para investigación científica, ya que por ubicarse en un punto de transición entre la amazonia y la cordillera oriental existe una diversidad increíble de plantas. También existen parcelas de comida orgánica en donde se practica la permacultura, aquí se cultivan plantas que pueden ser medicinales, comestibles y forestales.
- ***Programa de herpetología.*** Es un programa enfocado hacia la ciencia, en donde se realiza actividades que contribuyen a la investigación de reptiles y anfibios mediante actividades como: toma de muestras,
- ***Programa de Ecología subterránea***. Es un programa enfocado hacia la ciencia, en donde se realiza actividades que contribuyen a la investigación de macroinvertebrados y más seres vivos que habitan en cuevas y ríos.
- ***Programa de cámaras trampa.*** Es un programa enfocado en la ciencia, en donde se realiza actividades que contribuyen a la investigación y monitoreo de especies, especialmente de mamíferos y reptiles.
- ***Programa de parcela de comida***. Es un programa enfocado en el cultivo de plantas tanto comestibles como medicinales, aquí se realiza actividades como la producción siembra y cosecha de plantas; se empieza desde la preparación adecuada del sustrato mediante la elaboración de abonos orgánicos como el compostaje. Este programa también abarca al programa de Ecología forestal, en donde se realiza actividades de remediación ambiental mediante la siembre de árboles nativos.
- ***Programa de ornitología.*** Es un programa enfocado en la ciencia, en donde se realiza actividades que contribuyen al monitoreo e investigación de la avifauna, se cuenta con guías ornitólogos aliados e independientes de SKIS.
- ***Programa construcciones ecológicas***. Es un programa enfocado a la construcción y mantenimiento tanto del establecimiento como de rutas y circuitos turísticos y de

investigación. Este programa abarca otros programas afines como son: construcción y mantenimiento de senderos, mantenimiento de laboratorios de campo y arte ecológico

4.1.11. Valoración del potencial de los atractivos de SKIS

Tabla 4

Valoración del potencial de los atractivos de SKIS

Nombre del atractivo	Actitud de los actores	Valor interpretativo	Viabilidad económica	Recurso humano	Atracción	Existencia de redes académicas/ Investigación	Divulgación científica	Infraestructura y equipamiento científico	Vinculación	Representa-tividad	Valor pedagógico	Sumatoria	valoración
ATRACTIVOS NATURALES													
1. Mirador Alto Anzu	2	1	2	1	2	0	0	1	1	0	1	11	Bajo potencial
2. Mirador Amazonía	2	1	2	1	2	0	0	1	1	0	1	11	Bajo potencial
3. La Laguna	2	2	2	1	2	0	0	0	1	0	2	12	Bajo potencial
4. Poza de Arcilla Blanca	1	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	5	No alcanza el potencial mínimo
5. Rio Anzu	2	3	2	0	2	0	0	0	2	1	1	13	Bajo potencial
6. Río de los Monos	2	3	2	0	2	0	0	0	2	1	1	13	Bajo potencial
7. Quebrada derrumbe	1	2	2	1	2	0	0	0	2	0	0	10	Bajo potencial
8. Cascada Santuario	1	2	2	1	3	0	0	0	2	0	0	11	Bajo potencial
9. Bosque Primario	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	29	Alto potencial
10. Bosque Secundario	2	2	3	1	2	3	3	2	3	2	3	26	Mediano potencial
ATRACTIVOS CULTURALES													
1. Estación SKIS	0	2	2	0	2	0	0	2	2	0	0	9	Bajo potencial
2. Laboratorio de SKIS	2	2	2	1	2	0	0	2	3	0	3	17	Bajo potencial
3. Programa de herpetología	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	28	Mediano potencial
4. Programa de ecología Subterránea	2	3	2	0	2	3	3	1	3	0	1	20	Mediano potencial
5. Programa de cámaras trampa	3	3	2	1	3	2	1	2	3	0	1	21	Mediano potencial
6. Programa de parcelas botánicas	3	1	2	3	1	3	3	2	3	1	3	25	Mediano potencial
7. Programa de parcelas de comida	1	1	2	0	1	0	0	2	0	2	1	9	Bajo potencial
8. Programa de ornitología	2	2	2	0	2	1	1	2	2	0	1	15	Bajo potencial
9. Programa de construcciones ecológicas	0	2	2	0	2	0	0	2	2	1	1	12	Bajo potencial

Adaptado de “Patrimonio Natural y Cultural del CIPCA para el desarrollo del turismo científico, como referente en el contexto universitario amazónico,” de M. P. Silva, 2018, p.33. tesis de posgrado de la Universidad Estatal Amazónica.

Como nos indica la tabla cuatro, de los Atractivos Naturales identificados en SKIS, solamente el atractivo Bosque primario tiene un alto potencial científico, seguido del bosque secundario que posee un mediano potencial científico, sin embargo, siete tienen un bajo potencial y uno posee un potencial mínimo. De los Atractivos Culturales, cuatro atractivos que son: programa de herpetología, programa de ecología subterránea, programa de cámaras trampa y programa de parcelas botánicas poseen un valor mediano de potencial científico; mientras que cuatro asumen una valoración baja para el potencial científico. Esta ponderación se la realizó tomando en cuenta los resultados del objetivo uno y la observación directa, realizada mediante visitas al sito en el año 2019; se realizó la valoración de potencial científico propuesta por Silva (2018), ver Anexo 2, y la escala de evaluación numérica propuesta por Sandoval (2006), (ver Anexo 3); a su vez fue revisada por el Coordinador de Investigación de SKIS.

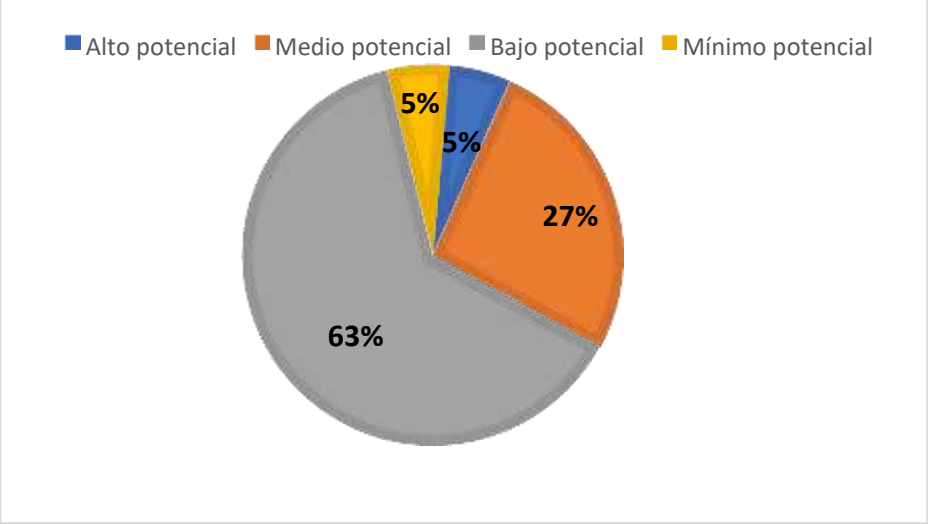


Figura 6. *Potencial científico de los atractivos turísticos de SKIS*

Del total de atractivos turísticos el 63% poseen bajo potencial científico, el 27% tienen medio potencial, el 5% tienen un alto potencial y el 5% cuentan con un potencial científico mínimo.

4.1.12. Actividades turísticas de SKIS

Para identificar las actividades turísticas que se practican en el SKIS; se toma en cuenta lo que el Manual de atractivos turísticos del MINTUR (2018) quien afirma:

> Las actividades que se practican en el atractivo están relacionadas para el caso de los atractivos naturales con aquellas concernientes a turismo de aventura en la mayoría de los

casos; para los atractivos culturales las actividades consideradas están en función de características tangibles e intangibles. (p.79)

Por lo tanto, en el SKIS, se ha logrado identificar las siguientes actividades entorno a los atractivos antes detallados y a los gustos y preferencias de los visitantes: además se aclara que las actividades que se desarrollan en SKIS, son de libre elección del turista, es decir, las actividades no son exclusivas o específicas de cada paquete, las actividades pueden incluirse tranquilamente en los paquetes que ofrezca el SKIS:

- ***Actividades en atractivos naturales***

Tabla 5

Actividades en el agua que se realizan en SKIS

Atractivos Naturales				
En el agua				
a). Buceo ☐	b). Kayak de mar ☐	c). Kayak lacustre ☐	d). Kayak de Rio ☐	e). Surf ☐
f). Kite surf ☐	g). Rafting ☐	h). Snorkel ☐	i). Tubing ■	j). Regata ☐
k) Paseo en Panga ☐	i). Paseo en bote ☐	m). Paseo en lancha ☐	n). Paseo en moto acuático ☐	o). Parasailing ☐
p). Esquí acuático ☐	q). Banana Flotante ☐	r). Boya ☐	s). Pesa deportiva ■	Otro ■ -Natación -Hidromasaje
Observaciones:				

Tomado de "Manual de Atractivos Turísticos," de MINTUR, 2018, p.79.

Como se muestra en la tabla cinco en SKIS se realizan varias actividades en torno a los atractivos que posee: en el agua, ya sea en Río Anzu o en el Río de los Monos; a) Tubing. consiste en un recorrido en boya de aproximadamente 50 a 60 metros cuando hay poca agua en el rio Anzu, sin embargo, cuando el rio esta crecido el recorrido puede ser de hasta 200 metros, el visitante puede llevar su propia boya o en la mayoría de los casos está dentro de un paquete ofrecido por SKIS. b) Pesca deportiva: dicha actividad se realiza en los ríos Anzu y de los Monos o en las piscinas existentes, se facilita los anzuelos y carnadas a los visitantes que están interesados en esta actividad. c) Natación: esta actividad se la realiza en la mayor parte del Río Anzu, Río de los

Monos, Cascada el Santuario o Cascada de los monos, la visita al río está dentro de los paquetes que oferta SKIS. d) Hidromasaje. Esta actividad consiste en un masaje natural por la caída de agua de la cascada de los monos y de igual manera la visita a esta cascada dentro del paquete que oferta SKIS.

Tabla 6

Actividades en el aire que se pueden realizar en SKIS

En el aire			
☐ a). Alas delta	☐ b). Canopy	☐ c). Parapente	■ d). Otro Columpio

Observaciones: En dos miradores existentes dentro de la reserva se puede realizar actividades en columpio.

Tomado de "Manual de Atractivos Turísticos," de MINTUR, 2018, p.82.

Como nos muestra la tabla seis una de las actividades que se puede realizar en el aire es el columpio, el cual se ubica en el Mirador Amazonía, tiene una altura de 15 metros aproximadamente y un vuelo de 20 metros aproximadamente. Cuenta con las medidas de seguridad adecuadas y el equipo calificado que consta de tres arneses cable de metal y sogas en perfecto estado.

Tabla 7

Actividades en la superficie terrestre que se pueden realizar en SKIS

En la superficie terrestres		
☐ a). Montañismo	☐ b). Escalada	■ c). Senderismo
☐ d). Cicloturismo	☐ e). Canyoning	☐ f). Exploración de cuevas
☐ g). Actividades creativas	☐ h). Cabalgata	■ i). Caminata
■ j). Camping	■ k). Picnic	■ l). Observación de flora y fauna
■ m). Observación de astros	■ n). Otros: Educación ambiental. rapel, barranquismo	

Tomado de "Manual de Atractivos Turísticos," de MINTUR, 2018, p.83.

