



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE TURISMO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“APROVECHAMIENTO TURÍSTICO DE LAS FAMILIAS
BOTÁNICAS ASTERACEAE Y POACEAE, QUE SE ENCUENTRAN
EN EL CAMPUS SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE
COTOPAXI”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de
Licenciadas en Turismo

Autoras:

Toaquiza Chaluisa Gladys Mónica
Zhingri Llumitaxi Maricela Alexandra

Tutor:

Andrade Ayala Andrea Isabel

Cotutor:

Freire Fierro Alina Gladys

LATACUNGA – ECUADOR

Agosto 2024

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Toaquiza Chaluisa Gladys Mónica, con cédula de ciudadanía No. 0550578629 y Zhingri Llumitaxi Maricela Alexandra, con cédula de ciudadanía No. 1727437038, declaramos ser autoras del presente Proyecto de Investigación: **“APROVECHAMIENTO TURÍSTICO DE LAS FAMILIAS BOTÁNICAS ASTERACEAE Y POACEAE, QUE SE ENCUENTRAN EN EL CAMPUS SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**, siendo la Ingeniera M.Sc. Andrea Isabel Andrade Ayala, Tutora del presente trabajo; y, eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 16 de agosto del 2024

Gladys Mónica Toaquiza Chaluisa

C.C: 0550578629

ESTUDIANTE

Maricela Alexandra Zhingri Llumitaxi

C.C: 1727437038

ESTUDIANTE

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **TOAQUIZA CHALUISA GLADYS MÓNICA**, identificada con cédula de ciudadanía **0550578629** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Turismo, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“APROVECHAMIENTO TURÍSTICO DE LAS FAMILIAS BOTÁNICAS ASTERACEAE Y POACEAE, QUE SE ENCUENTRAN EN EL CAMPUS SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Octubre 2020 - Marzo 2021

Finalización de la carrera: Abril – Agosto 2024

Aprobación en Consejo Directivo: 29 de febrero del 2024

Tutor: Ingeniera M.Sc. Andrea Isabel Andrade Ayala

Cotutor: Alina Gladys Freire Fierro, Ph.D.

Tema: **“APROVECHAMIENTO TURÍSTICO DE LAS FAMILIAS BOTÁNICAS ASTERACEAE Y POACEAE, QUE SE ENCUENTRAN EN EL CAMPUS SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**

CLÁUSULA SEGUNDA. - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **LA CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - **OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **LA CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial. **CLÁUSULA QUINTA.** - El presente contrato se lo realiza a título

gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - **LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, 16 de agosto del 2024.


Gladys Mónica Toaquiza Chaluisa
LA CEDENTE

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.
LA CESIONARIA

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **ZHINGRI LLUMITAXI MARICELA ALEXANDRA**, identificada con cédula de ciudadanía **1727437038** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Turismo, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“APROVECHAMIENTO TURÍSTICO DE LAS FAMILIAS BOTÁNICAS ASTERACEAE Y POACEAE, QUE SE ENCUENTRAN EN EL CAMPUS SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Octubre 2020 - Marzo 2021

Finalización de la carrera: Abril – Agosto 2024

Aprobación en Consejo Directivo: 29 de febrero del 2024

Tutor: Ingeniera M.Sc. Andrea Isabel Andrade Ayala

Cotutor: Alina Gladys Freire Fierro, Ph.D.

Tema: **“APROVECHAMIENTO TURÍSTICO DE LAS FAMILIAS BOTÁNICAS ASTERACEAE Y POACEAE, QUE SE ENCUENTRAN EN EL CAMPUS SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**

CLÁUSULA SEGUNDA. - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **LA CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **LA CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial. **CLÁUSULA QUINTA.** - El presente contrato se lo realiza a título

gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - **LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, 16 de agosto del 2024.



Maricela Alexandra Zhingri Llumitaxi
LA CEDENTE

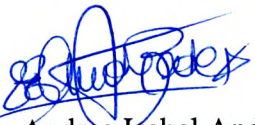
Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.
LA CESIONARIA

AVAL DE LA TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutora del Proyecto de Investigación sobre el título:

“APROVECHAMIENTO TURÍSTICO DE LAS FAMILIAS BOTÁNICAS ASTERACEAE Y POACEAE, QUE SE ENCUENTRAN EN EL CAMPUS SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”, de Toaquiza Chaluiza Gladys Mónica y Zhingri Llumitaxi Maricela Alexandra, de la carrera de Turismo, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también han incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

Latacunga, 16 de agosto del 2024



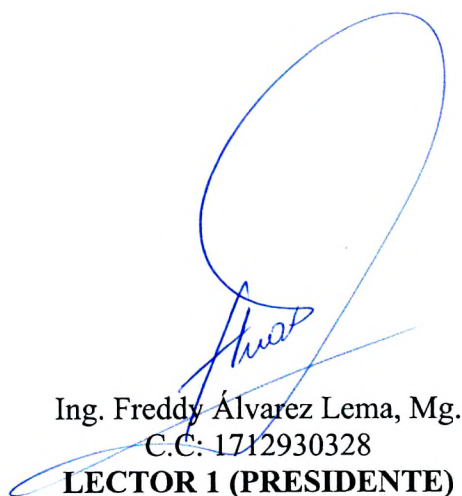
Ing. Andrea Isabel Andrade Ayala, M.Sc.
C.C: 1719291468
DOCENTE TUTORA

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

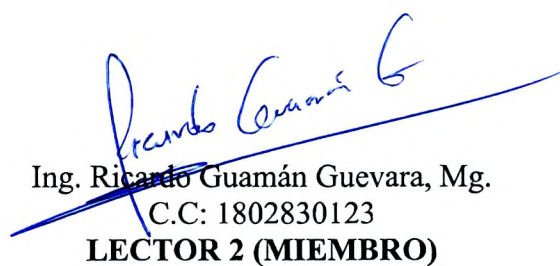
En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, los postulantes: Toaquiza Chaluisa Gladys Mónica y Zhingri Llumitaxi Maricela Alexandra, con el título de Proyecto de Investigación: **“APROVECHAMIENTO TURÍSTICO DE LAS FAMILIAS BOTÁNICAS ASTERACEAE Y POACEAE, QUE SE ENCUENTRAN EN EL CAMPUS SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

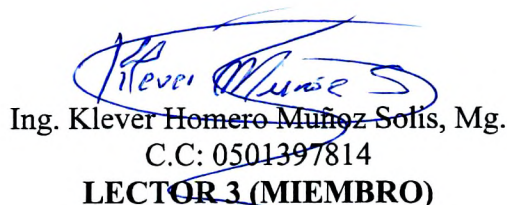
Latacunga, 16 de agosto del 2024



Ing. Freddy Álvarez Lema, Mg.
C.C: 1712930328
LECTOR 1 (PRESIDENTE)



Ing. Ricardo Guamán Guevara, Mg.
C.C: 1802830123
LECTOR 2 (MIEMBRO)



Ing. Klever Homero Muñoz Solís, Mg.
C.C: 0501397814
LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

Primeramente agradecer a Dios, su guía y bendiciones han sido fundamentales en cada paso del camino. Agradezco por haberme dado las fuerzas y el ánimo que me ha brindado, lo cual me ha permitido llegar hasta aquí y cumplir este objetivo tan significativo en mi vida.

Agradezco a mi familia, en particular a mis hermanos por el invaluable apoyo y los consejos que me han brindado a lo largo de los años. Su ejemplo de humildad, sacrificio así como las lecciones sobre el verdadero valor de las cosas, han sido una fuente constante de inspiración para mí.

A Maricela Zhingri, mi amiga, una persona increíble y excepcional. Gracias por ser parte de esta etapa de mi vida, por los momentos buenos y malos que compartimos a lo largo de nuestra carrera universitaria, por las experiencias y conocimientos que hemos intercambiado.

Mi tutora y guía Ing. M.Sc. Andrea Andrade por su ayuda, paciencia y consejos brindados para el desarrollo de este proyecto. Y mi co-tutora Alina Freire Fierro Ph.D. mi sincero agradecimiento por compartir su vasta y valiosa experiencia. Muchas gracias por todo.

Un infinito agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi, especialmente a la carrera de Turismo por impartirme todos los conocimientos adquiridos durante esta etapa de mi vida, así como también a todos mis docentes que impartieron su sabiduría para avanzar y mejorar a lo largo de mi carrera universitaria.

Gladys Mónica Toaquiza Chaluisa

AGRADECIMIENTO

Me gustaría expresar mis más sinceros agradecimientos a todos quienes me apoyaron en la culminación del presente proyecto.

Deseo agradecer a mi tutora, Ing Andrea Andrade quien cuya ayuda y paciencia fue esencial, sus cátedras fueron de suma importancia para mí formación y han sido bases para lo que yo quiero llegar a lograr.

Mi cotutora, Alina Freire Fierro Ph.D. gracias por compartirme su grandiosa experiencia en botánica, he aprendido demasiado de su enseñanza, agradezco sobretodo el motivarme a ir más allá de mis metas.

Mi amiga, Gladys, te agradezco por todo el tiempo que compartimos juntas, gracias por pasar esta experiencia universitaria a mi lado, las memorias que creamos juntas no las olvidaré nunca.

Mi más profundo agradecimiento a mi mami, porque sin ti nada de esto hubiera sido posible, muchísimas gracias por apoyarme desde el día uno en el que comencé mis estudios, tu eres mi motivación para seguir adelante, es por eso que no solo te lo agradezco, si no que también te la dedico.

Maricela

DEDICATORIA

Dedico a Dios quien me permitió cumplir este sueño.

Entre lágrimas dedico este logro a mi querida madre María Chaluisa quien me crió y me educó hasta el día que Dios lo permitió. Mi ejemplo a seguir, quien confió en mí hasta el último día de su vida que a pesar de los momentos duros que enfrentamos cuidó y guió a sus hijos, que siempre me llenó de amor, comprensión, consejos que hasta el día de hoy lo llevo presente. Gracias mamita por todo, hace nueve años en su lecho de muerte le prometí cumplir este sueño y ahora lo estoy logrando. Mi querido padre José Toaquiza gracias por todo el sacrificio, amor, sabiduría, comprensión y por todos los momentos vividos. Gracias por ser padre y madre después de la partida de mi mamita, juntos hasta su último día de su vida, pero la vida ha sido tan cruel conmigo que también vi partir de este mundo. Y a mi amado abuelo Marcos Toaquiza gracias por cuidarnos, llenarnos de amor y estar al pendiente de nosotros hasta su partida mi viejito lindo. Aunque no están aquí físicamente, su amor y sacrificio siguen siendo la luz que ilumina mi camino. Gracias a su inspiración y a los valores que me inculcaron, he podido convertir este sueño en realidad.

Por último, a mis hermanos Sandra quién me crió y cuidó de mí y mis hermanos menores, mi madre de corazón te quiero y Alex mi ñañoito gracias por todo el apoyo que me has brindado. Gracias por creer en mí, a pesar de la distancia su apoyo y amor incondicional fueron fundamentales para alcanzar este logro, cada palabra de aliento, consejo hicieron posible este sueño. Mis hermanos menores Anderson y Evelyn por ser fuente de motivación y alegría en mi vida.

Con un amor inmenso y eterna gratitud

Gladys Mónica Toaquiza Chaluisa

DEDICATORIA

Dedico este inolvidable logro a mi familia, principalmente a mi mami Sandra, quien puso todo su esfuerzo para educarme con cariño y supo apoyarme desde el primer día en absolutamente todo. Siempre te estaré agradecida por toda tu dedicación, esfuerzo y apoyo, tanto para conmigo como para mi hermana porque se que no siempre ha sido fácil y es por eso que quiero ser una persona de quien puedas estar orgullosa. A ti te dedicaré todos mis logros, todo te lo debo a mi mamita.

A mi hermana Made, quien siempre me supo ayudar en todo lo que pudo, deseo estar a tu lado en todos tus logros así como lo estas tu conmigo en este momento. Te quiero mucho Made.

A mis gatitas, por acompañarme y no dejarme sola en ningún momento, junto a ustedes comencé esta etapa y junto a ustedes la terminaré.

Finalmente, este logro me lo dedico a mí, por ser una persona tan fuerte y valiente que a pesar de todos los obstáculos que tuve supe salir adelante y seguir enfrentando mis miedos, me lo dedico a mí por lograr ser perseverante en mis estudios a pesar de todo, me lo dedico a mí por no rendirme.

*Se merecen lo más bonito del mundo.
Con mucho amor,*

Maricela

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

**TÍTULO: “APROVECHAMIENTO TURÍSTICO DE LAS FAMILIAS BOTÁNICAS
ASTERACEAE Y POACEAE, QUE SE ENCUENTRAN EN EL CAMPUS SALACHE
DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”.**

Autoras:

Toaquiza Chaluiza Gladys Mónica
Zhingri Llumitaxi Maricela Alexandra

RESUMEN

El presente trabajo aborda la falta de información sobre la flora existente en el campus Salache y el desconocimiento de sus usos, con la finalidad de determinar su respectivo aprovechamiento turístico y sus potenciales usos. Se inició con la caracterización de la flora, mediante la técnica de herborización, obteniendo 21 muestras que reposan en el herbario UTCEC, que comprenden una distribución equitativa de las familias estudiadas (Asteraceae 11, Poaceae 10), entre las que destacan las especies con potencial uso turístico en los ámbitos de medicina ancestral: *Ambrosia arborescens* (Marco), *Baccharis latifolia* (Chilca), *Sonchus oleraceus*; ámbito gastronómico: *Taraxacum officinale* (Diente de león); experiencias en aromaterapia: *Tagetes zypaquirensis*; artesanías y manualidades: *Cortaderia hieronymi* (Sigse), *Jarava ichu* (Paja), *Bidens andicola* (Ñache). Como segundo punto, se identificó el potencial turístico del campus Salache mediante la aplicación de la metodología del SIGAP (Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas) definiendo que el campus tiene un potencial medio debido a que se debe mejorar en varias áreas de infraestructura, la señalización y promoción para implementar el turismo de manera eficiente. Finalmente, se diseñaron estrategias para el aprovechamiento de las especies de flora del campus con fines turísticos y recreativos. Se ejecutó una de las actividades en un evento piloto con la temática un reencuentro con memorias pasadas, que trata de la elaboración de cometas, artesanía como canastas y el prensado botánico. Se puede concluir, que el recurso florístico es abundante en el campus y puede ser aprovechado de diversas formas, el turismo puede convertirse en un mecanismo de conservación de las mismas con la puesta en valor de propuestas que destaquen la importancia de la flora en el área de estudio en el campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Palabras clave: Asteraceae, Herborización, Poaceae, Potencial turístico, Usos..

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES

**THEME: “TOURISM UTILIZATION OF THE ASTERACEAE AND POACEAE
BOTANICAL FAMILIES FOUND ON THE SALACHE CAMPUS OF THE
TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI ”**

Authors:

Toaquiza Chaluisa Gladys Mónica
Zhingri Llumitaxi Maricela Alexandra

ABSTRACT

This work addresses the lack of information about the existing flora at the Salache campus and the lack of knowledge regarding its uses, with the aim of determining its respective tourism potential and potential uses. The study began with the characterization of the flora through the herbarium technique, obtaining 21 samples that are now housed in the UTCEC herbarium, comprising an equal distribution of the studied families (Asteraceae 11, Poaceae 10). Among these, species with potential tourism use in various areas were highlighted: in ancestral medicine: *Ambrosia arborescens* (Marco), *Baccharis latifolia* (Chilca), *Sonchus oleraceus*; in gastronomy: *Taraxacum officinale* (Dandelion); in aromatherapy experiences: *Tagetes zypaquirensis*; in crafts and handicrafts: *Cortaderia hieronymi* (Sigse), *Jarava ichu* (Paja), *Bidens andicola* (Ñache). Secondly, the tourism potential of the Salache campus was identified using the SIGAP (Guatemalan System of Protected Areas) methodology, revealing that the campus has medium potential due to the need for improvements in infrastructure, signage, and promotion to efficiently implement tourism. Finally, strategies were designed to utilize the campus' flora for tourism and recreational purposes. One of these activities was implemented in a pilot event themed "A reunion with past memories," focusing on the creation of kites, crafts such as baskets, and botanical pressing. It can be concluded that the floristic resources are abundant on the campus and can be utilized in various ways. Furthermore, tourism could become a mechanism for the conservation of these resources by highlighting the importance of the flora in the Salache campus of the Technical University of Cotopaxi.

Keywords: Asteraceae, Herbarium, Poaceae, Tourism potential, Uses.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	vii
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	viii
AGRADECIMIENTO	ix
DEDICATORIA.....	xi
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
ÍNDICE DE CONTENIDO	xv
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	4
3.1. Beneficiarios Directos.....	4
3.2. Beneficiarios Indirectos	4
4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
5. OBJETIVOS.....	6
5.1. Objetivo General.....	6
5.2. Objetivos específicos	7
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	7
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	9
7.1. Marco Legal.....	9
7.2. Ley de turismo	9
7.3. Turismo.....	9
7.3.1. Turismo regenerativo.....	10

7.3.2.	Turismo vivencial.....	10
7.3.3.	Turismo de naturaleza	11
7.3.4.	Turismo científico o de investigación	11
7.3.5.	Turismo Educativo	12
7.4.	Herbarios.....	12
7.5.	Botánica sistemática	13
7.5.1.	Atributos botánicos.....	14
7.5.2.	Familia Asteraceae	14
7.5.3.	Familia Poaceae.....	15
7.6.	Potencial turístico.....	15
7.7.	Aprovechamiento de la flora.....	15
8.	VALIDACIÓN DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS	16
9.	METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL	17
9.1.	Análisis de las metodologías para indagar el potencial turístico	17
9.1.1.	Metodología SIGAP	17
9.1.2.	Índice del potencial interpretativo (IPI).....	18
9.1.3.	Metodología integral de la evaluación	19
9.2.	Comparación metodológica.....	20
9.3.	Tipos de investigación	21
9.3.1.	Investigación diagnóstica	21
9.3.2.	Investigación descriptiva	21
9.4.	Métodos	22
9.4.1.	Método Cualitativo.....	22
9.4.2.	Método Cuantitativo	22
9.5.	Metodología - Objetivo 1.....	22
9.5.1.	Técnica de herborización.....	22
9.5.2.	Ficha botánica.....	26

9.6.	Metodología - Objetivo 2.....	27
9.6.1.	Técnica.....	27
9.6.2.	Metodología SIGAP	27
9.7.	Metodología - Objetivo 3.....	48
9.7.1.	Metodología Conservation Action Planning (CAP): Planteamiento de estrategias 48	
10.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	49
10.1.	Objetivo 1.....	49
10.1.1.	Área de estudio	49
10.1.2.	Listado de las familias de referencia para la investigación	50
10.1.3.	Salidas de campo	51
10.1.4.	Identificación de individuos.....	52
10.1.5.	Inventario de la Familia Asteraceae.....	53
10.1.6.	Inventario de la Familia Poaceae	54
10.1.7.	Elaboración de la clave de identificación Familia Asteraceae y Poaceae	55
10.1.8.	Montaje de muestras	56
10.2.	Objetivo 2.....	56
10.2.1.	Sección A: Introducción.	56
10.2.2.	Sección B: Situación Actual	57
10.2.3.	Sección C: Análisis de Potencial Turístico	62
10.2.4.	Sección D - Análisis de mercado actual y potencial.....	64
10.2.5.	Sección E - Oferta / producto turístico	67
10.2.6.	Sección F - Conclusiones.....	72
10.3.	Objetivo 3.....	73
10.3.1.	Planteamiento de objetivos estratégicos	73
10.3.2.	Diseño de la propuesta 1	74
10.3.3.	Ejecución de un stand demostrativo.	76

10.3.4.	Presupuesto del proyecto	78
10.3.5.	Resultados	80
11.	IMPACTOS	83
11.1.	Impacto social	83
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	84
12.1.	Conclusiones	84
12.2.	Recomendaciones.....	85
13.	BIBLIOGRAFÍA.....	86
14.	ANEXOS	96
Anexo 1.	Aval de traducción del resumen en idioma Inglés	96
Anexo 2.	Currículum vitae del Docente Tutor	97
Anexo 3.	Currículum vitae Cotutora	98
Anexo 4.	Currículum vitae de la Autora.....	99
Anexo 5.	Currículum vitae de la Autora.....	100
Anexo 6.	Base de datos - Familia Asteraceae	101
Anexo 7.	Base de datos - Familia Poaceae.....	105
Anexo 8.	Fichas botánicas - Familia Asteraceae y Poaceae.....	107
Anexo 9.	Clave de identificación - Familia Asteraceae	126
Anexo 10.	Clave de identificación - Familia Poaceae.....	126
Anexo 11.	Muestras montadas y registradas en el Herbario UTCEC	128
Anexo 12.	Levantamiento de Información	150
Anexo 13.	Ficha 3. Conectividad	154
Anexo 14.	Ficha 2.Oferta y demanda turística actual y potencial.....	158
Anexo 15.	Ficha 4. Atractivos y actividades	159
Anexo 16.	Evaluación de servicios turísticos.....	163
Anexo 17.	Tabla de Infraestructura	164
Anexo 18.	Aspectos Administrativos	166

Anexo 19. Cálculos	167
Anexo 20. Encuesta	169
Anexo 21. Aval del Traductor	172

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Beneficiarios directos.....	4
Tabla 2 Beneficiarios indirectos.....	5
Tabla 3 Sistema de tareas.....	7
Tabla 4 Tabla comparativa Metodologías.....	20
Tabla 5 Ficha de colección botánica.....	25
Tabla 6 Formato ficha botánica para el inventario.....	26
Tabla 7 Ficha #1. Levantamiento de información (Área de turismo).....	27
Tabla 8 Ficha #1. Levantamiento de información (Área de Medio Ambiente).....	28
Tabla 9 Ficha #1. Levantamiento de información (Herbario UTCEC).....	30
Tabla 10 Ficha#3. Conectividad.....	32
Tabla 11 Ficha#4. Atractivos y actividades - Naturales.....	36
Tabla 12 Ficha#4. Atractivos y actividades - Culturales.....	37
Tabla 13 Ficha#2. Oferta y Demanda Turística Actual y Potencial.....	38
Tabla 14 Descripción de nichos de mercado turísticos.....	39
Tabla 15 Escala de evaluación de atractivos turísticos actuales y potenciales.....	40
Tabla 16 Evaluación de estructura y aspectos administrativos.....	41
Tabla 17 Atractivos turísticos Actuales y Potenciales.....	42
Tabla 18 Ficha#5. Evaluación de los servicios turísticos actuales y potenciales 1/2.....	43
Tabla 19 Ficha#5. Evaluación de los servicios turísticos actuales y potenciales 2/2.....	44
Tabla 20 Aspectos administrativos del área de estudio.....	45
Tabla 21 Resumen de potencial turístico.....	46
Tabla 22 Metodología Conservation Action Planning (CAP): Planteamiento de estrategias.....	49
Tabla 23 Inventario de especies potenciales - Asteraceae.....	54
Tabla 24 Inventario de especies potenciales - Poaceae.....	55
Tabla 25 FODA aplicada al Campus Salache.....	61
Tabla 26 Descripción de nichos de mercado turísticos.....	66
Tabla 27 Resumen de potencial turístico y Aspectos Administrativos.....	70
Tabla 28 Planteamiento de estrategias.....	73
Tabla 29 Presupuesto de inversión.....	78
Tabla 31 Base de datos - Familia Asteraceae.....	101
Tabla 32 Base de datos - Familia Poaceae.....	105
Tabla 33 Fichas botánicas - Familia Asteraceae y Poaceae.....	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Conectividad turística	35
Figura 2 Formato Potencial Turístico.....	48
Figura 3 Mapa cobertura vegetal del Campus Salache.	50
Figura 4 Mapa de la provincia Cotopaxi	58
Figura 5 Mapa del cantón Latacunga.	59
Figura 6 Perímetro Campus Salache - Universidad Técnica de Cotopaxi.	60
Figura 7 Conectividad turística del área.....	63
Figura 8 Potencial Turístico.	72
Figura 9 Edad	80
Figura 10 Datos generales	80
Figura 11 Propósito de la visita.....	81
Figura 12 Valoración de las actividades realizadas.....	81
Figura 13 Porcentaje de participación	82
Figura 14 Preferencia de actividades.....	82
Figura 15 Presupuesto	83
Figura 16 Aceptación del público.	83
Figura 17 Aval de traducción.	96
Figura 18 <i>Schkuhria pinnata</i> (Lam.) Kuntze.	128
Figura 19 <i>Bromus catharticus</i> Vahl.	129
Figura 20 <i>Bidens andicola</i> Kunth.....	130
Figura 21 <i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	131
Figura 22 <i>Cortaderia hieronymi</i> (Kuntze) N. P. Barker & H. P. Linder.	132
Figura 23 <i>Sonchus oleraceus</i> L.	133
Figura 24 <i>Tagetes zypaquirensis</i> Bonpl.	134
Figura 25 <i>Conyza bonariensis</i> Cronquist	135
Figura 26 <i>Sporobolus indicus</i> R Br.	136
Figura 27 <i>Jarava ichu</i>	137
Figura 28 <i>Setaria parviflora</i> Kerguelén	138
Figura 29 <i>Cynodon dactylon</i> Pers.....	139
Figura 30 <i>Achyrocline</i> DC.....	140

Figura 31 <i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	141
Figura 32 <i>Taraxacum officinale</i>	142
Figura 33 <i>Bidens pilosa</i> L.	143
Figura 34 <i>Ambrosia arborescens</i> Mill.....	144
Figura 35 <i>Bromus catharticus</i> Vahl	145
Figura 36 <i>Aristida adscensionis</i> L.....	146
Figura 37 <i>Holcus lanatus</i> L.	147
Figura 38 <i>Poa annua</i> L.....	148
Figura 39 <i>Polypogon monspeliensis</i> Desf.	149
Figura 40 Ficha 1. Levantamiento de información (Área de turismo).....	150
Figura 41 Ficha 1. Levantamiento de información (Área de Medio Ambiente y Herbario UTCEC).....	152
Figura 42 Ficha 3. Conectividad	155
Figura 43 Ficha 2.Oferta y demanda turística actual y potencial.	158
Figura 44 Ficha 4. Atractivos y actividades.	159
Figura 45 Evaluación de servicios turísticos.....	163
Figura 46 Evaluación de Infraestructura	164
Figura 47 Aspectos Administrativos	166

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del proyecto: Aprovechamiento turístico de las familias botánicas Asteraceae y Poaceae que se encuentran en el campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Fecha de inicio: Abril, 2024.

Fecha de finalización: Agosto, 2024.

Lugar de ejecución: Sector Salache - Parroquia Eloy Alfaro - Cantón Latacunga - Provincia de Cotopaxi - Zona 3 - Universidad Técnica de Cotopaxi.

Facultad que auspicia: Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales CAREN.

Carrera que auspicia: Licenciatura en Turismo.