La tabla siete nos muestra diferentes actividades identificadas que se pueden realizar en la superficie terrestre tales como: a) Senderismo y b) Caminata, estas actividades se las puede realizar en cualquiera de los 11 senderos existentes en SKIS, forma parte de un rubro en los paquetes ofertados, para estas actividades se necesita botas de campo, las cuales el visitante puede llevar o en SKIS se puede alquilar, poncho de agua, linterna, cámara fotográfica, y cuaderno de notas, ya que también en el senderismo se realiza observación e identificación de flora y fauna. c) Camping y d) Picnic, estas actividades dependen del gusto y preferencia del visitante ya que se puede realizar en la cascada de los monos, en medio del bosque, o en un área establecida en la estación de SKIS. Si el visitante desea, se le puede facilitar el equipo para el camping como carpa de campaña, sleeping, leña, utensilios, entre otros requerimientos. e) Observación de flora y fauna, esta actividad se la puede realizar en todo el territorio de SKIS, un guía o biólogo se encarga de identificar y explicar las especies encontradas. f) Observación de Astros, Esta actividad forma parte de un paquete ofertado por SKIS como facilidad para esta actividad, SKIS cuenta con dos telescopios y binoculares disponibles para los visitantes. g) Educación ambiental, dicha actividad está implícita en todos los paquetes ofertados, ya que SKIS tiene como propósito la conexión de las personas con la naturaleza y así crear conciencia de protección y cuidado de la riqueza natural que la Amazonía posee. h) Rapel, es una actividad que consiste en el descenso de superficies verticales con el uso de cuerdas. En SKIS, esta actividad se la realiza en la peña de la cascada de Los Monos, es un descenso de aproximadamente 50 metros, i) Barranquismo, es una actividad similar al rapel, a diferencia que

esta se la realiza en los cañones o peñas de los ríos (cascadas), esta actividad se la realiza en la cascada Santuario que tiene una caída de aproximadamente 50 metros, en estas dos actividades el turista puede ser partícipe de esta actividad ya que se cuenta con el equipo necesario y en perfecto estado, también se tiene alianza con el club de espeleo barranquismo YACO quienes son especialistas en actividades como esta y quienes regularmente visitan SKIS para realizar estas actividades.

- **Actividades en atractivos culturales**

Tabla 8

Actividades tangibles e intangibles que se pueden realizar en SKIS

Atractivos culturales		
Tangibles e intangibles		
■ a). Recorridos guiados	☐ b). Recorridos autoguiados	☐ c)Vista a talleres artísticos
☐ d). Participación en talleres artísticos	■ e). Visita a talleres artesanales ☐	f). Participación en talleres artesanales
■ g). Exposiciones temáticas permanentes, temporales y eventuales.	☐ h). Exhibición de piezas, muestras, obras, etc., originales.	■ i). Actividades vivenciales y/o lúdicas
☐ j). Presentaciones o representaciones en vivo	☐ k). Muestras audiovisuales	■ l). Fotografía
☐ m). Degustaciones de platos tradicionales	☐ n) Participación de la celebración	☐ o). Compra de artesanías
■ p). Convivencia	☐ q). Medicina ancestral	■ r). otro Arcillo terapia

Tomado de "Manual de Atractivos Turísticos," de MINTUR, 2018, p.85

En la tabla ocho nos muestra las actividades tangibles e intangibles identificadas en SKIS, las cuales son: a) Recorridos guiados, esta actividad se realiza en los senderos establecidos por SKIS, en los cuales un biólogo muestra y explica la flora y fauna. b) Visita a talleres artesanales, en donde se realiza explicaciones del mural de Von Humboldt y el museo de insectos. c) Exposiciones

temáticas permanentes, temporales y eventuales, esta actividad se realiza en las instalaciones de SKIS, estas exposiciones son especialmente de herpetofauna como son serpientes y ranas, en donde se enseñan principales técnicas para la manipulación e identificación de especies, también existe un museo de insectos en donde se explica sus funciones ambientales. d) Actividades vivenciales y/o lúdicas, esta actividad está implícita En la visita a SKIS, ya que cuenta con actividades lúdicas como ajedrez, pimpón, e incluso tiene espacio para fogata, y escenario en donde las personas pueden integrarse y compartir sus habilidades, con el grupo. e) Fotografía, esta actividad de igual manera se encuentra implícita en la visita, ya que SKIS cuenta con una diversidad de flora, fauna y paisajes exuberantes en donde se puede obtener tomas de gran calidad.

f) convivencia, tanto visitantes como para voluntarios que visiten SKIS, tendrán una convivencia directa entre voluntarios y turistas, ya que se realiza actividades de integración como por ejemplo: el aseo de la infraestructura, la preparación de alimentos, salidas de campo, investigaciones, etc.

g) Arcillo terapia, Esta actividad se la puede realizar en la poza de arcilla blanca y en el Río de los monos, en donde existe arcilla roja, esta actividad forma parte de un rubro en los paquetes turísticos ofertados por SKIS.

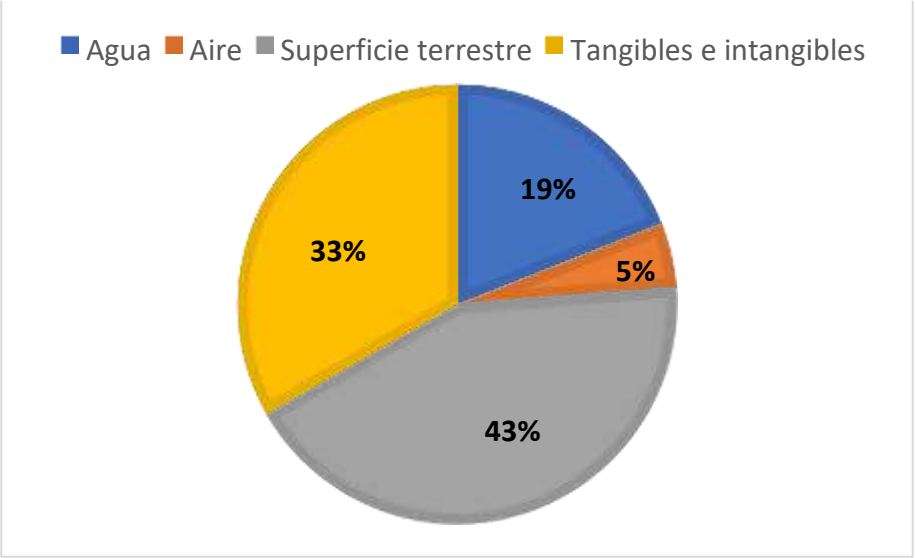


Figura 7. Actividades que se realizan en SKIS

Del total de las actividades que se realizan en SKIS, el 19% son actividades que se realizan en el agua, el 5% se realizan en el aire, mientras que el 43% se practican en la superficie terrestre y el 33% son actividades tangibles e intangibles (culturales)

4.2. Resultado del Objetivo 2: Identificación de las formas de TC que se desarrollan en SKIS

4.2.10. Descripción de las Formas de Turismo Científico

Para identificar las formas de TC, es necesario realizar una breve descripción de cada una de las formas, conforme lo indica las referencias. Este análisis se realizó en el contexto del "Proyecto Archipiélagos Patagónicos, Destino Internacional, para el Turismo Científico" Liderado por el Centro de Investigación Económica y Presupuestaria (CIEP) y financiado por el Fondo Multilateral de Inversiones (BID-FOMIN) con el propósito de identificar potencial óptimo para el desarrollo del TC. Mao y Bourlon (2011) basándose en una investigación mundial, los ha llevado a definir al TC como turismo de interés especial que genera y comparte conocimientos adquiridos donde describen cuatro modalidades: 1) Turismo de exploración y aventura con dimensión científica, 2) Turismo cultural con dimensión científica, 3) Eco-Voluntariado científico y 4) Turismo de investigación científica. Mismas que están diferenciadas por dimensiones;

"Exploración y aventura", "investigación científica", "Educación y aprendizaje" o "Cultura e interpretación" (Mao y Bourlon, 2011). Como se detalla en la *figura 1*, en donde nos muestra el vínculo que tienen las formas de TC con los participantes, la ciencia y el producto/ proyecto y estadía.

En el primer eje los participantes del Turismo de aventura con dimensión científica y del Turismo de Investigación Científica tienen una Fuerte/Directa participación del actor en la construcción del producto/proyecto/estadía. Esto quiere decir que son creadores de un producto turístico propio, eligiendo el destino y organización que sea de su preferencia y conocimiento. A diferencia de los participantes de Turismo Cultural de Contenido Científico y Eco-Voluntariado, los cuales tienen una participación débil/indirecta en la participación del actor, en la construcción del producto/proyecto/estadía. En el segundo eje nos muestra la dimensión científica del producto/ estadía; Es necesario un proyecto científico el cual contribuya a la realización del viaje, es decir la ciencia debe ser primordial al realizar estas actividades, tanto para actividades vinculadas a la investigación como para el Eco-voluntariado. Mientras que para el turismo cultural y de aventura la ciencia posee un carácter inferior, incluso se puede realizar por pretexto u ocio. (Mao y Bourlon, 2011)

Bourlon y Mao (2011) mencionan que, aunque las formas difieren, son frecuentemente complementarias e interdependientes en un mismo destino, por ejemplo, las exploraciones deportivas o científicas permiten y están vinculadas con la identificación tanto de los recursos naturales como culturales, en donde posteriormente se realizarán investigaciones. El EcoVoluntariado exige la ejecución previa de programas de investigación ya que, las actividades culturales y ecoturísticas requieren conocimiento científico requerido previamente y difundido (Laarman y Perdue, 19989).

Al aplicar esta teoría se puede observar una coherencia al igual que una mayor complejidad de las formas, siendo complementada al momento de unir dos, tres y hasta cuatro de las formas, como se detallan en la siguiente figura (Bourlon y Mao, 2011).



Figura 8. Esferas y formas del turismo científico.

Tomado de "Las formas de turismo científico en Aysén, Chile (Bourlon y Mao), 2011. Recuperado de https://doi.org/10.4206/gest.tur.2011.n15-04

En la figura ocho nos muestra cuatro elementos que son: a) Ámbito del Turismo Científico, b) Esferas y formas del Turismo Científico, c) Sub-formas del Turismo Científico y d) Tipo de participación del actor. Las formas de TC están compuestas por 9 sub-formas debidamente organizadas para dar una visión más clara del contexto en el que se encuentra y se desarrolla cada

forma. 1. Exploraciones Científicas, 2. Viajes Educativos y Culturales, 3. Exploraciones Culturales y Deportivas, 4. Eco-Voluntariado Científico, 5. Ecoturismo con dimensión Científica 6. Investigaciones Científicas, 7. Exploraciones Deportivas con perspectiva Científica, 8. Viajes Educativos y de aprendizaje y 9 El Viaje de Turismo Científico Integral. (Bourlon y Mao 2011). A continuación, se detalla cada forma de TC y las sub-formas que las componen para su debida ejecución.