Equipo de trabajo: (Anexo 2)

Tutora: Ing. Andrea Andrade Ayala, M.Sc.

Co-tutora: Alina Freire Fierro, Ph.D.

Coordinadoras del proyecto:

Gladys Mónica Toaquiza Chaluisa

gladys.toaquiza8629@utc.edu.ec

0986704870

Maricela Alexandra Zhingri Llumitaxi

maricela.zhingri7038@utc.edu.ec

0991582170

Área de Conocimiento: Área: 4. Ciencias / 8. Servicios

Sub-área: 42. Ciencia de la vida: Botánica / 81. Servicios Personales: Viajes y Turismo

Línea de investigación: Análisis conservación y aprovechamiento de la biodiversidad / Planificación y gestión del turismo sostenible.

Sublínea de investigación: Conservación y turismo.

Línea de vinculación de la carrera: Análisis conservación y aprovechamiento de la biodiversidad / Planificación y gestión del turismo sostenible.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La presente investigación se enfoca en estudiar las familias botánicas asteraceae y poaceae debido a que la flora es un elemento natural con potencial para el desarrollo turístico; como por ejemplo “el florecimiento de los Guayacanes en la provincia de Loja, que atraen a turistas nacionales y extranjeros cada año, contribuyendo al desarrollo económico de la parroquia Cazaderos” acorde a Naturaleza y cultura internacional (2024). Este evento natural se ha convertido en un producto turístico debido a que los árboles nativos transforman el paisaje del bosque seco en un espectáculo de color amarillo, creando un fenómeno natural único entre enero y febrero, sus visitantes acuden para deleitarse con el paisaje natural. Así pues, varias especies pueden contar con potencial para vincular a la flora con el turismo, y convertirse en oportunidades en diversos contextos, se puede mencionar dentro de ellos el turismo regenerativo o experiencias de bienestar que incluyen a la flora con sus diversos beneficios. El campus Salache cuenta con el espacio natural para albergar especies de flora y al mismo tiempo pueden crearse experiencias tanto de fortalecimiento del conocimiento como turísticas y de recreación, beneficiando a estudiantes, visitantes u otros grupos que deseen participar de las experiencias donde la flora juega un papel fundamental.

Asteraceae tiene el origen etimológico del nombre de la familia: El nombre del género *Aster* L. proviene del término latino “aster” que significa “estrella” y que se refiere a la forma con apariencia de estrella de las inflorescencias, Freire Fierro (2004). La familia Asteraceae o Compositae está constituida por hierbas, arbustos, árboles, y las plantas pueden ser erectas, trepadoras o rastreras, Freire Fierro (2004). La familia Asteraceae, más conocida como asteráceas, tiene una distribución global con alrededor de 1.535 géneros y 23.000 especies en todo el mundo. Dentro del país, esta familia está extensamente distribuida, especialmente en la región andina y en los páramos. Aunque, también se encuentran especies principalmente arbóreas en la tierras bajas. Según un estudio realizado por Robinson (1999) “Para el Ecuador se han registrado 217 géneros y 918 especies”. De las 351 especies endémicas, 245 presentan alguna categoría de amenaza y cerca del 70% no se encuentra en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, acorde a Montúfar & Tye (2000).

La familia Poaceae Origen etimológico del nombre de la familia. El nombre del género tipo, *Poa*, proviene de la palabra griega que define a los pastos o plantas de forraje (Freire Fierro, 2004). Esta familia más conocida como gramíneas o pasto, estaba compuesta por 6 subfamilias, aunque en el 2001 según GPWG (Grass Phylogeny Working Group)

reconoció 12 subfamilias dentro de esta familia. Posteriormente, gracias a Duvall (2007) identificó a Micrairoideae, siendo así un total de 13 subfamilias. La característica de esta familia es por las hojas cerradas, con vaina larga, están agrupadas por espigas, flores pequeñas, polinizadas mayormente por el viento. Son fundamentales tanto en la naturaleza como en la agricultura. En relación al turismo radica en la riqueza botánica que representa en el cerro, puede contribuir a enriquecer la experiencia turística al ofrecer conocimientos sobre la diversidad vegetal local. Los visitantes interesados en la naturaleza y la ecología pueden disfrutar de actividades como la observación de las especies, identificación de plantas y rutas de senderismo guiadas por los estudiantes de la carrera de Turismo.

Al realizar esta investigación se podrá obtener un conocimiento más detallado dentro del área establecida. Esto es fundamental para varios propósitos como por ejemplo: puede ser utilizado para planificación de proyectos de restauración ecológica para la carrera de Agronomía, el turismo sostenible y la identificación de posibles usos medicinales o agrícolas de las especies situadas en el área. Con el alcance de la misma, inventariar taxonómicamente las especies de las familias Asteraceae y Poaceae mediante la técnica de herborización, crear un producto turístico a través de la flora para llegar al conocimiento de las especies recolectadas y presentar una propuesta para el aprovechamiento turístico de las familias Asteraceae y Poaceae. Se proporcionará una caracterización detallada de especies de las familias que se encuentren en el campus Salache, enriqueciendo la base de conocimientos botánicos y ayudando a comprender mejor la diversidad vegetal en la región. Favoreciendo la identificación de especies específicas dentro de las dos familias estudiadas, lo que es esencial para la conservación y su aplicación en proyectos de restauración ecológica. Identificará oportunidades para el desarrollo de actividades turísticas basadas en la flora del campus Salache, de esta manera se impulsa el ecoturismo y se promueve una apreciación sostenible del entorno natural.

Aportará información para investigadores y académicos interesados en la botánica y la ecología del sitio, sirviendo como referencia para futuras investigaciones. Proporcionará datos útiles a Gestores de Áreas protegidas para la gestión y conservación de áreas naturales, respaldando la toma de decisiones informada sobre la preservación del hábitat del campus Salache. La investigación permitirá la creación de material informativo, como guías botánicas, que enriquecerán la experiencia con toda la información detallada sobre las plantas.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

3.1. Beneficiarios Directos

Los beneficiarios directos serán los estudiantes de la Facultad CAREN especialmente las carreras afines a la botánica, al igual que a el proyecto Herbario UTCEC y los visitantes que llegan para el recorrido dentro del campus, el presente proyecto de investigación aportará información valiosa para investigadores y académicos interesados en la botánica y la ecología del lugar de estudio, sirviendo como referencia para futuras investigaciones.

Tabla 1

Beneficiarios directos.

BENEFICIARIOS DIRECTOS DEL PROYECTO	
Estudiantes de la Facultad CAREN	
(Carreras afines)	
Turismo:	140 estudiantes
Agronomía:	357 estudiantes
M. Ambiente:	244 estudiantes
Docentes:	73
Subtotal: 814	
Registro de visitantes	
Visitantes:	500 pax año
Subtotal: 500	
Herbario UTC	
Docentes a cargo:	3
Subtotal: 3	
Total: 1 317	

Nota: Datos tomados de Universidad Técnica de Cotopaxi (2024). Por: Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela.

3.2. Beneficiarios Indirectos

Siguiendo la línea educativa, dentro de los beneficiarios indirectos se encuentra los estudiantes de la Universidad técnica de Cotopaxi facultad CAREN quienes a través de los resultados de la investigación se formará un precedente acerca de las familias de estudio Asteraceae y Poaceae.

Tabla 2*Beneficiarios indirectos*

BENEFICIARIOS INDIRECTOS DEL PROYECTO	
Estudiantes de la Facultad CAREN	
Agroindustria:	311 estudiantes
Agropecuaria:	192 estudiantes
Biotecnología:	122 estudiantes
M. Veterinaria:	552 estudiantes
Total: 1 177	

Nota: Datos tomados de Universidad Técnica de Cotopaxi (2024), INEC (2023). Por: Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela.

4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En el contexto de la biodiversidad vegetal en América Latina y el mundo, las familias Asteraceae y Poaceae son de suma relevancia, dado que la diversidad de sus especies juega un papel indispensable en diversos ecosistemas. Sin embargo, la escasez de estudios, la limitada información disponible y la falta de actualización de datos sobre estas familias botánicas han generado un desconocimiento significativo sobre sus especies y respectivas utilidades.

Esta carencia de conocimiento dificulta la identificación de su potencial turístico, lo que a su vez impide el desarrollo de estrategias que podrían fomentar su aprovechamiento, como la creación de recorridos turísticos, la atracción de avifauna mediante especies vegetales específicas, entre otros. En el cerro Salache, esta falta de información sobre la biodiversidad local constituye un obstáculo para la identificación y promoción de los diversos usos turísticos y las características biológicas de sus especies.

El lugar de estudio al estar dentro de un campus universitario en donde se realiza continuamente recorridos dentro del campus a instituciones educativas debe de tener información veraz de los recursos existentes, el tener falta de información acerca de las familias botánicas priva a los visitantes de experiencias educativas que podrían fomentar la conciencia ambiental y la comprensión de la importancia turística relacionada a la biodiversidad.

En “la Amazonía está la mayor selva tropical del mundo, y alberga una fracción significativa de la biodiversidad del planeta” Cajamarca (2019). En la actualidad existen tendencias turísticas que vinculan la botánica directamente, como es el turismo regenerativo en el Parque Nacional Yasuní ubicado en la amazonía uno de los lugares más diversos del planeta, esta riqueza biológica lo convierte en un destino único para el ecoturismo y el turismo de naturaleza. Existen lodges y operadores turísticos que se han comprometido con prácticas sostenibles y de bajo impacto ambiental. Los lodges están contruidos con materiales del lugar (Caña: *Guadua angustifolia* Kunth: pertenece a la familia poaceae, a la subfamilia Bambusoideae del género *Guadua* está esparcido en los países Colombia, Ecuador y Venezuela). “Tiene numerosas ventajas como la resistencia y durabilidad considerado como acero vegetal” Maiztegui (2020), en armonía con el entorno, los visitantes pueden realizar caminatas por la selva con los guías locales, proyectos de reforestación y conservación. En relación al turismo regenerativo no solo se trata de disfrutar de la naturaleza, sino también de aprender sobre la importancia de su conservación y las amenazas que enfrentan. Muchos operadores turísticos ofrecen programas educativos que sensibilizan a cada visitante, las formas que pueden contribuir a su protección.

Según Salinas, (2016) indica que “el consumo de hoja de coca bajo la forma de masticado de un bolo de hoja de coca con cal y ceniza en las regiones alto andinas es una tradición que data desde los años 3000 a.C” (p. 2). Algunas de las experiencias turísticas involucrando la flora es el mascar hoja de coca en lugares con altura, es una planta sagrada venerada por las comunidades indígenas desde tiempos ancestrales, esta ceremonia tradicional de “mascada de coca” es dirigida por un chamán que explica el significado cultural y espiritual. Las propiedades medicinales y energéticas, que aprendan a preparar pero va de acorde a cada tradición local su elaboración, sumergiéndose en la rica historia y cosmovisión de la sierra ecuatoriana.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Determinar las características y potenciales usos turísticos de las familias Asteraceae y Poaceae mediante el uso de técnicas botánicas en el campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

5.2. Objetivos específicos

- Caracterizar taxonómicamente las especies de las familias Asteraceae y Poaceae mediante la técnica de herborización donde se describan las especies de las familias de estudio.
- Identificar el potencial turístico del Campus Salache mediante la metodología del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) para el desarrollo de estrategias que permitan el aprovechamiento turístico.
- Diseñar estrategias para el uso turístico de las especies con potencial mediante la última fase de la metodología The Nature Conservancy- Conservation Action Planning (CAP).

6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Dentro de la presente tabla se muestra de manera resumida el proceso investigativo, aportando a cada uno de los objetivos específicos que son verificables dentro del proyecto (Ver Tabla 3).

Tabla 3

Sistema de tareas

SISTEMA DE TAREAS			
OBJETIVO 1	ACTIVIDAD	METODOLOGÍA	RESULTADOS
Caracterizar taxonómicamente las especies de las familias Asteraceae y Poaceae mediante la técnica de herborización donde se describan las especies de las familias de estudio.	Permiso en el MAATE (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica) para el levantamiento de información. Revisión de la base de datos. Revisión bibliográfica. Salidas de campo. Colección, secado, prensado y montaje. Identificación y etiquetado.	Tipo: Diagnóstica Descriptiva Método: Cualitativo Técnica: Herborización Instrumentos: Página WEB: MAATE Estereoscopio Base de datos Cámara Libreta de campo Fotografías Papel periódico Cartón	21 especies identificadas con sus utilidades e ingresadas al Herbario UTCEC.

	Caracterización botánica Descripción de los usos de cada especie.	Funda plástica Triplex Cartulinas A4 Horno Escardillo GPS	
OBJETIVO 2	ACTIVIDAD	METODOLOGÍA	RESULTADOS
Identificar el potencial turístico del Campus Salache mediante la metodología del SIGAP para el desarrollo de estrategias que permitan el aprovechamiento turístico.	Sección A: Introducción Sección B: Definir la situación actual del área de estudio mediante la salida de campo y zonificación del área de estudio. Sección C: Analizar el nivel de potencial turístico mediante diferentes criterios de evaluación. Sección D: Realizar el análisis de mercado actual y potencial. Sección E: Evaluar el nivel de potencial turístico.	Tipo: Diagnóstica Descriptiva Técnica: Cualitativo Cuantitativo Instrumentos: Evaluación de Potencial Turístico de Áreas Protegidas del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) Metodología del Semáforo Herramientas: Computadora Internet Base de Datos Libreta de Campo	Nivel de Potencial Turístico del campus Salache: MEDIO
OBJETIVO 3	ACTIVIDAD	METODOLOGÍA	RESULTADOS
Diseñar estrategias para el uso turístico de las especies con potencial mediante la última fase de la metodología The Nature Conservancy - Conservation Action Planning (CAP).	Análisis de la fase de estrategias de la metodología de Conservation Action Planning (CAP) para el diseño de objetivos estratégicos. Presentar lluvia de ideas de los posibles usos turísticos en base a los resultados del objetivo.	Tipo: Descriptiva Técnica: Método cualitativo Instrumentos: Metodología Conservation Action Planning Planteamiento de estrategias. (CAP) Herramientas: Listado de las especies con potencial turístico. Matriz de estrategias.	2 estrategias para el aprovechamiento turístico de la flora encontrada en el campus Salache.

Nota: Por: Toaquizza Gladys & Zhingri Maricela.

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

7.1. Marco Legal

En el Reglamento al código orgánico del ambiente (2019), dentro del capítulo I, Disposiciones generales establece criterios para la recolección de especies vegetales:

Art. 85.- Regulación y control.- Regulación y control.- Las actividades que comprendan la tenencia, custodia, extracción, colección, recolección, movilización, intercambio, comercialización, donación, importación, exportación, traslocación, liberación, reintroducción, repatriación, repoblación y otras relacionadas a la gestión de la vida silvestre, requieren autorización de la Autoridad Ambiental Nacional, en el marco de sus competencias.

La Autoridad Ambiental Nacional evaluará, regulará y controlará las actividades de uso y aprovechamiento de la vida silvestre, con el fin de proteger y conservar la biodiversidad y propender a la sostenibilidad.

Art. 92.- Recolección de vida silvestre en proyectos, obras y actividades.- Toda persona natural o jurídica que realice un proyecto, obra o actividad sujeta a regularización ambiental, y cuyas actividades requieran la recolección o movilización de vida silvestre, deberá previamente solicitar autorización a la Autoridad Ambiental Nacional, según el procedimiento y lineamientos que se expidan para el efecto.

7.2. Ley de turismo

De acuerdo al Art. 60 de la Ley de Turismo (2002), dentro de los establecimientos públicos, estatales o de las Fuerzas Armadas no se pueden ejecutar actividades turísticas o similares con fines de lucro, es decir, no se puede realizar ningún tipo de cobro si una entidad pública, como lo son las instituciones educativas, efectúa eventos de tipo turístico, esto debido a que la presente ley regula y permite las actividades turísticas única y específicamente a las personas naturales o jurídicas. Sin embargo, la presente ley no restringe efectuar este tipo de actividades sin fines de lucro.

7.3. Turismo

Según la OMT, el turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, negocios y otros.

Dentro del ámbito de investigación y estudio del campo turístico es diverso como lo son en el enfoque administrativo, cultural y natural.

7.3.1. Turismo regenerativo

“Es un entendimiento emergente, evolutivo, dinámico, que incluye a la sostenibilidad dentro del marco de sistemas vivos y enfatiza la relación del hombre consigo mismo, con el otro y con la tierra” Teruel y Briceño (2018, p.64).

El turismo regenerativo se basa principalmente en dos fases, la primera se enfoca en disminuir los impactos negativos que el turismo genera en el medio ambiente y las comunidades locales, la segunda se busca mejorar y restaurar los lugares turísticos durante y después de la estancia de los turistas y/o visitantes. Lo que en resumen es generar un turismo sostenible donde se pueda mejorar las condiciones del lugar mejor que cuando los turistas arribaron. Dentro de este tipo de turismo se encuentra en el noroccidente de Pichincha, disponen de una “Guía de turismo sostenible del Chocó Andino” esta guía presenta una muestra de iniciativas regenerativas de todo el Chocó Andino. Ofrecen toda la información sobre sitios seguros y regenerativos, guías, las actividades que se pueden realizar en cada atractivo y datos adicionales de establecimientos. Que aportan en las iniciativas turísticas beneficios ecológicos y sociales en el Chocó Andino.

7.3.2. Turismo vivencial

Según RIVERA (s.f.) “Es para explorar un turismo alternativo en la que se involucren las poblaciones receptoras directamente en las prácticas de las actividades con el turista para mejorar las relaciones entre ambos. Las actividades que primordialmente se realizan son las actividades agropecuarias y la pesca artesanal.”

La ruta de la machica que se encuentra en la ciudad de Latacunga que consta de un recorrido de \$ 5 por persona, que da inicio en el parque central de la parroquia Eloy Alfaro en la travesía realizan el proceso de sembrado de la cebada, la cosecha, el tostado de la cebada y después en los molinos de piedra “se utiliza para triturar el grano” acorde a Alpusig (2020, p. 27) para hacer la máchica. El recorrido dura dos horas. Además, durante el trayecto comparten sobre los indígenas panzaleos y sobre el origen de la palabra “mashca”. En los últimos seis años, la Ruta de la Máchica ha atraído a turistas de varios países, incluyendo Estados Unidos, Francia y Alemania, quienes han visitado la ciudad de Latacunga. También, se ha observado un flujo constante de visitantes nacionales provenientes de ciudades como

Ambato, Quito, Cuenca y Guayaquil, contribuyendo al éxito del turismo vivencial en la provincia de Cotopaxi.

7.3.3. Turismo de naturaleza

El Texto Unificado De Legislación Secundaria De Medio Ambiente (2018) definido en el Art. 25.- Al turismo de naturaleza como la modalidad de turismo que se fundamenta en la oferta de atractivos naturales de flora, fauna, geología, geomorfología, climatología, hidrografía, etc.

La Reserva Ecológica El Ángel ubicado en la provincia del Carchi que fronteriza con Colombia, fue declarada reserva nacional de conservación ecológica desde el año 1986. Están registradas más de 250 especies de plantas entre frailejones, pajonales, ashpa chocho, chuquiragua, mortiños, etc. “Toda el área declarada como sitio Ramsar en 2012” Ministerio del Ambiente (2015).

El Ángel alberga una biodiversidad única y es hogar de los frailejones, plantas emblemáticas con adaptaciones extraordinarias para resistir el clima extremo. Estas plantas, provistas de rosetas de hojas cubiertas de pelos blancos, juegan un papel crucial en la regulación hídrica de la región, junto con las numerosas lagunas que proveen agua a la provincia de Carchi en Ecuador. Tienen visitantes nacionales y extranjeros, el año pasado recibió un total de 6622 visitantes, de los cuales 5579 eran nacionales y 687 eran extranjeros. Esto representa un promedio mensual de 522 visitas. Generando ingresos para la conservación del sitio.

7.3.4. Turismo científico o de investigación

Art. 92.- Es aquella modalidad mediante la cual los científicos naturalistas pueden realizar investigaciones en ciencias naturales (biología, botánica, zoología, biogeografía, ecología, etc.)

Investigación científica de orquídeas en los bosques y páramos andinos del Ecuador, según Rosales (2021) durante los últimos cinco años, entre 2016 y 2021, se han registrado nuevas especies en diferentes tipos de bosques y en el páramo como resultado de tres proyectos de investigación distintos. Estas nuevas especies de *Lepanthes* han sido nombradas como oro-lojaensis, microprosartima y caranqui este hallazgo resalta la diversidad y la belleza

de las orquídeas, y subraya la importancia de proteger los hábitats naturales para preservar especies tan especiales como esta.

7.3.5. Turismo Educativo

El turismo educativo cubre aquellos tipos de turismo que tienen como motivación primordial la participación y experiencia del turista en actividades de aprendizaje, mejora personal, crecimiento intelectual y adquisición de habilidades. El turismo educativo representa un amplio espectro de productos y servicios relacionados con los estudios académicos, las vacaciones para potenciar habilidades, los viajes escolares, el entrenamiento deportivo, los cursos de desarrollo de carrera profesional y los cursos de idiomas, entre otros. (*Glosario De Términos De Turismo / OMT, n.d.*)

En el Herbario UTCEC ofrecen una experiencia fascinante para aquellos interesados en la botánica, la ecología y la conservación de la biodiversidad o para conocimientos varios. Ubicado en el campus Salache, es un centro de investigación y conservación de plantas que alberga una amplia colección de especímenes botánicos.

Durante una visita educativa los participantes pueden esperar: recorridos guiados por los docentes del Herbario UTCEC y estudiantes de la carrera de Turismo. Se pueden organizar actividades prácticas, como la identificación de especímenes, la recolección de muestras y la participación en proyectos de investigación en curso. Además, se pueden organizar excursiones a áreas naturales cercanas del campus Salache para explorar la flora local en su hábitat natural.

7.4. Herbarios

En el Reglamento al código orgánico del ambiente (2019), dentro del capítulo II medios de conservación y manejo ex situ define a los herbarios como centros de documentación y registro de la biodiversidad que promueven el desarrollo de la información científica y pronóstico ambiental. Las colecciones botánicas deberán estar catalogadas, preservadas, mantenidas y organizadas taxonómicamente, bajo estándares de curaduría internacional para cada uno de los grupos taxonómicos; deberán mantener un registro de las colecciones, así como de los préstamos e intercambios, los cuales podrán ser consultados en cualquier momento por la Autoridad Ambiental Nacional. Los herbarios además de ser receptores de especímenes y ejecutar actividades de curaduría, podrán realizar actividades de investigación, exhibición, educación ambiental, capacitación y prácticas pre-profesionales. Las actividades de investigación científica en los herbarios deberán enmarcarse en lo previsto

por el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación y lo que defina el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales.

El herbario “documenta el patrimonio natural” Universidad de Antioquia (2019), ofrece gran riqueza de información botánica que puede ser aprovechada en el turismo de varias maneras: investigación y conservación de especies para investigaciones científicas, promoción del ecoturismo en beneficio al sitio.

En la familia asteraceae, la flor de Cuchara (Mutisia): Esta planta trepadora de la familia Asteraceae es nativa de los Andes ecuatorianos y a menudo se encuentra en áreas montañosas como el Parque Nacional Cotopaxi. Sus flores grandes y coloridas son atractivas para los turistas interesados en la fotografía de la flora andina. También en la familia poaceae está el bambú (*Gynerium sagittatum*) “históricamente han utilizado este material para construcciones tradicionales de bajos recursos, sirviendo como sustituto de la madera” Maiztegui (2020). Además, es común en varias regiones del país, especialmente en la región amazónica y en la zona de transición entre la costa y la sierra. Los bosques de bambú son destinos turísticos populares para aquellos que desean explorar la exuberante vegetación de la Amazonía ecuatoriana.

7.5. Botánica sistemática

“Es la ciencia que se encarga de establecer relaciones que existen entre ellos” Benítez de Rojas (2006, p. 6), en las plantas utilizan diferentes características como: anatomía, fisiología, estructura del ADN. Dentro de esta disciplina está la taxonomía que clasifica a las plantas. Dentro de esta ciencia también se clasifica y nombra las plantas según las normas internacionales de nomenclatura biológica.

El objetivo de la taxonomía es destacar las diferencias y el grado de parentesco entre la diversidad de plantas, esto aporta también a los investigadores facilitando la comunicación porque está legalmente de acuerdo con las normas internacionales aceptadas. Por lo que los investigadores utilizan las características morfológicas de las plantas como: tallos, flores, frutos, hojas, raíces más conocidas como atributos botánicos para identificar las especies.

7.5.1. *Atributos botánicos*

Raíz: Para su identificación se debe observar varios aspectos como el tipo de raíz si son anchas y planas, raíces adventicias o cualquier otra. Observar el color de la corteza también varían entre las especies y esto proporciona información bastante útil.

Tallo o tronco: Es crucial para su investigación considerando varios aspectos: forma cilíndrica, acanalado, entrelazado y abombado. Las bombas o raíces tabulares, la apariencia de la corteza, su espesor, color externo e interno, su textura, la presencia y color de látex, savia, exudados, resinas. También se toma nota de cómo se descortezan el tallo, si tiene aguijones o espinas.

Ramas: Se considera varios aspectos como la apariencia que abarca color, textura, presencia de lenticela, olor, en algunos casos sabor. Incluso se evalúa el espesor de las ramas, la disposición de los nudos y entrenudos a lo largo de estas.

Hojas: Están compuestas por varias partes como el haz, envés, base, pecíolo, ápice. Se clasifican según su tamaño, la forma, base, ápice, pubescencia, color y olor. También están clasificadas por clases (simples o compuestas).

Flor: Se debe tener en cuenta que no siempre se encuentra flores, cuando se obtiene tener presente como el tipo de inflorescencia: racimo, espiga, panícula, umbela, corimbo, capítulo, amento, espádice, sícono. La posición del ovario es súpera, ínfera o intermedia. La forma de la flor es tubular, acampanada y mariposa. La presencia de brácteas y estambres libres y la variedad de colores da la vistosidad de la flor.

Frutos: Tener en cuenta el tipo de fruto (baya, drupa, cápsula, vaina, aquenio, samara, silicua, tricoco, cono, sícono, pomo, folículo, estróbilo). Cuando son secos son dehiscentes o indehiscentes; la apariencia, el tamaño, apariencia, olor y sabor. La presencia de lenticelas se examinan la semilla que pueden ser aladas, con arilo, secas, con ausencia o presencia de endosperma. Cada detalle es esencial para la identificación.

7.5.2. *Familia Asteraceae*

También conocidas como compositae, de acuerdo a Tapia (2010) “son altamente heterogéneas en cuanto a la morfología vegetativa (raíces, tallos, hoja, indumentos, etc) presentan características inflorescencia altamente especializada lo que esto hace que sea más fácil de diferenciar y reconocer en el campo” (p. 1).