- ***El turismo de exploración y aventura con dimensión científica***. *Tiene* como principal motivación la exploración a través de actividades deportivas o de aventura en donde el turista es actor de su aventura o exploración, mediante servicios de la localidad para cumplir un propósito generalmente afín a la exploración y aventura más no a la producción de contenido científico. La dimensión científica puede ser primordial o puede ser una justificación o pretexto de viaje en donde se reúne un grupo de personas deseosas y susceptibles de participar en actividades que conllevan investigación científica como climatología, topografía, meteorología, entre otros (Bourlon et al., 2011). Osorio (2016) refiere que la Aventura "son las emociones que genera un viaje al explorar lo desconocido". La componen seis sub-formas que son: 1. Exploraciones Científicas. 2. Exploraciones culturales y deportivas. 3. Ecoturismo con dimensión Científica. 4. Investigaciones Científicas, 5. Exploraciones deportivas científicas. 6. El viaje de Turismo Científico Integral (Bourlon y Mao, 2011).
- ***El turismo cultural con dimensión científica***. Similar al turismo industrial y al ecoturismo, son viajes estructurados con contexto científico de mediación, animación e interpretación de ambientes naturales, sociales, y dimensiones históricas y territoriales, pero también puede extenderse a sitios o ambientes de interés arqueológico, histórico o etnológico, que genera en los turistas conocimiento y aprendizaje mientras disfrutan de la experiencia (Bourlon et al., 2011). El Ministerio do Turismo (2010) se refiere este tema como: turismo de estudio y de intercambio, basado en la promoción de las actividades y programas de aprendizaje que puedan favorecer el desarrollo personal y profesional gracias a experiencias interculturales. Que pueden estar basadas en: historia, arquitectura, religión, gastronomía, eventos artísticos y la unión de todas las anteriores. Esta forma de TC está conformada por 6 sub-formas que son: 1. Viajes Educativos y Culturales. 2.

Exploraciones Culturales y Deportivas. 3. Ecoturismo con Dimensión Científica. 4. Exploraciones Deportivas Científicas. 5. Viajes Educativos y de Aprendizaje y 6. El viaje de Turismo Científico Integral (Bourlon y Mao, 2011)

- ***El Eco-voluntariado científico.*** Con similitud al "ecoturismo científico" en el cual la participación del turista o voluntario es más directa en la construcción y desarrollo de la actividad de investigación científica en donde se convierte en un actor más del proyecto de investigación en donde contribuye con la recolección de datos, envuelto en la dimensión ecológica o medio ambiental, es decir que actúa en la protección y valorización del medio ambiente en general que se basa en la observación y la interpretación. Permitiendo al viajero un compromiso en cuerpo y alma en el proyecto de desarrollo, conservación o de investigación científica, Blangy, Laurent. (citado de Bourlon y Mao, 2011). CSL Sagueney – Lac St Jeanuna (citado de Bourlon y Mao, 2011) lo define como "la actividad de tiempo libre especializada en ciencias puras y aplicadas. Esta actividad es practicada por turistas deseosos de conocer el proceso de investigación científica y participar del avance de la ciencia. La duración de la actividad deber ser bastante prolongada para permitir una formación, una integración adecuada y el cumplimiento de objetivos precisos. El turismo científico implica la supervisión de actividades científicas estructuradas por un investigador o experto. Además, incluye obligatoriamente una formación que apunta a recolectar datos siguiendo el método científico. Esta Forma de TC la componen las siguientes seis sub-formas: 1. Viajes educativos y Culturales. 2. EcoVoluntariado Científico. 3. Ecoturismo con dimensión Científica. 4. Investigación Científica. 5. Viajes Educativos y de Aprendizaje y 6. Viaje de Turismo Científico integral. (Bourlon y Mao, 2011).
- ***Turismo de investigación científica.*** En donde la principal motivación es la expedición científica (Similar al Turismo de Negocios), en el cual la movilización puede ser por trabajo, experimentación, seminarios u otros. Vargas Ulate (citado de Bourlon y Mao, 2011) define a los "turistas científicos como profesionales de las ciencias sociales o naturales que realizan trabajos de investigación activos y participativos en espacios protegidos." Sus seis sub formas son: 1. Exploración Científica. 2. Eco-Voluntariado Científico. 3. Investigaciones Científicas. 4. Exploraciones Deportivas científicas. 5. Viajes Educativos y de Aprendizaje. 6. El viaje de Turismo Científico Integral. (Bourlon y Mao, 2011).

Esto nos confirma que todas las Formas de TC que refieren Bourlon y Mao, están interrelacionadas entre sí en cualquier destino en donde comparten distintivamente las Sub-Formas de TC, La Sub-Forma que está presente en todas las formas de TC es "El Viaje de Turismo Científico Integral. A continuación, se detallan todas Sub-Formas de TC.

4.2.11. Descripción de las Sub-Formas del TC.

1. ***Exploraciones Científicas***. O expediciones científicas, es paralela sistemáticamente al descubrimiento de nuevos hallazgos en un territorio determinado (Bourlon y Mao, 2011)
2. ***Viajes Educativos y Culturales.*** CSL Sagueney – Lac St Jean (como se citó en Bourlon y Mao, 2011) sobre el Turismo de Aprendizaje Científico, mencionan que está enfocado para turistas y voluntarios deseosos de conocer, experimentar y aprender a través de viajes, educativos, organizados, estructurados y elaborados en torno a un tema científico.
3. ***Exploraciones Culturales y Deportivas.*** Similar a la sub-forma Exploraciones Científicas, se basa en el descubrimiento de nuevos hallazgos mediante hazañas deportivas o recreativas (Bourlon y Mao, 2011).
4. ***Eco voluntariado Científico***. Consiste en la acción voluntaria de tareas en proyectos humanitarios, desarrollo social, protección y valorización del medio ambiente con enfoque científico (Bourlon y Mao, 2011)
5. ***Eco turismo con Dimensión científica.*** Se basa en la observación, interpretación, y educación ambiental, requiere de la participación de la preservación de espacios naturales públicos y privados respetando las obligaciones ecológicas (Bourlon y Mao, 2011).
6. ***Investigaciones Científicas***. Se refiere a la actividad de científicos en la participación activa en trabajos de investigación en espacios naturales protegidos. (Bourlon y Mao 2011)
7. ***Exploraciones Deportivas Científicas***. Tiene como objeto identificar Recursos Naturales y Patrimoniales que posean potencial para realizar investigaciones posteriormente (Bourlon y Mao, 2011)
8. ***Viajes Educativos y de Aprendizaje***. Consiste en el aprendizaje que el turista o voluntario puede adquirir durante su viaje, es decir, aprender mientras disfruta (Bourlon y Mao, 2011)
9. ***El Viaje de Turismo Científico Integral.*** Es el que incorpora de una u otra manera elementos de las 4 formas del turismo científico (Bourlon y Mao, 2011).

Una vez, descrito las formas de TC respectivamente, a continuación, en la tabla nueve se sintetizan las características de cada forma de turismo científico:

Tabla 9

Características de las Formas de Turismo Científico

No	Características Generales	FORMAS DE TURISMO CIENTÍFICO			
		Turismo de exploración y aventura con dimensión científica	**Turismo cultural con dimensión científica**	**Eco-voluntariado científico**	**Turismo de Investigación científica**
1	**Participación del actor (turista) en la construcción del producto/proyecto/estadía**	Fuerte/Directa	Débil/Indirecta	Débil/Indirecta	Fuerte/Directa
2	**Dimensión científica del producto y/o estadía**	Débil/Periférica	Débil/Periférica	Fuerte/Central	Fuerte/Central
3	**Motivación del viaje**	Aventura, exploración, descubrimiento.	Deseo de fortalecer el desarrollo personal y profesional a través de experiencias interculturales	Participar en la protección y valorización de especies y hábitats naturales. Contribuyendo al avance de la ciencia.	Producir publicaciones científicas de un tema específico y de interés, y materiales educativos.
4	**Actividades que puede ejecutar el turista**	Deportes, exploración y ciencia	Disfrutar, comprende, y conocer la cultura, con un enfoque científico.	Recolección de datos, interpretación e información, construcción y desarrollo de la actividad de investigación científica.	Aprendizaje, Experimentación descubrimiento.
5	**Facilidades que utiliza**	Transporte, hospedaje, guianza, alimentación, y equipos deportivos.	Guías de campo especializados, transporte, hospedaje y alimentación y herramientas técnicas	Proyectos existentes, transporte, hospedaje, guianza, alimentación, guías de campo	Transporte, hospedaje, guianza, alimentación. equipo científico de investigación.
6	**Sub-Formas que la componen**	1. Exploraciones Científicas. 2. Exploraciones Culturales y deportivas. 3. Ecoturismo con dimensión Científica. 4. Investigaciones Científicas. 5. Exploraciones Deportivas Científicas. 6. El viaje de Turismo Científico Integral	1. Viajes Educativos y Culturales. 2. Exploraciones Culturales y Deportivas. 3. Ecoturismo con Dimensión Científica. 4. Exploraciones Deportivas Científicas. 5. Viajes Educativos y de Aprendizaje y 6. El viaje de Turismo Científico Integral	1. Viajes educativos y Culturales. 2. Ecovoluntariado Científico. 3. Ecoturismo con dimensión Científica. 4. Investigación Científica. 5. Viajes Educativos y de Aprendizaje. 6. Viaje de Turismo Científico integral.	1. Exploración Científica. 2. Eco-Voluntariado Científico. 3. Investigaciones Científicas. 4. Exploraciones Deportivas 5. Viajes Educativos y de Aprendizaje. 6. El viaje de Turismo Científico Integral
7	**Relación con otro tipo de Turismo**	Turismo de deportes, aventura o exploración, turismo de investigación científica, turismo de naturaleza, turismo recreativo, turismo de bienestar.	Turismo comunitario, etnoturismo, turismo urbano, turismo rural, agroturismo, turismo ecológico o ecoturismo, turismo patrimonial, turismo religioso,	Turismo de investigación científica, turismo educativo, ecoturismo, turismo solidario, turismo sostenible.	Ecoturismo, turismo de negocios, turismo educativo, turismo etnográfico, ecoturismo, turismo solidario, turismo sostenible, turismo responsable.
8	**Público/ Participantes**	Aventureros, exploradores y deportistas	Esta forma puede incluir a cualquier viajero con interés por la cultura, estudiantes, profesores, etc.	Voluntarios, naturalistas, estudiantes.	Profesores, investigadores, estudiantes.