Tiene una gran diversidad de usos como alimentos como la lechuga (*Lactuca sativa* L.), la alcachofa (*Cynara Scolymus* L.). Dentro de los usos medicinales la más común la manzanilla para los dolores para propiedades antiinflamatorias, la caléndula ayuda a disminuir hinchazones y el crecimiento de nuevos tejidos en las heridas. Según Delgado et al., (2019) “algunos investigadores plantean que el uso de la manzanilla no presenta ningún efecto indeseable”. Otras especies que son cultivadas por sus semillas oleaginosas como el girasol que ayudan a mantener los niveles de azúcar y el cárcamo sirve para los criadores de pájaros por su cantidad de grasa. Son importantes como fuente de néctar para la producción de miel destacándose como la productora de miel a nivel nacional y muy reconocida internacionalmente por su alta calidad.

7.5.3. Familia Poaceae

“En el mundo, esta familia ocupa el tercer lugar en cuanto al número de géneros después de las Asteraceae y las Orchidaceae” Giraldo (2011). Se la puede diferenciar como Gramíneas o pasto, “hierbas perennes o anuales” Herrera & Peterson (s.f.). Algunas pueden ser leñosas como la caña de azúcar, tienen hojas alternas con un limbo lineal y nerviación paralela, con una vaina en la base que envuelve el tallo sin cerrarse. Las flores son pequeñas o poco viscosas, situadas a cada lado del raquis de la espiguilla siendo hermodifitas en general. Tienen 3 estambres con filamentos finos y anteras alargadas, el fruto es solo de una única semilla.

“La gran industria ganadera depende de las gramíneas” Dávila (1993). Aparte de ser de uso agrícola, algunas de estas plantas también son de usos medicinales como la caña que favorece la circulación sanguínea, la cebada ayuda a prevenir la osteoporosis, el bambú elimina los los parásitos en el intestino y los problemas de úlceras.

7.6. Potencial turístico

En la investigación de Lazo & Alejandro, (2017) cita a Sanchez (2005) quien afirma que se basa en la habilidad para atraer visitantes y satisfacer sus necesidades, es crucial contar con todas las instalaciones y servicios adecuados que faciliten y permitan realizar diversas actividades.

7.7. Aprovechamiento de la flora

El rol de las especies florísticas son indispensables dentro de los diferentes tipos de turismo, especialmente a los cuales toman a la biodiversidad como recurso primordial. Acorde

a la investigación de Hernández (2000) diferencian las características entre flora y vegetación, cuando nos referimos a la flora estamos describiendo las características cualitativas de esta, adicionalmente incluye el inventario de los individuos de flora que se encuentran dentro de una zona determinada. Sin embargo, el referirnos a la vegetación va direccionado a los aspectos cuantitativos de la biodiversidad de la zona, estas pueden ser, porcentaje de cobertura vegetal, densidad florística, distribución de plantas, y similares.

Acorde a la presente investigación, los diferente tipos de turismo enfocados en la biodiversidad aprovecha la flora como un recurso primordial, así también como el de conservarlos y buscar un equilibrio entre los beneficios de la naturaleza hacia el ser humano y viceversa. En la actualidad existen las rutas agronómicas, donde en la provincia de Cotopaxi, se realizan recorridos por las florícolas e invernaderos, dándoles a los asistentes una experiencia donde destacan el proceso de cultivo y recolección de estos recursos de flora.

8. VALIDACIÓN DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS

¿Existen especies de las familias Asteraceae y Poaceae con potencial turístico que puedan ser aprovechadas dentro del campus Salache?

Considerando el hábitat seco del área donde se desarrolla el presente estudio; campus Salache, se pudo recolectar 21 especies diferentes, de la Familia Asteraceae 11 individuos y de la Familia Poaceae 10 individuos, estos fueron identificados y posteriormente se realizó una búsqueda exhaustiva sobre los principales usos que la población las da. Dentro de la familia Asteraceae el 72% de las especies tienen potencial turístico en distintos ámbitos como el de medicina ancestral *Baccharis latifolia* (chilca) y *Ambrosia arborescens* (marco) utilizada para limpiezas energéticas, *Tagetes zypaquirensis* para la elaboración de aceites de esenciales, *Taraxacum officinale* posee un uso comestible, destacamos *Bidens andicola* y *Sonchus oleraceus* para la extracción de pigmentos utilizados en la antigüedad en los pueblos andinos para tinturar lana. Por otro lado, las Poaceae solo dos se destacaron: *Cortaderia hieronymi* (sigse) elaboración de cometas, *Jarava ichu* (paja) también relacionado al ámbito de artesanías y manualidades como crear canastas de uso doméstico que es un legado para presentes y futuras generaciones, en las especies restantes no se obtuvieron potenciales usos turísticos, ya que, son utilizadas principalmente para alimento de animales domésticos.

9. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL

9.1. Análisis de las metodologías para indagar el potencial turístico

9.1.1. Metodología SIGAP

La Metodología y Formato para elaborar la Evaluación de Potencial Turístico de Áreas Protegidas del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) posee 3 secciones donde se describen:

Sección A: Situación Actual

Se detallan generalidades sobre el área de estudio, su ubicación y accesibilidad, así como un mapa de zonificación, que nos ayudará posteriormente a la realización de un inventario detallado de recursos naturales. Como último paso, se realiza el análisis FODA donde se detallan las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del sitio.

Sección B: Análisis de mercado actual y potencial

En la segunda parte, se realiza una búsqueda bibliográfica sobre el tipo de turistas que posee el sitio de estudio, lo que conlleva a un análisis de la demanda existente (registro de turistas). Así como investigar sobre los mercados potenciales actuales del lugar de estudio, lo que abarca su nicho de mercado.

Sección C: Análisis de Potencial turístico

Acorde a esta sección es fundamentales analizar la conectividad del área de estudio entre ellas las diferentes rutas de acceso, análisis de los destinos turpisticos cercanos al área de estudio, definiendo también la estructura turística del lugar como lo son las poblaciones y comunidades locales.

Sección D: Análisis de mercado actual y potencial

Principalmente se detalla el análisis de las estadísticas turísticas existentes tomando en cuenta los registros de visitantes, analizarlas y describir los nichos de mercado actuales y potenciales.

Sección E: Oferta y producto turístico

Dentro de esta sección se evalúa el nivel de potencial turístico mediante un recorrido del área, toma de fotografías de los recursos, entrevistas a actores clave. Esta evaluación se califica bajo los siguientes criterios:

- Valor estético paisajístico (Características únicas del entorno natural);
- Valor cultural/natural (Características tangibles e intangibles);
- Nivel de conservación (Preservación de recursos);
- Representatividad (Valor cultural, histórico o natural);
- Interpretación (Cuenta con información interpretativa);
- Recreación (Actividades recreativas);
- Singularidad (Originalidad y exclusividad);
- Seguridad (Confiable para los visitantes);
- Accesibilidad (Rutas de acceso en buen estado).

Sección F: Conclusiones

Finalmente, se expresan las conclusiones de todos los análisis antes mencionados, donde a través de la metodología del semáforo son calificadas y evaluadas para determinar el potencial turístico correspondiente al área de estudio.

9.1.2. Índice del potencial interpretativo (IPI)

Para (Salazar, 2019) el potencial interpretativo debe proporcionar mensajes llamativos e ilustrativos que capten la atención del público visitante, es necesario que contenga una descripción del atractivo a interpretar. Por otro lado, esto también incentiva a las poblaciones locales a querer conservar sus recursos naturales, culturales e históricos aledaños, luego de conocer que el sitio que quizá consideraban sin valor turístico tiene potencial interpretativo.

Dentro del índice del potencial interpretativo, por sus siglas IPI, elaborado a partir de (Morales & Varela, 1986). El índice de potencial interpretativo (IPI), y (Farias, 2008) Valoración del índice de potencial interpretativo. Se puede obtener los parámetros y la escala de valoración principalmente de los recursos naturales del lugar de estudio.

El primer paso, es el inventario de los recursos interpretativos (IRI) de la zona de estudio, detallando sus características y situación inicial.

Las puntuaciones están establecidas de 1 a 5, siendo el uno el valor correspondiente a bajo (b), dos: medio bajo (mb), tres: medio alto (mA), cuatro: alto (A), cinco muy alto (MA), para la respectiva interpretación.

Los criterios de evaluación corresponden a:

Singularidad: Califica las características únicas y el nivel de rareza del recurso a interpretar.

Atractivo: El interés que provoca el recurso hacia los asistentes.

Resistencia al impacto: La facilidad del recurso para resirtir el impacto del turismo.

Accesibilidad: Nivel de accesibilidad hacia el recurso.

Estacionalidad: Disponibilidad del recurso a lo largo del año.

Afluencia actual: Cantidad de visitantes que el recurso a interpretar recibe.

Información Disponible: Calidad y cniabilidad disponible sobre el recurso a interpretar.

Seguridad: Grado de seguridad del recurso y su entorno para su interpretación.

Adecuación: Son las oportunidades que ofrece el lugar y su entorno cercano para ser adaptado con fines interpretativos.

9.1.3. Metodología integral de la evaluación

Fue planteada por la Secretaría Nacional de Turismo 2010 en México. En esta metodología nos presenta 2 fases, detalladas de la siguiente manera:

Fase 1: Determinación del potencial turístico

Donde se determinan las características iniciales del lugar de estudio, tomando como componentes evaluadores la descripción del sitio, diagnóstico, evaluación del potencial y potencialidades turísticas.

Fase 2: Conformación del producto turístico

Se presentan los pasos para la elaboración de un producto turístico junto con un plan de acción para ponerlo en marcha, en primera instancia se elabora un análisis FODA, integración del producto, visión turística del sitio y finalmente termina en la presentación de

estrategias programas y acciones para el cumplimiento de la elaboración del producto turístico.

9.2. Comparación metodológica

Presentadas las 3 metodologías que se tomaron en cuenta para el cumplimiento del objetivo 2, se detalló en la siguiente tabla las ventajas y desventajas de la aplicación de cada una de las metodologías. (Ver tabla 4).

Tabla 4

Tabla comparativa Metodologías

Metodología	Ventajas	Desventajas
Evaluación de Potencial Turístico de Áreas Protegidas del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP)	<ul style="list-style-type: none"> - Es una metodología flexible, ya que fácilmente se puede adaptar a distintos ámbitos. Esto nos puede ser útil al momento de adaptarla específicamente a los recursos. - Amplios criterios cualitativos de evaluación de los recursos naturales. - Los resultados están sujetos a interpretación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se enfoca mayoritariamente en el potencial turístico de sitios turísticos, y el adaptarla se podría dejar de lado diferentes partes de la metodología.
Índice de Potencial Interpretativo (IPI)	<ul style="list-style-type: none"> - No solo se enfoca en cantidad, sino también en los atributos naturales que poseen los recursos. - Los criterios de valoración corresponden netamente a atractivos naturales. - Amplios criterios cuantitativos de evaluación de los recursos naturales. - Los resultados están sujetos a interpretación. 	<ul style="list-style-type: none"> - No es una metodología que evalúa el potencial interpretativo, no el potencial turístico.
M. Integral de la evaluación - Sector 2010	<ul style="list-style-type: none"> - Es una metodología completa dividida por fases y pasos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene criterios de valoración definidos, sin embargo, no se centra netamente en los recursos naturales. - No tiene una buena facilidad de adaptación al tema del proyecto.

Nota: Por: Toaquizza Gladys & Zhingri Maricela.

La elección de la metodología SIGAP, se basó en su facilidad de adaptabilidad relacionado al tema del presente proyecto; evaluación del potencial turístico de la flora.

9.3. Tipos de investigación

9.3.1. Investigación diagnóstica

De acuerdo a Fernández (s.f.) “la investigación diagnóstica implica la evaluación de situaciones específicas, las cuales son momentos que desafía el conocimiento de lo que está ocurriendo en una realidad particular” (p. 1). Este análisis requiere entender las acciones de aquellos que están involucrados dentro de los límites de esa realidad, en esta investigación es vital porque conecta con el conocimiento de la acción, explorando las complejas interacciones entre los actores, las prácticas que realizan y el contexto en el que interactúan en el sitio.

Se dará inicio a través del problema identificado dentro del área específica que necesita ser diagnosticado, específicamente en el objetivo 1 donde se recopila información mediante fuentes bibliográficas y consulta con expertos en el tema (Herbario UTEC), utilizando toda esa información para realizar un análisis detallado de la situación. En base a las evidencias recopiladas (objetivo 2) se podrá identificar las necesidades y oportunidades de intervención para crear acciones o estrategias que ayuden de manera efectiva con el potencial turístico del área de estudio.

9.3.2. Investigación descriptiva

Según Valle et al (2022) “permite entender cómo los fenómenos educativos o los problemas tienen significados específicos en contextos particulares, categorizar la información recopilada o el punto de partida de investigaciones más detalladas y en profundidad” (p. 11).

Dentro del primer objetivo del presente proyecto, es necesario recolectar información detallada sobre la flora del cerro Salache centrándose en identificar especies de la familia Asteraceae y Poaceae utilizando técnicas de muestreo para recopilar datos representativos en el área de estudio. Registrar las características botánicas de todas las especies identificadas, esta información ayudará a describir la flora presente dentro del campus Salache. En relación al objetivo 2, este tipo de investigación ayuda a recopilar toda la información necesaria para el levantamiento de información del sitio para determinar el potencial turístico. Finalmente, se aplica en el objetivo 3 para dar inicio con las estrategias y acciones mediante el análisis e interpretación de las especies de flora con potencial turístico.

9.4. Métodos

9.4.1. Método Cualitativo

Según Hernández Sampiere et al., (2014) se eligen por áreas o temas importantes pero a diferencias del método cuantitativo, no es necesario tener preguntas específicas antes de recolectar datos. Estas preguntas pueden surgir en cualquier momento ya sea antes, durante o después de recopilar y analizar la información. Dentro de la investigación se va mostrando con hechos a su interpretación y viceversa así formando un ciclo donde el orden de las etapas puede variar en cada estudio.

El método cualitativo en el proyecto se aplicará desde los tres objetivos de investigación, cómo entender la diversidad botánica de las familias Asteraceae y Poaceae, explorar cómo estas familias podrían ser utilizadas con fines turísticos. Seleccionar expertos botánicos locales, habitantes de la zona como participantes en el estudio. Recopilar información y datos cualitativos como entrevistas sobre el potencial turístico del campus Salache. Examinar cómo los conocimientos locales y percepciones de las personas pueden influir en la creación de estrategias para aprovechar turísticamente las áreas de estudio resaltando el potencial de cada una de las especies.

9.4.2. Método Cuantitativo

Se utiliza para “la recolección y el análisis de datos, contestar preguntas de investigación, probar hipótesis establecidas y confiable en la medición numérica, el conteo en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población” Becker (s.f.).

El método cuantitativo se sustenta en el tercer objetivo, específicamente dentro del cuadro de análisis de los resultados del potencial turístico de Salache, además de analizar los resultados de las encuestas que se realizaron a los actores clave.

9.5. Metodología - Objetivo 1

9.5.1. Técnica de herborización

Es el proceso de recolectar, secar y preservar muestras de plantas para su estudio. Esta técnica es fundamental en la botánica y se utiliza para identificar especies, estudiar su diversidad y realizar investigaciones científicas en diversos campos relacionados con las plantas.

Para aplicar en el proyecto e iniciar con la recolección de las muestras de plantas de las familias Asteraceae y Poaceae guiarse a través de estos pasos:

Área de estudio: Revisión de bibliografía especializada en la flora de Cotopaxi para complementar la información recopilada.

Colección: Realización de salidas de campo al cerro Salache para la recolección de muestras botánicas, se lleva a cabo con las herramientas y equipos para la recolección de muestras botánicas:

- Papel periódico o periódico, para prensar y secar las muestras botánicas.
- Guantes para proteger las manos durante la manipulación de las plantas.
- Lupa para examinar en detalle las características de las muestras, como las hojas, flores o frutos.
- Binoculares para observar especies distantes o detalles específicos de las plantas.
- Cámara fotográfica para documentar visualmente las especies y su entorno.
- Tijeras de podar para cortar ramas o material vegetal.
- Cuchillo de monte o navaja para cortar material resistente o grueso.
- Cinta métrica metálica para medir la longitud o el tamaño de las muestras.
- Bolsas grandes de plástico para transportar y almacenar las muestras.
- Libreta de campo para registrar los datos relevantes sobre el lugar de recolección.
- Lápiz para escribir en la libreta de campo y tomar notas durante la recolección.
- GPS Status (Sistema de Posicionamiento Global) para registrar con precisión las ubicaciones de recolección de las muestras botánicas. Esta app se puede obtener desde el celular, descargando en Play Store, es fácil de utilizar y sin internet en caso de no tener cobertura en la parte alta del cerro Salache.

Prensado en campo: El material recolectado debe tener un tamaño que se adapte a la hoja de periódico doblada por la mitad, ya que será prensado para conservarlo y estandarizar su tamaño para su inclusión en el Herbario UTCEC. Debe tener los datos como: la altitud, el tipo de suelo, la vegetación circundante y cualquier característica geográfica relevante y las características de las plantas puede incluir el hábito de crecimiento (por ejemplo, arbusto, árbol, herbácea), aromas, exudados, y los colores de las flores y los frutos, ya que no serán

observables después del secado. Durante el prensado en el campo, tener muy en cuenta de asegurarse que tenga un tamaño que se ajuste a una hoja de periódico, ya que esto garantiza un tamaño estándar y sea adecuado para el montaje en el Herbario.

Numeración y notas de campo: La numeración va en el periódico, cada muestra botánica debe ir las iniciales del colector seguidas con un número consecutivo personal. Por ejemplo: el colector es Maricela Zhingri debe ser enumerada: “MZ-1”.

Prensado en taller y secado: Se debe verificar que la muestra botánica muestre las hojas tanto por el haz como por el envés para que todas sus partes estén bien distribuidas. Para la prensa se utiliza cartón y tabla triplex para asegurar que quede bien plana y contacta, facilitando manipular rápidamente. Luego prosigue el secado en el horno a una temperatura de 60°C, el tiempo de secado puede variar dependiendo de la consistencia de la muestra recolectada. Pero generalmente tarda entre 12 a 24 horas, es importante monitorear el proceso de secado para evitar que la muestra se sobrecaliente o se seque por completo.

Identificación: Se utilizan bibliografías especializadas en botánica para identificar las especies recolectadas, como también los manuales, libros, guías de campo u otros recursos sobre la flora de la región.

Montaje y refuerzo: Para el montaje de las muestras se necesita la siguiente lista de materiales:

- Hoja libre de ácido (cartulina)
- Un pedazo de cartón
- Sobres de color blanco
- Goma
- Funda plástica
- Sello del Herbario UTCEC
- Muestra
- Carpeta de cartón
- Marcador

Procedimiento: Pegar en la cartulina con un adhesivo adecuado para este tipo de material, asegurarse de que el material esté bien distribuido de manera uniforme, garantizando

un montaje estético y adecuado. Ubicar la etiqueta utilizando Symbiota (s.f.) cuenta con un enfoque taxonómico o regional, permitiendo la creación de perfiles virtuales para el ingreso y manejo directo de datos y muestras curadas, completando toda la información taxonómica relevante, así como datos adicionales sobre la localidad de recolección, características de la planta, nombre del colector y su número consecutivo, fecha de colección y detalles del proyecto de investigación.

Tabla 5

Ficha de colección botánica

<p>Flora del Ecuador</p> <p style="text-align: right;">(FAMILIA DE LA ESPECIE)</p> <p>(NOMBRE CIENTÍFICO DE LA PLANTA) Det by: Nombre del colector, Fecha de salida de campo: año/mes/día</p> <p>País, Provincia, Ciudad County, Parroquia, Institución, Lugar de la Institución latitud, longitud, segundo, puntos cardinales Elev: 0000 - 0000 m. Descripción de la planta (cuaderno de campo)</p> <p>Freire-Fierro A (N° de colección) Fecha de identificación de la especie: día/mes/año Nombre de los acompañantes:</p> <p>Proyecto de Titulación: Tema del proyecto, Institución, año, Nombre del Herbario, , Ciudad, País.</p>
--

Nota: Adaptado de Freire Alina (2024) por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela.

Registro: Cada espécimen debe tener un número consecutivo y único que lo identifica de los demás, una vez finalizada se realiza la sistematización en la base de datos del Herbario “UTCEC”, incluyen detalles sobre la especie, la localidad de recolección, la fecha de recolección, el nombre del colector, el número de identificación taxonómica, entre otros datos relevantes.

Inmunización: Se arman por paquetes con los especímenes herborizados, luego los paquetes son colocados en el congelador del herbario a una temperatura de -20°C . Estos paquetes permanecen congelados durante 7 días, este paso es fundamental para evitar que los hongos y ácaros puedan crecer y reproducirse.

Inclusión: Después de completar todo el procedimiento, se debe organizar en orden alfabético basado en familias “Asteraceae y Poaceae” por géneros y especies botánicas dentro del archivador del Herbario UTCEC.

9.5.2. Ficha botánica

Para la elaboración de la ficha botánica donde se inventariaron de manera fotográfica y descriptiva cada uno de los individuos recolectados, esta ficha debe de indicar:

Fotografía: Elemento donde se visibilice el individuo a describirse.

Nombre científico: El nombre científico se utiliza para identificar a una especie, sea de flora o de fauna, mundialmente con un solo nombre, esta se compone por dos palabras principales, la primera palabra describe el género del individuo y la segunda palabra se refiere a la especie que corresponde el individuo, ambas se escriben en letra itálica.

Nombre común: El nombre común, por otra parte, es la denominación que utilizan los locales para referirse a una especie de flora.

Número de colección: Es el número utilizado para la identificación cuantitativa dentro del Herbario UTCEC.

Descripción botánica: Se describen las características principales de la planta, se puede utilizar los elementos registrados utilizados en su clave de identificación.

Usos: Detallar la utilización de las diferentes especies encontradas e inventariadas.

Tabla 6

Formato ficha botánica para el inventario

<i>Fotografía</i>	Nombre Científico: _____
	Nombre Común: _____
	Número de Colección: _____
	Descripción botánica: _____
	Usos: _____

Nota. Por: Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela.

9.6. Metodología - Objetivo 2

9.6.1. Técnica

Para el cumplimiento del segundo objetivo de la investigación se realizó un análisis de diferentes metodologías correspondientes al potencial turístico, de los cuales nos dará como resultado cuál de las propuestas metodológicas es la más apta para el presente proyecto de investigación mediante un cuadro comparativo (Ver tabla 4).

9.6.2. Metodología SIGAP

Se muestra a continuación la adaptación de la Elaboración de Potencial Turístico del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) orientado a la valoración del potencial turístico que posee el Campus Salache.

Tabla 7

Ficha #1. Levantamiento de información (Área de turismo)

Encuesta dirigida al Área de Turismo			
Nombre del área			
Nombre de quien evalúa	Fecha		
Instrucciones: este segmento tiene como propósito recopilar información básica administrativa y legal del área. Tome los datos al entrevistar a un encargado del área.		Grupo étnico / idioma	
DATOS GENERALES		Instrucciones: con esta entrevista se busca analizar el nivel de interés en la actividad turística y la capacidad de desarrollarla por parte de la administración del área. Realice estas preguntas a una persona de alto rango en la administración del área.	
Nombre y cargo del contacto directo:	¿Qué nivel de interés se tiene en desarrollar la actividad turística en el Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi? Bajo..... Medio..... Alto.... Muy alto.... ¿Por qué?		
..... Teléfono:.....			
Email:.....	¿Por parte de quién y cómo surgió la iniciativa de desarrollar el turismo en el Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi?		

Estado legal del área: - Privado - Municipal - Comunitario o - Cooperativa - Estatal Otro:..... ¿Cuál es el objetivo general que se busca alcanzar al desarrollar turismo? ¿Cuentan con algún tipo de financiamiento para el turismo? Sí No..... Si, describa: ¿Se cuenta con algún tipo de planificación general y turística? Sí No..... Si, describa ¿Se cuenta ya con personal que se pueda dedicar a la atención del turista? Sí No..... Si, describa Describa quiénes y cuántas serán las personas encargadas del turismo en un inicio
---	--

Nota: Elaborado a partir de Chavez (2015). Por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela.

Tabla 8

Ficha #1. Levantamiento de información (Área de Medio Ambiente)

Encuesta dirigida al Área de Medio Ambiente			
Nombre del área			
Nombre de quien evalúa	Fecha		
Instrucciones: este segmento tiene como propósito recopilar información básica administrativa y legal del área. Tome los datos al entrevistar a un encargado del área.		Grupo étnico / idioma	
DATOS GENERALES		Instrucciones: con esta entrevista se busca analizar el nivel de interés en la actividad turística y la capacidad de desarrollarla por parte de la administración del área. Realice estas preguntas a una persona de alto rango en la administración del área.	

<p>Nombre y cargo del contacto directo:</p>	
<p>.....</p>	
<p>.....</p>	<p>¿Qué nivel de interés tiene la carrera de Ingeniería Ambiental para realizar este tipo de recorridos guiados en el Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi?</p>
<p>Teléfono:.....</p>	<p>Bajo..... Medio..... Alto.... Muy alto....</p>
<p>.....</p>	<p>¿Por qué?</p>
<p>.....</p>	<p>.....</p>
<p>Email:.....</p>	<p>.....</p>
<p>.....</p>	<p>.....</p>
<p>.....</p>	<p>...</p>
<p>Estado legal del área:</p>	<p>¿Qué finalidad tienen estos recorridos organizados por la carrera de Ingeniería Ambiental en el Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi?</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Privado 	<p>.....</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Municipal 	<p>.....</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Comunitario 	<p>.....</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Cooperativa 	<p>¿Cuentan con algún tipo de financiamiento para cumplir estas actividades? Sí No.....</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Estatal 	<p>Si, describa:</p>
<p>Otro:.....</p>	<p>.....</p>
<p>.....</p>	<p>.....</p>
<p>.....</p>	<p>¿Se cuenta con algún tipo de planificación general? Sí No.....</p>
<p>.....</p>	<p>Si, describa</p>
<p>.....</p>	<p>.....</p>
<p>.....</p>	<p>.....</p>
<p>.....</p>	<p>¿Cuentan con personal para realizar estos recorridos? ¿Quiénes estarían a cargo? Sí No.....</p>
<p>.....</p>	<p>Si, describa</p>
<p>.....</p>	<p>.....</p>
<p>.....</p>	<p>.....</p>
<p>.....</p>	<p>.....</p>

Nota: Elaborado a partir de Chávez (2015). Por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela.

	<p>.....</p> <p>¿Qué personal está encargado de atender o guiar a los visitantes?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

Nota: Elaborado a partir de Chávez (2015). Por Toaquizza Gladys & Zhingri Maricela.

- Realizar entrevistas a los actores clave.
- Investigación bibliográfica, consultas en documentos existentes que estén relacionados al sitio a investigar.