La tabla nueve nos muestra las principales características de cada forma de TC, la misma que se compone por diferentes elementos que son: a). Participación del actor (turista, usuario) en la construcción del producto/proyecto/estadía. – Bourlon y Mao (2011) mencionan que "se refiere a la participación que tiene el actor (turista, usuario) en la elaboración del producto (área de estudio o exploración, estadía, actividad, objetivos, etc.) por sí mismo"; b). Dimensión científica del producto y/o estadía. – Bourlon y Mao (2011) mencionan que la actividad debe estar vinculada con la ciencia en el diseño y desarrollo de la estadía y que es necesario un proyecto científico para la definición del viaje, en el cual el turista pueda ser participe. c). Motivación del viaje. – Es la razón principal que motiva al turista a efectuar el viaje; d). Actividades que puede ejecutar el turista. – Son las actividades que el turista podrá realizar en un destino determinado, el mismo que puede tener dimensión científica o no. e); Facilidades que utiliza. Sammarchi (2001) se refiere a aquellas que contribuyen en la producción y constitución del producto, las cuales permiten el disfrute en el destino receptor; f). Sub-formas que componen a las formas de TC. – Las cuales nos permiten delimitar el enfoque de cada forma de TC. g). Cercanía a otro tipo de Turismo. -Es la relación existente de las formas de TC con otros tipos de turismo afines o complementarios; h). Público/ Participantes. – Es el segmento de turista al que se enfoca cada forma de TC

4.2.12. Identificación de las formas de TC que se realiza en SKIS

Tomando en cuenta la descripción y valoración del potencial de turismo científico que posee el SKIS, y las características que cada forma de TC posee; se pudo realizar el siguiente análisis en el cual se ha ponderado de 0 a 2, siendo 0 inexistente, 1 poco existente y 2 existente. con la finalidad de tener un resultado que permita la comparación y elección de la forma de TC que mejor se adapta a SKIS.

10

del Turismo *Exploración y Aventura con Dimensión Científica*

Forma de Turismo Científico:
TURISMO DE EXPLORACIÓN Y AVENTURA CON DIMENSIÓN CIENTÍFICA

Tabla

Características de

N°	Características	Pond.	Observaciones
1	En relación a la participación del actor (turista) en la construcción del producto/proyecto/estadía es fuerte / Directa.	2	El Club de Espeleo-barranquismo YACO y el Grupo Internacional de Operadores Tácticos visitan el Centro con la finalidad de realizar y explorar nuevas actividades deportivas y aventura, realizan deportes como: rapel y barranquismo.
2	la dimensión científica del producto y/o estadía es Débil / periférica	2	Para desarrollar las actividades deportivas y de aventura, los turistas exploran las zonas donde practican sus actividades, sin necesidad de generar un documento o producto científico
3	En relación a la Motivación del viaje.	2	La principal motivación del viaje de los turistas que visitan SKIS para esa modalidad es la aventura y el deporte
4	En relación a las actividades que puede ejecutar el turista.	2	Exploración y deportes de aventura, sin embargo, la vinculación con la ciencia es eventual.
5	En relación a las facilidades que utiliza.	1	Utilizan servicios de Guianza, alimentación.
6	En relación a las sub-formas que la componen	1	2. Exploraciones culturales y deportivas. 3. Ecoturismo con dimensión Científica. 4. Exploraciones deportivas científicas. 5. El viaje de Turismo Científico Integral
7	En relación con otras modalidades del turismo	1	Se relaciona con el turismo de deportes, exploración, de naturaleza, de bienestar y recreativo, mas no del turismo de investigación científica.
8	Público y/o participantes.	1	esta actividad está enfocada para aventureros, deportistas y exploradores con experiencia y conocimiento, sin embargo, SKIS ofrece esta forma de TC a personas sin experiencia.
Ponderación total = 12 puntos			

Como muestra la tabla 10, el Turismo de Exploración y Aventura con dimensión científica ha obtenido una ponderación de 12 puntos, que equivale al 75% del cumplimiento total de las

Tabla

Características de

características requeridas ya que, de las ocho características, la mitad tienen un cumplimiento parcial, sin embargo, las otras cuatro cumplen totalmente con las características.

11

de la forma Turismo Cultural con Dimensión Científica

Forma de Turismo Científico: TURISMO CULTURAL CON DIMENSIÓN CIENTÍFICA			
N°	**Características**	**Pond.**	**Observaciones**
1	En relación a la participación del actor (turista) en la construcción del producto / proyecto / estadía es débil/indirecta.	1	SKIS tiene a disposición el programa para voluntarios "Arte Ecológico" en el cual se ha realizado murales científicos a través del dibujo y la pintura en madera, además existe la disponibilidad para cualquier persona que tenga habilidades artísticas, pueda realizar actividades interconectadas entre el arte y la ciencia.
2	En relación a la dimensión científica del producto y/o estadía es débil/periférica.	2	La vinculación con la ciencia está implícita, ya que puede ser que el voluntario decida realizar una actividad que incluya la producción o difusión científica o puede ser que no
3	En relación a la Motivación del viaje.	1	El actor (turista o voluntario) Que visite SKIS fortalecerá su conocimiento y desarrollo profesional a través de actividades que permiten la conexión entre el arte y la ciencia.
4	En relación a las actividades que puede ejecutar el turista	2	Realizar actividades ecológicas vinculadas con el arte, la ciencia y la educación ambiental que permitan comprender y disfrutar la cultura, con un enfoque científico.
5	En relación a las facilidades que utiliza.	1	Hospedaje, alimentación y herramientas técnicas.
6	En relación a las subformas que la componen	1	1. Exploración Científica 2. Eco voluntariado científico 3. Ecoturismo con dimensión científica 4. Viajes educativos y de aprendizaje y 5. Viaje de turismo científico integral.
7	En relación a la cercanía a otras modalidades del turismo	1	Ecoturismo, turismo cultural, turismo social, turismo educativo, turismo científico, turismo etnográfico, turismo gastronómico.
8	Público y/o participantes.	2	SKIS tiene disponibilidad y flexibilidad para incluir en las actividades culturales a cualquier persona que tenga interés en la cultura y el arte.
Ponderación total = 11 puntos			

Tabla

Características de

Como muestra la tabla 11. El Turismo Cultural con Dimensión Científica ha obtenido una ponderación de 11 puntos, que equivale al 68,75% del cumplimiento total de las características requeridas ya que, de las ocho características, cinco tienen un cumplimiento parcial, mientras que las otras tres cumplen totalmente con las características.

12

de la forma TC Eco voluntariado Científico

Forma de Turismo Científico: ECO-VOLUNTARIADO CIENTÍFICO			
N°	**Características**	**Pond.**	**Observaciones**
1	En relación a la construcción(turista) en ladel formar quepa rtepodrá del equipo sonde producto / proyecto /	1	Aunque SKIS tiene programas y actividades específicas para participación del actor voluntarios, también tiene la disponibilidad de integrar a cualquiervoluntarios, per ensona donde que las desee actividades variadas y en la mayoría de casos son de afinidad y preferencia estadía es débil/indirecta. <u>del voluntario, las cuales pueden o no tener enfoque científico.</u>
2	En relación a la dimeproductonsión y/o científica estadía deles fuerte y central.	1	De los 10 programas dirigidos para voluntarios, seis de ellos tienen carácter científico y están dentro del proyecto de voluntariado, estos son: Herpetología, Cámaras trampa, Ornitología, ecología de cuevas. Construcciones ecológicas, ecología forestal.
3	MotivaciónEn relación del a viaje. la	1	No todos los programas dirigidos para voluntarios, están vinculados directamente con la investigación científica, aunque la mayoría si tienen vinculación con la protección y valorización de especies y hábitats naturales.
4	En relación a las actividadesejecutar el que turista. puede	2	Las principales actividades que se realizan son: la recolección de datos científicos e interpretación científica para facilitar la actividad turística y posteriormente realizar la difusión científica a través de documentos académicos, mismo que son dirigidos por investigadores profesionales.
5	facilidadesEn relación que a utiliza. las	2	Proyectos existentes, transporte, guianza, hospedaje, alimentación.

Tabla

Características de

6	En relación que la formas acomponen las sub-	2	1. Eco-voluntariado científico 2. Ecoturismo con dimensión científica. 3. Viajes educativos y culturales 4. Viajes educativos y de aprendizaje 5. Viaje de turismo científico integral
7	En relación a la cercanía a otras modalidades del turismo	2	Turismo de investigación científica, eco turismo, turismo educativo turismo solidario, turismo sostenible.
8	Público y/o participantes.	2	El voluntariado está organizado de una manera empírica, dirigido a cualquier persona interesada.
Ponderación total = 13 puntos			

Como muestra la tabla 12 el Eco-Voluntariado Científico ha obtenido una ponderación de 13 puntos, que equivale al 81.25% del cumplimiento total de las características requeridas, en donde cinco de las ocho características cumplen totalmente con las características, mientras que tres tienen un cumplimiento parcial.

Tabla
13

Características la forma de TC Turismo de Investigación Científica

Forma de Turismo Científico: TURISMO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA			
N°	**Características**	**Pond.**	**Observaciones**
1	En relación a la participación del actor (turista) en la construcción del producto/proyecto/estadía es fuerte/directa.	2	Existe una relación fuerte y directa ya que los investigadores eligen su área de interés a investigar y deciden el tiempo de permanencia, estrategias y herramientas que usara en su investigación.
2	En relación a la dimensión científica del producto y/o estadía es fuerte/central	2	SKIS tiene varios enfoques para la investigación en donde son participes biólogos, profesores, naturalistas estudiantes y otros profesionales que tienen una participación activa en la investigación.
3	En relación a la Motivación del viaje.	2	Los investigadores están motivados por la producción de material científico que se puede desarrollar en base a áreas específicas como es la Herpetología, ornitología, y cámaras trampa.
4	En relación a las actividades que puede ejecutar el turista.	2	Las principales actividades que se realizan están enfocadas a la experimentación, descubrimiento y aprendizaje, a través de nuevos descubrimientos realizados por investigaciones dichas anteriormente.
5	En relación a las facilidades que utiliza.	2	Transporte, alojamiento, hospedaje, guianza, alimentación, y equipo científico de investigación.
6	En relación a las subformas que la componen	2	1. Exploración científica 2. Eco-voluntariado científico 3. Investigaciones científicas 4. Exploraciones deportivas 5. Viajes educativos y de aprendizaje 6. Viaje de turismo científico integral
7	En relación a la cercanía a otras modalidades del turismo	2	Ecoturismo, turismo de negocios, turismo educativo, ecoturismo, turismo solidario, turismo sostenible, turismo responsable, turismo etnográfico.
8	Público y/o participantes.	2	SKIS permite la investigación a: cualquier persona voluntaria, profesores, investigadores y estudiantes
Ponderación total = 16 puntos			

La tabla 13 nos indica que el Turismo de Investigación Científica ha obtenido la ponderación más alta de todas las formas total de 16 puntos equivalentes al 100% del

cumplimiento del cumplimiento ya que todos los elementos cumplen con las características básicas del Turismo de Investigación.

14

Resumen de la identificación de las formas de TC que se desarrollan en SKIS

FORMAS DE TC QUE SE DESARROLLAN EN SKIS					
N°	**Características**	**Turismo de exploración y aventura con dimensión científica**	**Turismo cultural con dimensión científica**	**Eco voluntariado científico**	**Turismo de investigación científica**
1	**En relación a la dimensión científica del producto y/o estadía.**	2	1	1	2
2	**En relación a la dimensión científica del producto**	2	2	1	2
3	**En relación a la Motivación del viaje.**	2	1	1	2
4	**En relación a las actividades que puede ejecutar el turista.**	2	2	2	2
5	**En relación a las facilidades que utiliza.**	2	1	2	2
6	**En relación a las subformas que la componen**	1	1	2	2
7	**En relación a la cercanía a otras modalidades del turismo**	1	1	2	2
8	**Público y/o participantes.**	1	2	2	2
	TOTAL	**12**	**11**	**13**	**16**

4.3. Resultado del Objetivo 3: Proponer un producto turístico para una de las formas de TC identificadas.

Tabla

Tomando en cuenta las formas de TC que menor porcentaje de cumplimiento han alcanzado, conforme lo indica el resultado anterior; así como las potencialidades que tiene SKIS, se estableció en conjunto con los administradores que el producto turístico a desarrollar debe ser para la forma de TC: Turismo Cultural con dimensión científica; el cual se describe a continuación.

4.3.1. Análisis de la demanda

Se tomo en cuenta el análisis de la demanda realizada por Silva (2018) en su tesis de pregrado titulado "Patrimonio natural y cultural del CIPCA para el desarrollo del turismo científico, como referente en el contexto universitario amazónico" en donde afirma que:

> El mercado potencial lo constituyen docentes e investigadores de universidades, con intención de visita ocasional y en compañía de estudiantes. Prefieren la forma de turismo científico denominada expedición científica, para la cual destinarían de 2 a 4 días, requieren contar con el servicio de alojamiento. La temática de mayor interés es Turismo y patrimonios, prefieren viajar por cuenta propia y están dispuesto a gastar $ 50,00 por persona y por día. (p.72).

De la misma manera Silva (2018) Asevera que:

> Las operadoras turísticas muestran predisposición por establecer alianzas con centros de investigación para dinamizar su oferta, donde la organización de logística durante las futuras visitas es su mayor interés. Prefieren la forma de turismo científico denominada exploración y aventura y su requerimiento principal es el servicio de guías especializados. (p.72)

Siendo así entonces se puede corroborar lo mencionado por Enricci (2014) quien dice que la demanda debe tener un enfoque "conservacionista" ya que gran cantidad de los atractivos perteneces a recursos no renovables, muchos de ellos no recuperables como: culturas, monumentos históricos, el suelo etc. mientras que otros son recursos definidos como renovables pero su regeneración conlleva largos periodos como la flora y fauna, incluso corren el riesgo de extinguirse en caso de un mal manejo.

4.3.2. Análisis de la oferta

En el estudio antes mencionado realizado por Silva (2018) quien afirma confirma que: La oferta complementaria comprende los bosques protectores privados y las estaciones o centros de investigación públicos; visitados por estudiantes universitarios y docentes investigadores, motivados por desarrollar trabajos investigativos, por giras de observación o por realizar prácticas o pasantías, con una frecuencia de 1 a 2 veces al año, en su mayoría los visitantes pernoctan. Generalmente llegan a estos sitios a través de convenios con universidades y por cuenta propia. Durante la visita requieren los servicios de guías especializados, hospedaje y alimentación. (p.80)

4.3.3. Producto de Turismo Cultural con Dimensión Científica

Este producto está dirigido para cualquier persona interesada en los aspectos naturales, sociales y dimensiones históricas y territoriales. Motivando al turista a viajar de una manera útil y armónica aprendiendo y valorando los recursos culturales, naturales y su importancia.

- ***Propósitos del producto turístico***

1. Aprovechar las actividades y atractivos existentes con potencial suficiente que motiven a los turistas visitar el Centro de Investigación Sumak Kawsay In Situ.
2. Generar interés en más personas al desarrollo de la actividad turística con enfoque tanto de aprendizaje como de protección y preservación de la naturaleza y la cultura.
3. Posicionar a SKIS como un atractivo de interés que oferta al turismo como una alternativa sostenible y sustentable.

- ***Enfoque del producto turístico***

Este producto turístico se lo ha realizado con un enfoque hacia el eco-turismo, que es uno de los tipos de turismo que conforman a la forma de Turismo Cultural con Dimensión Científica. Se ha elaborado un paquete turístico que abarca las actividades naturales y culturales con una orientación científica o de aprendizaje en las que el turista pude ser participe en actividades como: identificación de especies de flora y fauna, educación ambiental, senderismo entre otras.

- ***Paquete Turístico***

Tabla 15

Paquete turístico para la forma de Turismo Cultural con Dimensión Científica (ecoturismo)

Selva y Conexión In Situ	
Duración	Dos días dos noches
N de pax	10
INCLUYE	
Transporte.	desde Mera a SKIS Y desde SKIS hasta Mera
Alimentación	Desayuno (2) Almuerzo (2) Refrigerio (1) Merienda (2)
Guianza	Biólogo especialista
Hospedaje	Dos noches
Recomendaciones: cámara fotográfica, repelente, protector solar, botas, poncho de agua, ropa cómoda.	

Tabla 16

Intinerario de las actividades que se realizaran en SKIS

HORA	**ACTIVIDADES NOCHE 1**
17H00	Concentración y salida del parque de Mera
18H00	Llegada y bienvenida en SKIS - Explicación de la historia de SKIS, propósitos, objetivos, misión, visión, actividades que se realizan.
19H00	Merienda
20H00	Integración (Opcional) - Fogata, música, juegos lúdicos, historias, etc.
	DIA 1
6H30	Yoga - Conexión y agradecimiento con la naturaleza (puede ser en la selva, cascada, o en el área de meditación dentro de la estación SKIS)
7H00	Desayuno Saludable - Alimentos Orgánicos (Los alimentos son cultivados en SKIS o en fincas vecinas)

8H00 Charla de introducción y educación ambiental-cultural
- Importancia del cuidado y preservación de la naturaleza
- Importancia de la zona de transición entre la Amazonia y los Andes
- Explicación e interpretación del proyecto bloque 28

9H00 Explicación del arte ecológico científico
- Mural de Alexander Von Humboldt – Un Retrato de la Naturaleza
- Museo de insectos y serpentario

10H30 Taller de agricultura sostenible
- Importancia de la agricultura sostenible
- Visita a parcelas de comida
- Explicación de plantas medicinales y comestibles - Cosecha de alimentos café, maíz, cacao, etc.

12H00 Almuerzo

13H00 Arcilla terapia
- Charla de los beneficios de la arcilla y su uso a través del tiempo
- SPA de arcilla blanca

14H30 Caminata bosque primario
- Caminata hacia la cascada de los monos por el bosque primario en donde se realizará Interpretación valorización y conexión con la naturaleza - Identificación de la flora y fauna

16H30 Retorno a la Estación de SKIS

17H00 Refrigerio
- Fruta (manzana y guineo)

17H30 Fotografía
- Los atardeceres son espectaculares para la captura de postales tanto de la Amazonia baja como de la cordillera orientan en donde se puede observar al volcán Sangay y los Altares.

19H30 Merienda

20H00 Fogata de integración (opcional)
- Actividades lúdicas de integración con juegos de mesa, música, historias, etc.

21H30
- Descanso

DIA 2

06H30 Yoga
- Vista del amanecer y meditación de conexión y agradecimiento

07H00 Desayuno campestre con alimentos de la zona

08H00 Taller de manipulación de reptiles y anfibios
- Técnicas de identificación - Técnicas de manipulación
- Importancia en el ecosistema

09H30 Remediación ambiental
- Siembra de árboles nativos maderables en áreas intervenidas

11H00 Despedida

- Concientización, valoración, preservación, cuidado e importancia de la naturaleza
- Despedida

12H00 Almuerzo y retorno

- ***Costos del paquete Selva y Conexión In Situ***

Tabla 17

Costos variables del paquete turístico

SERVICIO	RUBRO	CANTIDAD	USD / U	USD / pax
Alimentación	Desayuno	2 2	5 5	5 5
	Almuerzo	1	1	2
	Refrigerio			
	Merienda	2	5	5
Guianza	Guianza por día	2	40	4
Transporte	Ida y vuelta	1	40	4
Talleres	Manipulación de reptiles	1	4	0.40
	Agricultura sostenible	1	4	0.40
	Yoga/meditación	2	3	3
TOTAL				**28.80**

Tabla 18

Costos fijos del paquete turístico

RUBRO	%	USD
Promoción	10%	2.88
		31.68
Depreciación	12%	3.80
		35.48
Gastos administrativos	11%	3.90
		39.48
Utilidad	18%	7.10
P.V.P. Unitario		**47**
P.V.P. 10 PAX		**466**

Tomando en cuenta los costos fijos y variables, el precio de venta al público del paquete Selva y es de 47 dólares por persona y para el grupo de diez personas tiene un valor de 466 dólares en donde se estima un 18% de utilidad, 11% de gastos administrativos, y 12% depreciación.

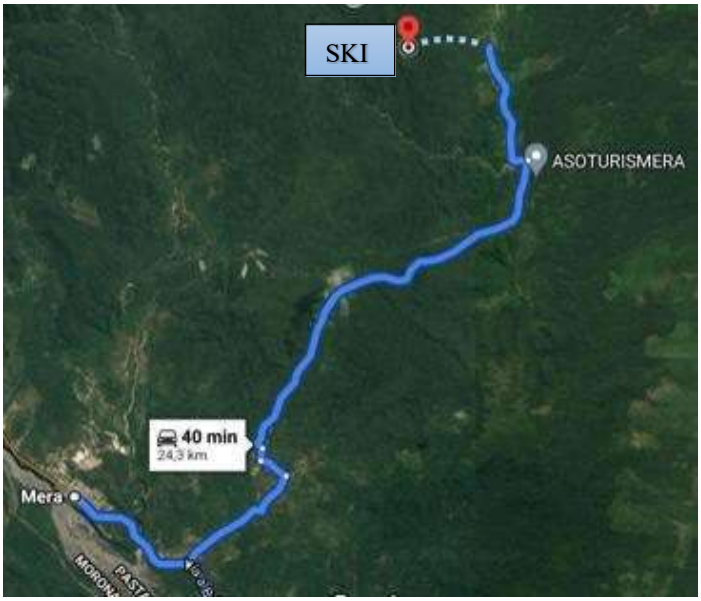


Figura 9. Mapa hacia el Centro de Investigación SKIS.

- **Medios de distribución**

Los principales medios de distribución serán las redes sociales como Facebook, Instagram y pagina web, y también a través de agencias de viajes con las que se tiene una alianza como son: Hayawaska tours y Shiran Nantu, a través de estos medios se tendrá una distribución más efectiva y directa con los turistas.

Conclusiones

En SKIS se han identificaron 19 atractivos turísticos de los cuales el 47% son atractivos culturales y 53% son atractivos naturales, en relación a la potencialidad científica de los atractivos se encontró que el 5% de los atractivos identificados tienen un alto potencial científico, el 27% posee medio potencial científico, el 63% poseen bajo potencial y un 5% cuenta con un potencial científico mínimo. Además, se registraron 21 actividades turísticas que se realizan dentro de las 95 hectáreas pertenecientes a SKIS, de las cuales el 43% se realizan en la superficie terrestre, el

19% se realizan en el agua, el 5% se realizan en el aire y el 33% son actividades tangibles e intangibles.

En relación a las formas de turismo científico que se desarrollan en SKIS, se observa que conforme las actividades turísticas que se realizan en su territorio y la relación con cada característica que poseen las diferentes formas de TC; en el Centro de Investigación la forma que predomina es el Turismo de Investigación Científica, la cual cumple el 100% de sus actividades, seguido del Ecovoluntariado Científico con un porcentaje del 81.25%, el Turismo de Exploración y Aventura con Dimensión Científica con el 75% y con un menor porcentaje de cumplimiento de las características se identificó al Turismo Cultural con Dimensión Científica con el 68.75%.