Dentro de la metodología se divide seis secciones para evaluar el Potencial Turístico:

A: INTRODUCCIÓN

- *Antecedentes:* Proporcionar una amplia información del Campus Salache, que aborde aspectos relevantes como su ubicación geográfica, extensión, características naturales, la historia del lugar, la importancia ecológica, la fauna, especies endémicas.
- *Justificación:* Se detalla el por qué se va a evaluar el Potencial Turístico, los pasos a seguir para el cumplimiento de la metodología y los resultados a obtener.
- *Objetivo general de la evaluación de potencial turístico:* Identificar el potencial turístico de las familias Asteraceae y Poaceae mediante la metodología del SIGAP para el desarrollo de estrategias que permitan aprovecharlas turísticamente.
- *Objetivos específicos de la evaluación de potencial turístico:* Analizar las capacidades y oportunidades turísticas del campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

B: SITUACIÓN ACTUAL

Se describe la situación actual en base a la Ficha 1 aplicada en la visita in situ.

Especificando lo siguiente:

- Descripción general del sitio.
- Ubicación y acceso, agregar un mapa de zonificación
- Situación actual del lugar en relación a las actividades turísticas: Visión de las actividades turísticas y objetivos turísticos.
- FODA: Toda la información estará relacionada al Campus Salache.

C: ANÁLISIS DE POTENCIAL TURÍSTICO

1.- CONECTIVIDAD - RUTAS Y ACCESO - DESTINOS TURÍSTICOS ACTUALES - ESTRUCTURA GENERAL Y TURÍSTICA DE LA REGIÓN

En el apartado se recopila toda la información acerca de la conectividad del lugar como las rutas de acceso, destinos turísticos de la región, estructura general y turística de la región aplicando la ficha de conectividad (Tabla 10).

Tabla 10

Ficha#3. Conectividad

FICHA N° 3 CONECTIVIDAD			
Nombre del área			
Nombre de quien evalúa		Fecha	
La ficha 3 se compone de 4 páginas. Llenar la información en base a evaluación de campo y completar con datos precisos al consultar mapas y aplicaciones de navegación satelital.		Medios de transporte disponibles / necesarios	
ANÁLISIS DE POLOS TURÍSTICOS, DATOS DE CONECTIVIDAD Y OFERTA REGIONAL 4 Cantón:..... Provincia:..... Distancia en tiempo y kilómetros desde:..... La ciudad capital:..... Centro urbano más cercano:..... Señalización externa para indicar camino al área: <ul style="list-style-type: none"> • No tiene • Sí tiene en mal estado • Si tiene en regular estado • Si tiene en buen estado 		Terrestre: <ul style="list-style-type: none"> • Bus • Carro • Carro de doble tracción • A pie • Equino • Otro Acuático: <ul style="list-style-type: none"> • Lancha • Cayuco • Ferry • Otro Aéreo: <ul style="list-style-type: none"> • Avión • Avioneta • Helicóptero • Otro 	

1. Rutas de acceso					
Nombre de la Carretera	Categoría (carretera principal, ruta secundaria, ruta terciaria otros)	Breve descripción / Estado del camino (asfalto, adoquín, terracería, etc.)	Distancia al área		Comentarios
			En kilómetros	En tiempo	

Hacer un listado ordenado de las carreteras y caminos que conducen hacia el área protegida tomando como punto de referencia la ciudad capital y/o el centro urbano más cercano. Clasificar el tipo de carretera según la descripción que se encuentra a continuación.

Carretera principal: Se refiere a carreteras de circulación masiva e internacional. Ejemplo: Carretera Interamericana, CA-1.

Ruta secundaria: Caminos asfaltados que representan vías alternas o de comunicación entre poblados primarios que se conectan con accesos principales. Ejemplo: Ruta nacional 14

Ruta terciaria: Son caminos generalmente de terracería que comunican poblados rurales con carreteras secundarias o principales. Ejemplo: Ruta departamental 5.

2. Destinos turísticos de la región					
Nombre del destino	Categoría (primera, segunda o tercera categoría nacional)	Breve descripción del lugar	Distancia al área		Comentarios
			En kilómetros	En tiempo	

Hacer un listado de los demás destinos turísticos que se encuentran en la región. Es importante resaltar la categoría de destino según las instrucciones a continuación. **Destinos de primera categoría:** Destinos que el turista busca visitar a nivel nacional. De estos destinos se puede captar el turismo para que visite las reservas. Ejemplo: Antigua **Destinos segunda categoría:** Destinos que complementan la oferta de destinos primarios en el caso extranjero y en ocasiones son considerados destinos primarios para el turismo nacional. Muchas veces son destinos de paso que ofrecen productos a los que el turista le dedica poco tiempo de estadía. Ejemplo: Iximché. **Destinos tercera categoría:** Destinos que complementan la oferta de destinos secundarios en el caso extranjero y son considerados destinos secundarios para el turismo nacional. Muchas veces son destinos de paso y/o áreas con servicios. Ejemplo: Tecpán

3. Estructura general y turística de la región					
Nombre de la Carretera	Categoría (comunidad o poblado cercano, ciudad/poblado con servicios básicos, ciudad/poblado con estructura turística)	Breve descripción / Estado del camino (asfalto, adoquín, terracería, etc.)	Distancia al área		Comentarios
			En kilómetros	En tiempo	

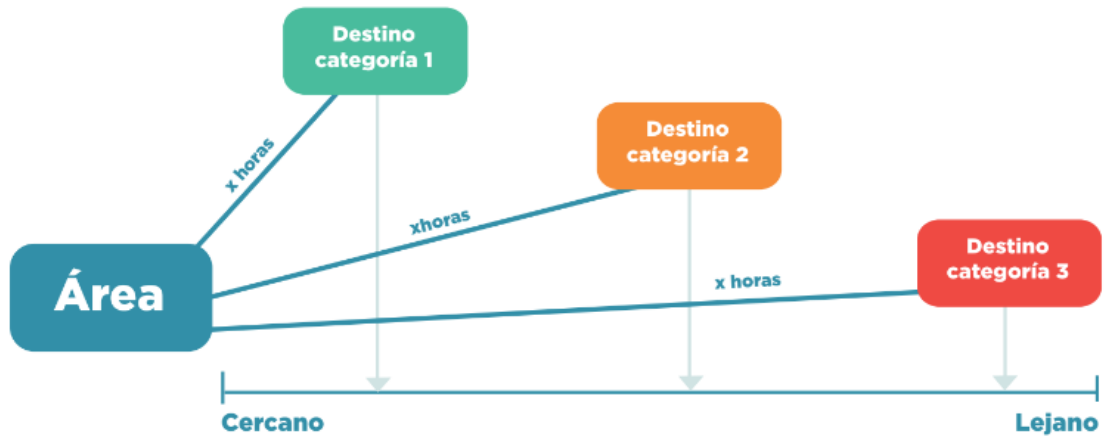
Hacer un listado de las comunidades, poblados y centros urbanos más cercanos y catalogarlos según las siguientes descripciones. **Comunidad o poblado cercano:** Poblados pequeños con servicios muy básicos como transporte, comunicación, víveres, transporte, energía y agua. **Poblado con servicios básicos:** Son poblados que ofrecen servicios básicos como bancos, centros de salud, hospitales, farmacias, seguridad, transporte, comunicaciones, alimentación y víveres, mecánicos, talleres y otros. Éstos son servicios para la población local, no dependen únicamente del turismo pero representan un beneficio. Ejemplo: Chimaltenango **Poblado con estructura turística:** Son puntos en los que existen servicios turísticos como hospedaje, alimentación, guías, información turística, museo, artesanías, agencias de viaje y diversidad de productos. Ejemplo: Panajachel

Nota: Elaborado a partir de Chávez (2015). Por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela.

2.- ANÁLISIS DE CONECTIVIDAD - DESTINOS TURÍSTICOS DE LA REGIÓN

Elaborar un análisis de conectividad – destinos turísticos de la región según los resultados obtenidos en la interpretación de la ficha “Rutas de acceso”.

Sustituir “x” por el número de horas que se tarda en llegar al destino. Teniendo en cuenta los nombres de los destinos de primera categoría (color verde), segunda categoría (color naranja) y tercera categoría (color rojo), ubicación aproximada en relación al destino que se evalúa y la distancia en horas.

Figura 1*Conectividad turística*

Nota: Datos tomados de Chávez (2015).

3.- ANÁLISIS DE CONECTIVIDAD, ESTRUCTURA GENERAL Y ARTÍSTICA

- Realizar un análisis de conectividad con la estructura según interpretación del cuadro.
- Realizar un análisis de la conectividad del área en base a los análisis anteriores de cuadros 1 a 3.
- Presentar conclusiones sobre el nivel de conectividad del área.

D. ANÁLISIS DE MERCADO ACTUAL Y POTENCIAL

- Actividades a realizar:
- Revisión bibliográfica y documentos.
- Análisis de las estadísticas turísticas existentes en el Campus Salache.
- Aplicar la encuesta sobre el tipo de visitante que reciben actualmente (especificar si existe un registro de visitantes y cuál RUV) usando la ficha.

Tabla 11

Ficha#4. Atractivos y actividades - Naturales.

FICHA N° 4 ATRACTIVOS Y ACTIVIDADES							
Ficha complementaria 1/2							
	Elemento	¿Existe?	¿Es atractivo para el turismo?				Descripción
			No ¿Por qué?	Poco	Sí, regular	Sí, mucho	
N A T U R A L	Especies representativas de flora y fauna vistas paisajísticas.						
	Río/ riachuelo/ nacimiento						
	Lago/ mar/ playa						
	Cascada/ caída de agua						
	Aguas termales/ Aguas azufradas						
	Volcán						
	Montañas/ cerros						
	Barrancos						
	Cuevas						

Nota: Adaptado por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela, a partir de Chávez (2015).

Tabla 12

Ficha#4. Atractivos y actividades - Culturales.

FICHA N° 4 ATRACTIVOS Y ACTIVIDADES Ficha complementaria 2/2							
	Elemento	¿Existe?	¿Es atractivo para el turismo?				Descripción
			No ¿Por qué?	Poco	Sí, regular	Sí, mucho	
C U L T U R A L	Fiestas/Ferias/Carnavales						
	Mercado						
	Actividades religiosas						
	Actos ceremoniales						
	Tradiciones/ Costumbres/ Ritos						
	Sitio Arqueológico						
	Arquitectura						
	Sitio histórico						
	Artesanías						

Nota: Adaptado por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela, a partir de Chávez (2015).

- Investigación sobre mercados potenciales para la región, fuentes varias: Se hará un análisis de mercado actual y potencial, hacer un estudio completo si el área se considera ser un destino con potencial turístico.

1.- MERCADO ACTUAL Y POTENCIAL

Para describir el mercado actual y potencial del sitio se aplicará la siguiente ficha 2 de la metodología:

Tabla 13

Ficha#2. Oferta y Demanda Turística Actual y Potencial.

FICHA N° 2 OFERTA Y DEMANDA TURÍSTICA ACTUAL Y POTENCIAL		
Nombre del área		
Nombre de quien evalúa	Fecha	
<p>Instrucciones: esta ficha también debe ser completada con la ayuda del personal del área protegida. Si el área cuenta con algún registro de visitantes se recomienda consultarlo para llenar la información de forma más precisa. Si no existiese, especificar que las respuestas están basadas en impresiones de la persona que se entrevista. Si el área no cuenta con visita turística especificar qué otros tipos de público entra al área y qué actividades realizan.</p>		
<p>OFERTA Y DEMANDA TURÍSTICA ACTUAL Y POTENCIAL</p> <p>¿Han recibido turistas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si • No <p>Describir brevemente:.....</p> <p>¿Reciben algún otro tipo de público? ¿Cuál?</p> <p>¿Cuentan con algún tipo de registro de visitantes (RUV u otro)?</p> <p>Si sí, describa.....</p> <p>Número promedio de visitantes al mes / año:</p> <p>Frecuencia de la visita:.....</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regularmente • Esporádicamente • Casi nunca • Ocasiones específicas <p>Describir:..... Duración promedio de la estadía.....</p>	<p>Temporadas de visita o momentos de visita más alta / baja</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Época alta ○ Época baja ○ Entre semana ○ Fin de semana <p>Origen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nacionales (lugar/ departamento) • Regionales (lugar/departamento/municipio) • Locales (poblado / ciudad) • Extranjeros (país) <p>Edad promedio:</p> <p>Género más frecuente :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino <p>Tipo de grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Familias • Grupos varios • Parejas • Negocios • Grupo organizado • Estudiantes (viajes escolares) <p>Observaciones:</p>	

	Principales motivos de visita / actividades que realizan Gastos que realizan y cantidad promedio:
--	--

Nota: Adaptado por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela, a partir de Chávez (2015).

Se realizará una lista de los nichos de mercado turístico que describa a cada uno para poder realizar un análisis y presentar recomendaciones. A través de la siguiente tabla:

Tabla 14

Descripción de nichos de mercado turísticos.

Descripción del tipo de mercado (Definir el tipo de turista que se presenta en el sitio)		
Actividades	Necesidades	Contactos
Detallar todas las actividades que realizan los turistas.	Determinar qué tipo de infraestructura turística es escasa o está en deterioro (servicios, infraestructura, actividades)	Señalar si la demanda llega al sitio a través de operadores de turismo, organizaciones relacionadas, etc.

Nota: Adaptado por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela, a partir de Chávez (2015).

E. OFERTA / PRODUCTO TURÍSTICO

Para evaluar el nivel del Potencial Turístico se realizará las siguientes actividades:

- Recorrido en el sitio
- Fotografías
- Entrevistas.