Al identificar los atractivos turísticos y actividades existentes se propuso un producto turístico relacionado con la forma de TC "Turismo Cultural con dimensión científica"; el cual consiste en un paquete turístico para 10 personas por dos días y dos noches con un precio aproximado de $47.00 USD dólares americanos por persona y $466 USD dólares americanos por grupo; incluye alojamiento, alimentación transporte ida y vuelta desde el parque central, guía especializado y actividades naturales y culturales con dimensión científica o de aprendizaje en las que el turista participará activamente; esta propuesta fue debidamente validada por el personal administrativo del Centro de Investigación Sumak Kawsay In Situ.

Recomendaciones

A los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) que conforman la provincia de Pastaza se les recomienda, brindar apoyo, motivar y reconocer a emprendimientos turísticos que contribuyen a la ciencia, la conservación y el desarrollo de una localidad; al GAD Municipal del cantón Mera, promocionar productos turísticos novedosos y diferenciados, que contribuyan tanto a la protección y valoración de la naturaleza como al desarrollo de la comunidad. Crear espacios con la comunidad para discutir acerca de los principales problemas existentes, necesidades y requerimientos para una correcta realización de la actividad turística.

A los administradores del Centro de Investigación SKIS se les recomienda: a) Exigir a voluntarios e investigadores, la difusión de las investigaciones en revistas, libros, o artículos científicos. b) Tener una correcta gestión de la información interna (documentos técnicos y científicos de cada una de las investigaciones realizadas). c) Realizar un inventario turístico técnico y actualizado según el manual de atractivos turísticos del MINTUR (2018). d) Realizar un plan estratégico participativo con entidades públicas y privadas que permitan el fortalecimiento tanto de la actividad turística como de la investigación. e) Especificar y limitar las actividades que debe hacer un voluntario en cada programa existente en SKIS, así como también exigir parámetros o establecer requisitos para quienes vayan a formar parte del equipo de voluntariado.

Se recomienda a las Instituciones de Educación Superior y especialmente a la Universidad Estatal Amazónica, formar alianzas o convenios con centros de investigación, áreas protegidas, estaciones científicas, en donde se motive y se permita a los estudiantes y maestros, realizar investigaciones que contribuyan a la ciencia, al desarrollo de la actividad turística de las comunidades y a la conservación de especies y hábitats vulnerables. A los centros turísticos, adoptar practicas amigables con el ambiente, que permitan al turista disfrutar de sus atracciones, mientras se fomenta el bienestar ambiental.

Referencias

Arias-Gutiérrez, R. I., Reyes-Puig, J., Tapia, A., Terán, A., López de Vargas, K., Bermudez, D., & Rodríguez, X. (2016). Desarrollo local y conservación en la vertiente oriental andina: Corredor ecológico Llanganates-Sangay - valle del Anzu. *Revista Amazónica Ciencia y Tecnología,5*(1), 54-68. Recuperado de https://revistas.proeditio.com/REVISTAMAZONICA/article/view/2202/2262

Bentley, A., Kirsis, K., Besson, J., & L. Cashman (2018). Herpetological Transect Surveying, Sumak Kawsay In Situ, Mera, Pastaza

Revelo, R. (2017). Estudio de los beneficios de tener una Estación Científica en la Amazonía. Revista Publicando, 4(10), 505-519. Recuperado de http://rmlconsultores.com/revista/index.php/crv/article/view/455/pdf_288

Organización Mundial del Turismo, OMT (2020). *Las cifras de turistas internacionales podrían caer un 60-80% en 2020, informa la OMT.* Madrid, España: Organización Mundial del Turismo. Recuperado de https://www.unwto.org/es/news/covid-19-las-cifras-de-turistasinternacionales-podrian-caer-un-60-80-en-2020

Nieto, J., Román, I., Bonillo, D., Paulova, Nastute. (2016). El turismo a Nivel Mundial. International Journal of Scientific Management and Tourism, 2 (1), 129-144. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5665915

Organización Mundial del Turismo (2019), *Panorama del turismo internacional, edición 2019*, OMT, Madrid, doi: https://doi.org/10.18111/9789284421237

Bourlon, F., Farmer, I., Segura, P., y Osorio, M. (2012). Las ciencias al servicio del Desarrollo Turístico. *Creando el Centro para el Turismo Científico de la Patagonia. Chile.* Recuperado de https://issuu.com/centrodeturismocientifico/docs/informe_final_ctcp

Bourlon, F., & Mao, P. (2011). Las Formas del turismo científico en Aysén, Chile. *Gestión Turística,* (15), 74-98. doi: 10.4206/gest.tur.2011.n15-04

Bourlon, F., Mao, P., y Osorio, M. (2011). El turismo científico en Aysén: un modelo de valorización territorial basado en el patrimonio y actores locales. *Sociedad Hoy,* (20), 55-66. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/902/90226050004.pdf

Bourlon, F., Mao, P., y Quezada, F. (2015). Generando un proceso de Certificación para el Turismo Científico. *HAL archives-ouvertes. 274*. Recuperado de https://halshs.archivesouvertes.fr/halshs-01234647

Centro de investigación en Ecosistemas de la Patagonia. (2012). *Las ciencias al servicio del desarrollo turístico de Aysén. Creando el centro para el Turismo Científico de la Patagonia.* Recuperado de https://issuu.com/centrodeturismocientifico/docs/informe_final_ctcp

Dudley, N. (Editor) (2008). Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas.

Enricci, J, A. (2004) *Un modelo de gestión del turismo científico en la Patagonia.* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco-Universidad Nacional de Mar de Plata, Mar de Plata, Chile

Jost, L., & Neill, D. (2019). Botanical Database, Cantón Mera, Pastaza, Ecuador.

García, Q. F., Abad, S. J. (2014). Los corredores ecológicos y su importancia ambiental: Propuestas de actuación para fomentar la permeabilidad y conectividad aplicadas al entorno del río Cardeña (Ávila y Segovia). *Observatorio Medioambiental, 17*, 253-298. doi**:** https://doi.org/10.5209/rev_OBMD.2014.v17.47194

J, Mateo., y García, S. (2014). El sector petrolero en Ecuador. *Revista Problemas del Desarrollo, 177* (45), 116. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/pdf/prode/v45n177/v45n177a6.pdf

Laarman, J., y Perdue, R (1989). Science Tourism in Costa Rica. Annals of Tourism Research, 16(2), 205-215. Doi: https://doi.org/10.1016/0160-7383(89)90068-6

Larson, M. (2019). *Tree Diversity in the Ecotone of the Amazon and Cloud Forest: A Comparative Analysis of Tree Diversity in Two Quarter Hectare Primary Forest Plots at the Sumak Kawsay In Situ Reserve*. School for International Training.

MAE. (2015). *Ministerio del Ambiente*. Obtenido de http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/content/categor%C3%ADas-de-manejo

MAE. (2015). *Ministerio del Ambiente*. Obtenido de http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/info-snap

Mao, P. (2015). Identificación y mapeo de "Hot spots" para el desarrollo del Turismo Científico del Destino Archipiélagos Patagónicos. Mirabel, Francia: CIEP, Universidad Austral de Chile, Banco Interamericano de Desarrollo, FOMIN, PACTE-Cermosen/ODDT. Recuperado de https://issuu.com/centrodeturismocientifico/docs/informe_final_oddt_hot_spots_ma o_ci

Martínez, E., y Acosta, A. (2010). ITT-Yasuní Entre el petróleo y la vida. *Scribd,* 14-15. Recuperado de https://www.scribd.com/document/166974981/ITT-Yasuni-Entre-elpetroleo-y-la-vida

Mangano, S. (2005). *El turismo en los espacios naturales protegidos* (Tesis doctoral). Universidad de Girona, Gerona, Cataluña.

Ministerio de Turismo. (2013). *turismo.gob.ec.* Quito, Ecuador.

https://www.turismo.gob.ec/ecuador-es-reconocido-como-mejor-destino-porespecialistas-turisticos-de-todo-el-mundo/

Ministerio do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação Geral de Segmentação. (2010). *Turismo de estudos e intercâmbio: Orientações Básicas,* 2ª Edição. Recuperado de http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Turismo_de_Estudos_e_Intercxmbio_Versxo_Final_IMPRESSxO_.pdf

Ministerio de Turismo. (2017). Boletín de Estadísticas Turísticas 2012-2016. Recuperado de https://servicios.turismo.gob.ec/descargas/Turismo-cifras/AnuarioEstadistico/Boletin-deEstadisticas-Turisticas-2012-2016.pdf

Ministerio de Turismo del Turismo. (2018). *Manual Estructura de Productos en Base a un Atractivo Turístico.* Quito, Ecuador.

Ministerio de Turismo. (2019). *Informe de rendición de cuentas 2019.* Recuperado de https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2020/02/Rendici%C3%B3n-CUENTAS2019..pdf

Ministerio de Turismo. (2019). *Informe de Tendencias Globales en Consumo, Tecnología y turismo 2019. Recuperado de https://servicios.turismo.gob.ec/descargas/Turismocifras/Publicaciones/Tendencias/2019/TENDENCIAS-DE-TURISMO-2019.pdf*

Ministerio de Turismo (2018). Manual de atractivos turísticos. Recuperado de https://servicios.turismo.gob.ec/descargas/InventarioAtractivosTuristicos/MANUALATRACTIVOS-TURISTICOS.pdf

Moreno, M., Coromoto, M. (2011). Turismo y producto turístico. Evolución, conceptos, componentes y clasificación. *Visión Gerencial,* (1), 135-138. Recuperado de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4655/465545890011

Moreno, U. (2019). Ecoturismo y turismo científico: conservación de la biodiversidad y resolución de problemas locales en Chalán, Montes de María (Master Universitario en Turismo Sostenible y TIC). Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, España.

Morse, Michael A. (1997), "All the world's a field: a history of the scientific study tour", *Progress in Tourism and Hospitality Research*, 3 (3), pp. 257-269.

Nasimba, C., & Cejas, M. (2015). Diseño de productos turísticos y sus facilidades. Qualitas, 10, 22-39.

SKIS. (2020). Sumak Kawsay In Situ. Mera, Pastaza. Recuperado de https://www.sumakkawsayinsitu.org/espanol

Neill, D. (2019). Dendrological Diversity, Plot 1, Sumak Kawsay In Situ, Mera, Pastaza.

Neill, D. (2019). Dendrological Diversity, Plot 2, Sumak Kawsay In Situ, Mera, Pastaza.

Ordoñez, J. (2009). *SlideShare*. Obtenido de https://es.slideshare.net/guestdb3d8d5/espaciosnaturales-2294865

Osorio, J. (2016). La aventura del turismo; resinificando la cultura a través del turismo y el patrimonio. *International Journal of Scientific Managment Tourism,* 2(2), 285-292.

Petroamazonas EP (2015). Consorcio: Petroamazonas EP, Enap Sipetrol y Belorusneft recibe el Bloque 28. Quito: El gobierno de todos. Recuperado de https://www.petroamazonas.gob.ec/?p=4145

Peña, C. 2010. *Estudio sobre turismo rural sostenible y su aplicación docente. Recuperado de* https://books.google.com.ec/books?id=GQrRVzL6u9AC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Quezada, R. 2010. *Elementos del turismo. Teoría, Clasificación y Actividad.* San José, Costa Rica. Editorial EUNED.

Reyes, R., Bourlon, F. y Escobedo, M. (2019) El turismo científico y su influencia en la comunidad local: el estudio de caso de la red de turismo científico en Aysén, Chile, *HAL archives-ouvertes, 12*(26), 2. Recuperado de https://halshs.archivesouvertes.fr/halshs-02162504/document

Sammarchi, M. (2001). *Situación actual del turismo en la Argentina*. Cuadernos de Turismo vol. 8: 129-14

Silva, Marta. (2018). *patrimonio natural y cultural del CIPCA para el desarrollo del turismo científico, como referente en el contexto universitario amazónico* (Tesis *posgrado*). Universidad Estatal Amazónica, Puyo Ecuador.

Simpson, Nigel & Reyes-Puig, Carolina & Tobar, Cecilia & Yánez-Muñoz, Mario. (2013). *Herpetofauna en áreas prioritarias para la conservación: El sistema de Reservas Jocotoco y Ecominga. MECN-JOCOTOCO-ECOMINGA 2013.*

SKIS (2020). Volunteer projects. Mera, Pastaza, Ecuador. Fundación Sumak Kawsay In Situ. Recuperado de https://www.sumakkawsayinsitu.org/projects

SKIS. (2019) *Informe científico levantado en el centro de formación ambiental Sumak Kawsay In Situ.*

MAE (2015). *Corredores de conectividad.* SNAP: Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE). Recuperado de http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/content/corredores-deconectividad

UICN. (2019). *UICN*. Obtenido de https://www.iucn.org/es/regiones/am%C3%A9rica-delsur/nuestro-trabajo/%C3%A1reas-protegidas/categor%C3%ADas-de-manejo-de-%C3%A1reas-protegidas-de-uicn?fbclid=IwAR0Iaeeb_4Px7xMXwtt5hGYfQ6P98hI55ojGUe6d8RryEsqYVUgS9yZfuA

UICN, Dudley, N. (Editor) (2008). *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*. Recuperado de https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/PAPS016-Es.pdf

UPB. (2016). *Universidad Privada Bolivariana*. Obtenido de http://www.upb.edu/es/centrosinvestigacion

Velasteguí, J. (2018). Calidad del agua para consumo humano en el corredor ecológico ecuatoriano Llanganates-Sangay Drinking water quality at the ecuadorian corridor Llanganates Sangay. *Uniandes Episteme, 5*(1), 77. Recuperado de http://45.238.216.13/ojs/index.php/EPISTEME/article/viewFile/888/340

Valdivia, W. (2019). *Scientific Tourism*. Obtenido de https://scientific-tourism.org/about-us/
Anexos

Anexo 1. Tabla de atractivos turísticos

CLASIFICACIÓN DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS				
CATEGORÍA: ATRACTIVOS NATURALES				**COD:AN**
COD	TIPO	COD	SUBTIPO	DESCRIPCIÓN
1	MONTAÑAS	1	Alta montaña	Son todas las elevaciones con alturas superiores a 4.800 m.s.n.m. Ejemplo: Volcán Chimborazo 6.268 m.
		2	Media montaña	Son todas las elevaciones con alturas superiores a 4.000 m.s.n.m., y menores a 4.800 m.s.n.m. Ejemplo: Volcán Rumiñahui 4.721 m
		3	Baja montaña	Son pequeñas y suaves elevaciones con una altura inferior a 4.000 m.s.n.m., que pueden presentarse aisladas o agrupadas. Ejemplo: Cero Ilaló 3.188 m.
2	DESIERTOS	1	Costero	Próximos a la Costa, con o sin dunas.
		2	Del interior	En el interior del país, especialmente entre las cadenas montañosas de los Andes con o sin dunas.
3	AMBIENTES LACUSTRES	1	Lago	Gran masa de agua en extensas hondonadas de terreno. Ejemplo: Lago San Pablo
		2	Laguna	Extensión de agua de menores dimensiones que el lago. Ejemplo: Laguna de Cuicocha
		3	Pantano	Grandes extensiones de tierra pantanosa o inundada pero parcialmente de vegetación.
		4	Poza	Concavidad en la que hay agua detenida. Sitio o lugar donde el río es más profundo.
		5	Húmeda	Tierras, generalmente planas, cuya superficie se inunda de manera permanente o intermitentemente.
		6	Vado	Lugar de un río con fondo firme, llano y poco profundo por donde se puede pasar andando, cabalgando o en algún vehículo.
		7	Playa de Laguna	Ribera grande formada de arenales en superficie casi plana.
4	RÍOS	1	Río	Corriente de agua continua y más o menos caudalosa que va a desembocar en un lago o en el mar.

		2	Riachuelo	Río pequeño de escaso caudal y profundidad que puede secarse.
		3	Rápido	Sector del curso de un río en donde al ser mayor la pendiente o menor el ancho se acelera la velocidad de sus aguas.
		4	Cascada	Caída desde cierta altura del agua de un río u otra corriente por brusco desnivel del cauce.
		5	Ribera	Margen y orillas del río. Tierra cercana a los ríos, aunque no estén en su orilla
		6	Playa de Río	Ribera grande del río formada de arenales en superficie casi plana.
		7	Delta	Depósito de aluviones fluviales que forma en la desembocadura de ríos en el mar. Terreno comprendido entre los brazos de los ríos en su desembocadura.
5	BOSQUES	1	Páramo	Ecosistema propio de alta montaña entre los 3400 m.s.n.m a 4.500 m.s.n.m. Puede estar presente desde altitudes tan bajas como 2.800 m, especialmente en el sur del país.
		2	Ceja de Selva	Bosque prominente del borde de la Cordillera Oriental u Occidental; entre el páramo y el bosque nublado.
		3	Nublado	Bosque nubloso de la cordillera Oriental u Occidental ubicado entre 2.500 y 3.400 m.s.n.m.
		4	Montano bajo	Bosque montañoso de la Cordillera Oriental u Occidental situado entre 600 y 2.500 m.s.n.m.
		5	Húmedo Tropical	Bosque húmedo situado en la región Amazónica u Occidental ecuatoriana, hasta los 600 m.s.n.m.
		6	Manglar	Formaciones vegetales de plantas leñosas litorales, ubicadas en las zonas sometidas a la acción de la marea, pero en la desembocadura de ríos.

		7	Seco	Bosque que recibe poca precipitación y se caracteriza por baja humedad relativa; localizado en el trópico al occidente del país (Guayas y Manabí) y en la región interandina.

		8	Petrificado	Bosque en el cual algunos de los árboles se han convertido en piedra por acción de presión de temperatura y reposición de minerales dentro de la tierra.
		9	Inundable/ inundado	Son los bosques generalmente de la amazonia, se caracterizan por poseer grandes extensiones de árboles como el ceibo, el sande y la caoba que pueden fácilmente alcanzar más de 50 metros de altura y donde el agua reemplaza al suelo firme, los ríos se convierten de pronto en angostos canales formándose lagunas grandes y medianas.
6	AGUAS SUBTERRÁNEAS	1	Manantial de Agua Mineral	Son fuentes de agua que contienen minerales en disolución.
		2	Manantial de Agua Termal	Fuentes de agua caliente de más de 29°c y que contienen minerales en disolución.
7	FENÓMENOS ESPELEOLÓGICOS	1	Cueva o Caverna	Cavidades naturales o artificiales de escasa o gran dimensión. Se extienden por una gran superficie y a menudo se ramifican, formando sistemas de caverna. La filtración lenta de las aguas a través del carbonato de calcio forma estalactitas y estalagmitas.
		2	Río Subterráneo	Corrientes de agua subterránea.
8	FENÓMENOS GEOLÓGICOS	1	Flujo de lava	Lugar por donde baja o ha bajado un río o colada de lava de un volcán.
		2	Tubo de lava	Lugar por donde ha bajado un río de lava y luego ha sido cubierto por cenizas de la erupción quedando bajo tierra, dejando un túnel al enfriarse la lava.

		3	Escarpa de falla (Pliege	Declive o barranco originado por un movimiento de la corteza terrestre.
		4	Cañón	Paso estrecho o garganta profunda entre dos altas montañas, por donde suelen correr los ríos.
		5	Quebrada	Arroyo o riachuelo que corre entre dos elevaciones que tienen poca y casi nula profundidad, muy poco caudal y sirven como bañaderos y lugares campestres para camping y se pueden vadear y cruzar caminando. Suelen ser muy apetecidas para vacacionar y hacer turismo ecológico o de aventura.
		6	Grieta	Hendidura alargada que se hace en la tierra o en cualquier cuerpo sólido.

9	COSTAS O LITORALES	1	Playa	Ribera del mar formado de arenales en superficie casi plana.
		2	Acantilado	Pendiente escarpada de una costa que retrocede continuamente bajo los embates del rompiente. Costa cortada verticalmente o a plomo.
		3	Golfo	Gran porción de mar que se adentra en tierra entre 2 cabos.
		4	Bahía	Entrada natural de mar en la costa de extensión considerable pero generalmente menor que la de un golfo.
		5	Ensenada	Parte del mar que se adentra en tierra de dimensión menor que una bahía.
		6	Canal	Cauce natural o artificial por donde pasa o se conduce el agua de mar. Puede ser o no navegable.
		7	Estuario	Desembocadura de un río caudaloso en el mar caracterizado por tener una forma semejante al corte longitudinal de un embudo cuyos lados van apartándose en el sentido de la corriente y por la influencia de las mareas en la unión de las aguas fluviales con las marítimas.
		8	Estero	Terreno bajo pantanoso, intransitable, que suele llenarse de agua por la lluvia o por la filtración de un río o laguna cercana, y que abunda en plantas acuáticas.

10	AMBIENTES MARINOS	1	Arrecife de coral	Banco o bajo formado en el mar por piedras, puntas de roca o poliperos casi a flor de agua. Son depósitos calcáreos.
		2	Cueva marina	Gruta o concavidad producto de la erosión marina.
		3	Cráter marino	Desfogue volcánico marino.
		4	Acantilado marino	Escalones o cantiles en el fondo del mar.
11	TIERRAS INSULARES	1	Isla Continental	Tierras cercanas a los continentes y que emergen sobre la plataforma submarina en su mayoría estuvieron anteriormente unidas a tierra firme por lo que sus características son similares a las de las tierras continentales.
		2	Isla oceánica	Tierras en su mayoría alejadas del continente o de tierra firme. Son de origen volcánico o coralinas y en su mayoría poseen flora y fauna propia. Los grupos se denominan archipiélagos.
		3	Islote	Isla pequeña, estéril; peñasco grande rodeado de mar.
		4	Roca	Peñasco que se levanta en la tierra o en el mar.

CLASIFICACIÓN DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS				
CATEGORÍA: ATRACTIVOS CULTURALES				**COD:AN**
COD	TIPO	COD	SUBTIPO	DESCRIPCIÓN
1	ARQUITECTURA	1	Histórica / Vernácula	Corresponden todas las obras arquitectónicas de carácter histórico y/o vernáculo tales como: Iglesias, monasterios y conventos, edificaciones, estación ferroviaria. (civil, religiosa, militar)
		2	aestructura Cultural	Museos, casas de música, centros culturales, teatros, cines, etc. (fuera de centros comerciales).
		3	Infraestructura recreativa	Parques recreativos temáticos.
		4	Otras infraestructuras de arquitectura	Edificaciones contemporáneas con o sin diseño particular sean: centros deportivos, educativos, de gestión, de culto, campo santo, bibliotecas, estaciones de tren, autobuses, centros comerciales o edificios emblemáticos entre otros.

		5	Sitio Histórico	Espacio que conserva su coherencia arquitectónica con determinado período histórico donde aún subsiste la escala del predio y la unidad dimensional.
		6	Área Arqueológica	Espacio que contiene vestigios de estatuas, tumbas, piedras con pictografías, petroglifos, cerámica, orfebrería, y otras manifestaciones aborígenes. Puede mostrar parte de una civilización o apenas son un ejemplo aislado de una cultura.
		7	Monumentos	Construcción arquitectónica o escultórica, generalmente de grandes dimensiones, que se erige en recuerdo de una persona o hechos memorables.
		8	Espacio Público	Hace referencia a espacios de uso público (todo aquel espacio que no es privado), donde cualquier persona puede circular, más allá de las limitaciones obvias que impone la ley; en concreto, entre los muchos tipos de espacios públicos que existen destacarían las calles (calzadas y veredas), las plazas, plazoletas, bulevares, parques, plano de fachadas de las viviendas.
2	ACERVO CULTURAL Y POPULAR	1	Pueblo y/o nacionalidad (Etnografía)	Hace referencia a los asentamientos que conservan rasgos relevantes propios de su cultura.
		2	Fiestas religiosas, tradiciones y creencias populares	Hace referencia a las festividades de carácter religioso además de creencias, leyendas y mitos que forman parte de las características sociales de un asentamiento y que por tradición generalmente verbal subsisten en el país.
		3	Artesanías y artes	Está conformada por los objetos que los moradores de una región elaboran en gran proporción manualmente utilizando materiales locales.
		4	Medicina ancestral	Hace referencia a la práctica de medicina natural aborigen realizada por un Shamán perteneciente a una comunidad.
		5	Ferias y mercados	Son lugares de encuentro en aquellos pueblos donde campesinos o indígenas del área exponen periódicamente sus productos (agrícolas, animales o artesanales) para su comercialización.

		6	Música y danza	En la música y danza generalmente se utilizan instrumentos propios y trajes típicos de un asentamiento, pueden ser heredadas parcial o totalmente de los antepasados o colonizadores.
		7	Gastronomía	Alimentos propios de cada región preparados con fórmulas originales tradicionales utilizando ingredientes del lugar. Pueden o no tener eventos para su presentación.
3	REALIZACIONES TÉCNICAS Y CIENTÍFICAS	1	Obras de Ingeniería	Comprende obras funcionales de ingeniería. Entre las más relevantes podemos encontrar: puentes, hidroeléctricas, represas, acueductos, túneles, refinerías, minas, etc. Para el caso de vías o líneas férreas se considera las condiciones particulares de su ejecución.
		2	Centros astronómicos	Se refiere a las infraestructuras destinadas a la observación de astros.
		3	Centros de exhibición de flora y fauna	Centros e instalaciones donde se observan las formas de vida y comportamiento de especies botánicas y animales.
		4	Centros de rescate de fauna silvestre	Hace referencia a todos los centros especializados en donde su principal actividad es el rescate de flora y fauna silvestre.
		5	Centros Agropecuarios y pesqueros	Se refiere a campos o complejos de producción agrícola, ganadera o piscícola con características notables que generan visitación.
		6	Centros industriales	Fábricas, factorías y complejos donde se transforma la materia prima en maquinaria, equipos, vestimenta, medicinas, vehículos, armamento, etc.
4	ACONTECIMIENTOS PROGRAMADOS	1	Eventos Artísticos	Eventos relacionados con la música, teatro, cine, pintura y danza.
		2	Convenciones, Ferias (no artesanales) y Congresos	Ferias donde se exponen y/o venden productos según su especialidad, sector de la economía al que promocionan o área geográfica que tengan cobertura.
		3	Eventos deportivos	Competencias, campeonatos, encuentros, entre equipos o países u olimpiadas donde juegan o compiten diferentes disciplinas deportivas.
		4	Eventos Gastronómicos	Competencias, campeonatos, encuentros de tipo gastronómico.

Recuperado de https://servicios.turismo.gob.ec/descargas/InventarioAtractivosTuristicos/MANUALATRACTIVOS-TURISTICOS.pdf

Anexo 2. Matriz de evaluación del potencial científico

Criterios	Valor numérico		
	Mayor potencialidad 3	2	Menor potencialidad 1
1. Actitud de actores locales	Total aceptación de las nuevas actividades propuestas con mirada científica por parte de la comunidad	Mediana aceptación de las nuevas actividades propuestas con mirada científica por parte de la comunidad	Reducida aceptación de las nuevas actividades propuestas con mirada científica por parte de la comunidad
2. Valor interpretativo	Alta factibilidad que tienen los recursos para fortalecer la sensibilización sobre la importancia de la conservación de los ecosistemas y para la transmisión de conocimientos	Mediana factibilidad que tienen los recursos para fortalecer la sensibilización sobre la importancia de la conservación de los ecosistemas y para la transmisión de conocimientos	Poca factibilidad que tienen los recursos para fortalecer la sensibilización sobre la importancia de la conservación de los ecosistemas y para la transmisión de conocimientos
3. Viabilidad económica	Viable relación costo-beneficio para su desarrollo, gestión y mantenimiento	Posible relación costo-beneficio para su desarrollo, gestión y mantenimiento	Reducida relación costo-beneficio para su desarrollo, gestión y mantenimiento
4. Recurso humano	Existencia de investigadores con títulos de cuarto nivel y más de diez años de experiencia	Existencia de investigadores con títulos de cuarto nivel y más de cinco años de experiencia	Existencia de investigadores de tercer y cuarto nivel y con más de dos años de experiencia
5. Atracción	Alto valor estético, emotivo y perceptual.	Mediano valor estético, emotivo y perceptual.	Bajo valor estético, emotivo y perceptual.
6. Redes académicas/ científicas	De cooperación internacional	De cooperación nacional	De cooperación regional
7. Divulgación científica	Libros, capítulos de libros, producción científica, ponencias de impacto mundial	Libros, capítulos de libros, producción científica, ponencias de impacto regional	Libros, capítulos de libros, producción científica, ponencias de impacto local
8. Infraestructura y equipamiento científico	Espacios en óptimas condiciones físicas y tecnológicas	Espacios en buenas condiciones físicas y tecnológicas	Espacios en regulares condiciones físicas y tecnológicas
9. Vinculación	Existencia de vinculación con redes, instituciones y/o asociaciones	Posibilidad de vinculación en redes, instituciones y/o asociaciones	Difícil vinculación en redes, instituciones, asociaciones
10. Representatividad	Promueve íntegramente las prácticas ancestrales locales su legado e importancia.	Promueve moderadamente las prácticas ancestrales locales su legado e importancia.	Promueve ligeramente las prácticas ancestrales locales su legado e importancia.
11. Valor pedagógico	Ilustra contenidos curriculares para un público especializado o de nivel superior	Ilustra contenidos curriculares para un público de nivel educativo medio	Ilustra contenidos curriculares para público de cualquier nivel

Fuente. Marta. (2018). *patrimonio natural y cultural del CIPCA para el desarrollo del turismo científico, como referente en el contexto universitario amazónico* (Tesis posgrado). Universidad Estatal Amazónica, Puyo Ecuador.

Anexo 3. Escala de evaluación para espacios con potencial de turismo científico

Escala de evaluación	Nivel de potencial
36 a 30	Alto potencial
29 a 20	Mediano potencial Bajo
19 a 10	potencial

Adaptado de "Ecoturismo: Operación técnica y gestión ambiental", de Sandoval, E., 2006, p. 89, México: Trillas.

Anexo 4. Modelo de entrevista dirigida al coordinador general de SKIS

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA LICENCIATURA EN TURISMO

Puyo-Pastaza

La presente entrevista tiene fines netamente académicos, el objeto es identificar la forma de turismo científico que se desarrolla en SKIS y como está organizada la actividad turística en dicho centro de investigación. Sus respuestas serán de valiosa utilidad por lo que se recomienda honestidad y transparencia en las respuestas.

Fecha: …….

Lugar……

Nombre del entrevistado: …….

Función que ejerce en el Centro de Investigación SKIS…….

1). ¿Hace cuánto tiempo empezó a funcionar SKIS, como Centro de Investigación Científica?

2). ¿Cuál es el objetivo, misión, visión, y propósito de SKIS?

3). ¿Con qué universidades, NGs, o tour operadores tiene convenios?

4). ¿Poseen con el equipamiento adecuado y completo para realizar las investigaciones?

5). ¿Existen requisitos específicos para realizar voluntariado en su centro de investigación?

6). ¿Para realizar voluntariado o visitar su centro de investigacion es necesaria una reserva y si es así, con cuantos días de anticipación?

7). ¿Qué actividades se desarrollan en el Centro de Investigación SKIS?

8). ¿El personal que trabaja en su Centro de Investigación, es profesional y está capacitado para realizar investigaciones y manejar grupos de turistas?

9). ¿Qué clase de turistas, voluntarios, e investigadores visitan comúnmente el centro de investigacion?

10). ¿Qué servicios complementarios requieren los turistas, voluntarios e investigadores que visitan SKIS?

11). ¿Cree Ud. que la identificación de las formas de TC que se desarrollan en su centro de investigacion mejorará la organización de la actividad turística?

12). ¿Las personas que desean realizar investigaciones en su centro de investigación deben cumplir algún requisito?

Anexo 5. Atractivos turísticos para SKIS

Categoría	Tipo	Subtipo	Nombre del atractivo
Atractivos Naturales	Montaña	Baja montaña	Mirador de los murciélagos (Ecominga)Mirador Afluentes de Río Amazonas
	Río	Rio	Rio Seco
		Cascada	Cascada de los murciélagos Cascada del kilo Cascada del amor
		Quebrada	Quebrada caliza
		Ribera	Tinajas de río Anzu
	Fenómenos espeleológicos	Cueva o cavernas	Cueva del Tigre Garganta del Dino La Catedral Unión de los Continentes Copa del Mundo Caverna Cascada Caverna Chica Túnel Guatusa Túneles del Anzu Cueva de la Boa Cementerio del Caracol Caverna del Gallo de la peña
	Fenómenos Geológicos	Grieta	Hueco Wilson
Atractivos Culturales	Realizaciones técnicas y científicas	Centros agropecuarios y pesqueros	Finca José Fiallos
		Centro de rescate de fauna silvestre	Fundación fauna de la Amazonía. Proyecto Existe Fundación Muyu Ecominga reserva Río Anzu

Anexo 6. Fotografía de la estación del Centro de Investigación SKIS



Obtenido de https://www.facebook.com/kawsayecoturismo/photos/a.296449134693158 2/3228803197167061

Anexo 7. Cascada de los monos en el río de los Monos



Obtenido de https://www.facebook.com/kawsayecoturismo/photos/a.296449134693158 2/3228803197167061

Anexo 8. Cascada Santuario



Obtenido de https://www.facebook.com/kawsayecoturismo/photos/a.1417570381623694/3165711940142854

Anexo 9. Flora y fauna de la zona alta del rio Anzu



Obtenido de https://www.facebook.com/kawsayecoturismo/photos/a.2964491346931582/3090914137622635