La oferta turística de un destino se conforma de tres partes esenciales:

1.- ATRACTIVOS Y ACTIVIDADES

Se debe evaluar todos los atractivos identificados a partir de los resultados de la Ficha 4 (Tabla 11) mediante una escala de valoración que tenga en cuenta varios criterios de evaluación.

- a. Valor estético paisajístico: Se evalúa la belleza y el atractivo visual del entorno natural, la presencia de características únicas, formas y perspectivas.
- b. Valor cultural y natural: Resalta las características tangibles e intangibles.
- c. Nivel de conservación: Estado de conservación, preservación de los recursos, si ha sido alterado por parte del ser humano.
- d. Representatividad: Capacidad del área que represente valores culturales, históricos o naturales de la región.
- e. Interpretación: Disponibilidad de información interpretativa que ayuden a comprender y apreciar el significado.
- f. Recreación: Las oportunidades para actividades recreativas y de ocio en el área como: observación de aves, senderismo y ciclismo.
- g. Singularidad: La originalidad y exclusividad del atractivo en comparación con otros.
- h. Seguridad: Grado de confiabilidad del atractivo ante la visita de turistas.
- i. Accesibilidad: Se determina si tiene buenas rutas de acceso.

Para el cálculo del nivel de potencial, se evalúa si el atractivo cuenta o no con la característica descrita. El nivel de potencial se calcula según los criterios siguientes:

Tabla 15

Escala de evaluación de atractivos turísticos actuales y potenciales.

Escala de Valoración		
Descripción	Calificación	Semáforo
Se puede identificar de 8 a 9 caracteres.	ALTO	
Se puede identificar de 4 a 7 caracteres.	MEDIO	
Se puede identificar de 1 a 3 caracteres.	BAJO	

Nota: Adaptado por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela, a partir de Chávez (2015).

2.- ESTRUCTURA TURÍSTICA Y ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Para la evaluación de infraestructura y servicios también se evaluará los aspectos administrativos, utilizando la metodología de semáforo que es una combinación de criterios que dan como resultado color verde, amarillo o rojo. Los resultados se evalúan según los criterios descritos a continuación:

- Corto: 1 a 2 años;
- Mediano: 2 a 3 años;
- Largo: 3 años o más.

El significado de los colores son:

Verde: Elementos que existen y se pueden usar. No se requiere mucha inversión y tienen altas ventajas.

Amarillo: Elementos que ya existen pero no se pueden usar o ya no se usan y no requiere de una inversión alta, además se puede obtener fácilmente.

Rojo: Elementos que no existen, difícil de encontrar por lo tanto requiere de una alta inversión ya sea a mediano o largo plazo.

Tabla 16

Evaluación de estructura y aspectos administrativos.

Criterio	Verde	Amarillo	Rojo
Existe	Si	Si/No	No
Uso/Visita/Funciona	Si	No	No
Estado	Muy bueno/ Bueno	Regular	Malo / Muy malo
Inversión	Baja	Baja/Media	Media/Alta
Plazo requerido para implementación	Corto	Corto	Mediano/Largo

Nota: Adaptado por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela, a partir de Chávez (2015).

3.- ATRACTIVOS TURÍSTICOS ACTUALES Y POTENCIALES

A partir del análisis de la ficha 4, se debe de identificar los atractivos turísticos actuales y potenciales, para evaluarlos según los criterios que cada atractivo posea identificando el tipo de atractivo (Actual o potencial) para finalmente determinar en la escala

de valoración el nivel de potencial interpretativo según su colorimetría (Verde, Amarillo, Rojo).

Tabla 17

Atractivos turísticos Actuales y Potenciales.

ATRATIVOS TURÍSTICOS ACTUALES Y POTENCIALES													
Criterios de evaluación													
Atractivos y actividades	Descripción	Actual	Potencial	Valor estético y paisajístico	Valor cultural o natural	Nivel de conservación	Representatividad	Interpretación	Recreación	Singularidad	Seguridad	Accesibilidad	Nivel de atractivo

Nota: Adaptado por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela, a partir de Chávez (2015).

4.- INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS ACTUALES Y POTENCIALES

Evaluar la ficha de servicios turísticos e infraestructura basados en los resultados de la salida de campo, como también en las fichas de campo. Marcar con una **X** si el elemento es actual o potencial y calificar como alto, medio, o bajo.

Tabla 18

Ficha#5. Evaluación de los servicios turísticos actuales y potenciales 1/2.

EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS TURÍSTICOS ACTUALES Y POTENCIALES						
SERVICIOS	Descripción y observaciones	Actual	Potencial	Alto	Medio	Bajo
Agua						
Luz						
Comunicación (señal de teléfono, teléfono, internet, radios de comunicación, etc.)						
Servicio de Alimentación						
Servicio de Hospedaje						
Guiaje (local y no local)						
Eventos						
Transporte						
Oficina administrativa						
Otro						

Nota: Adaptado por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela, a partir de Chávez (2015).

Esta ficha completa la (ficha 5) y la calificación es en base a la metodología explicada anteriormente (**Ficha 5 parte 2/2**)

Tabla 19*Ficha#5. Evaluación de los servicios turísticos actuales y potenciales 2/2.*

EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS TURÍSTICOS ACTUALES Y POTENCIALES						
INFRAESTRUCTURA	Descripción y observaciones	Actual	Potencial	Alto	Medio	Bajo
Acceso						
Parqueo						
Garita de cobro						
Centro visitantes						
Museo						
Alimentación						
Hospedaje						
Acampar						
Senderos						
Miradores / torres de observación						
Señalización interna						
Interpretación (rótulos u otros)						
Áreas para eventos Espacios para actividades al aire libre						
Áreas de descanso						
Muelles						
INFRAESTRUCTURA	Descripción y observaciones	Actual	Potencial	Alto	Medio	Bajo
Sanitarios						
Duchas						
Manejo de desechos						

(basureros, áreas de reciclaje, etc.)						
Otro						

Nota: Adaptado por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela, a partir de Chávez (2015).

5.- ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Dentro de los aspectos administrativos (Tabla 20) se debe completar con los resultados de las entrevistas realizadas al personal administrativo de la Ficha 1 (Tabla 7).

Tabla 20

Aspectos administrativos del área de estudio.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA DE ESTUDIO				
ELEMENTO A EVALUAR	DESCRIPCIÓN	Alto	Medio	Bajo
Interés en la actividad turística				
Disponibilidad de inversión				
Disponibilidad de tiempo				
Recurso humano disponible para el turismo				
Experiencia en el medio turístico				
Relación con actores turísticos clave				
Promoción / publicidad				

Nota: Adaptado por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela, a partir de Chávez (2015).

6.- RESUMEN: POTENCIAL TURÍSTICO DE PRODUCTOS Y ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Al finalizar el análisis detallado de los cuadros anteriores atractivos, servicios, infraestructura y aspectos administrativos presentar en una tabla la situación actual, con los siguientes elementos: Alto, Medio, Bajo.

Calcular el porcentaje de cada uno por medio de una regla de 3, ejemplo:

Regla de tres.

Servicios: En total existen 9 rubros. Para la sección verde existen 4 marcas. Si 9 marcas equivalen a 100%,

4 marcas verdes equivalen a: $4 \times 100 / 9 = 45\%$ (redondeado);

3 marcas amarillas equivalen a: $3 \times 100 / 9 = 33\%$;

2 marcas rojas equivalen al 22%. Todo suma 100%

Tabla 21

Resumen de potencial turístico.

ELEMENTO EVALUADO	VALORACIÓN		
ATRACTIVOS Y ACTIVIDADES	Alto	Medio	Bajo
<i>Resultado</i>	%	%	%
ELEMENTO EVALUADO	Alto	Medio	Bajo
Servicios			
Agua			
Luz			
Comunicación			
Alimentación			
Hospedaje			
Guiaje			
Eventos			
Transporte			
Oficina administrativa			
<i>Resultado</i>	%	%	%
INFRAESTRUCTURA	Alto	Medio	Bajo
Acceso			
Parqueo			
Garita de cobro			
Centro visitantes			

Museo			
Alimentación			
Hospedaje			
Acampar			
Senderos			
Miradores / torres de observación			
Señalización interna			
Interpretación (rótulos u otros)			
Áreas para eventos, espacios para actividades al aire libre.			
Áreas de descanso			
Muelles			
Sanitarios			
Duchas			
Manejo de desechos (basureros, áreas de reciclaje)			
<i>Resultado</i>	%	%	%
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	Alto	Medio	Bajo
Interés en la actividad turística			
Disponibilidad de inversión			
Disponibilidad de tiempo			
Recurso humano disponible para el turismo			
Experiencia en el medio turístico			
Relación con actores turísticos clave			
Promoción / publicidad			
<i>Resultado</i>	%	%	%

Nota: Adaptado por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela, a partir de Chávez (2015).

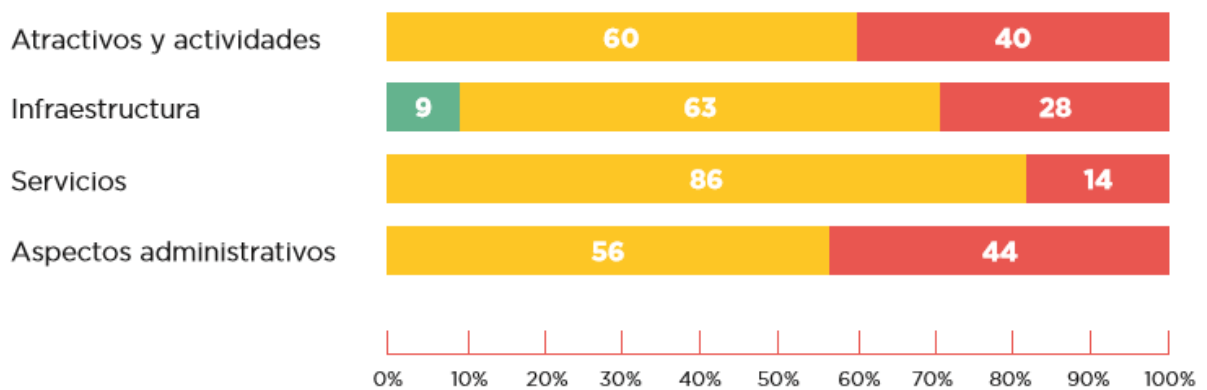
El siguiente gráfico es un resumen de potencial turístico, para elaborar la gráfica se debe tomar en cuenta los resultados de la (Tabla 21) editar todos los datos en una hoja de Excel. En el gráfico revelará en qué aspectos del área tiene más debilidades y en cuáles

mayores fortalezas. A través de este resultado se puede sacar conclusiones, se debe tener en cuenta que:

Un gráfico que muestra poco o ningún atractivo/actividad significa que el área no tiene potencial turístico ya que estos son elementos que no se pueden crear o construir como en el

Figura 2

Formato Potencial Turístico.



caso de la estructura o los aspectos administrativos, Chávez (2015). Ejemplo:

Nota: Adaptado por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela, a partir de Chávez (2015).

F. CONCLUSIONES SOBRE POTENCIAL TURÍSTICO Y RECOMENDACIONES

Para redactar las conclusiones sobre el potencial turístico se basará en análisis de conectividad, mercado, atractivos, estructura y aspectos administrativos. Además, se debe plantear recomendaciones sobre cómo desarrollar el destino turístico.

9.7. Metodología - Objetivo 3

9.7.1. Metodología Conservation Action Planning (CAP): Planteamiento de estrategias

La Planificación de Acciones para la Conservación es una guía completa para investigadores quienes tengan como objetivo conservar espacios de interés natural desarrollando estrategias y planes de acción que encaminen a su conservación y preservación.

Dentro del presente proyecto, se tomó en cuenta la última fase de esta metodología, el cual se basa en el planteamiento de objetivos estratégicos, estrategias y pasos de acción con el tema del uso turístico de las especies de las familias Asteraceae y Poaceae. Para el desarrollo de esta fase se presentaron criterios de elaboración:

Tabla 22

Metodología Conservation Action Planning (CAP): Planteamiento de estrategias.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	ESTRATÉGIAS	PASOS DE ACCIÓN
Para el correcto planteamiento de objetivos estratégicos se debe tener en cuenta los criterios SMART:	Los parámetros necesarios para el enfoque en las estrategias son:	Dentro de los pasos de acción es necesario plantearlos en base a los siguientes criterios:
S: SPECIFIC (Específico): Hace referencia a que el objetivo que se plantee sea concreto y defina claramente su meta.	- Tener relación con el objetivo. ¿Qué se está tratando de lograr? ¿Cómo se va a lograr?	- Estar relacionado directamente a las acciones estratégicas.
M: MEASURABLE (Medible): Alude al tiempo límite que se debe llevar a cabo el objetivo o a su vez contar con indicadores que evidencien su cumplimiento.	- Considerar los recursos disponibles y aprovecharlos. - Iniciativas con actores clave (Stakeholders)	- Ser específico y claro. - Enfrentar directamente los problemas presentados.
A: ACHIEVABLE (Alcanzable): Indica la factibilidad del proyecto con metas que se puedan llegar a alcanzar.	- Se direcciona a contribuir a la disminución de la problemática.	- Ser factible y alcanzable utilizando los recursos adecuadamente.
R: REAL (Realista): Apunta a un proyecto con metas acordes a los medios disponibles.		- Los pasos de acción deben de tener una secuencia lógica y ordenada.
T: TIME-BOUND (Tiempo límite): Establece un cronograma con fecha y tiempo límite para que las metas sean realizadas.		- Indicadores claros para cada estrategia.

Nota. Por: Toaquiza Gladys y Zhingri Maricela

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

10.1. Objetivo 1

10.1.1. Área de estudio

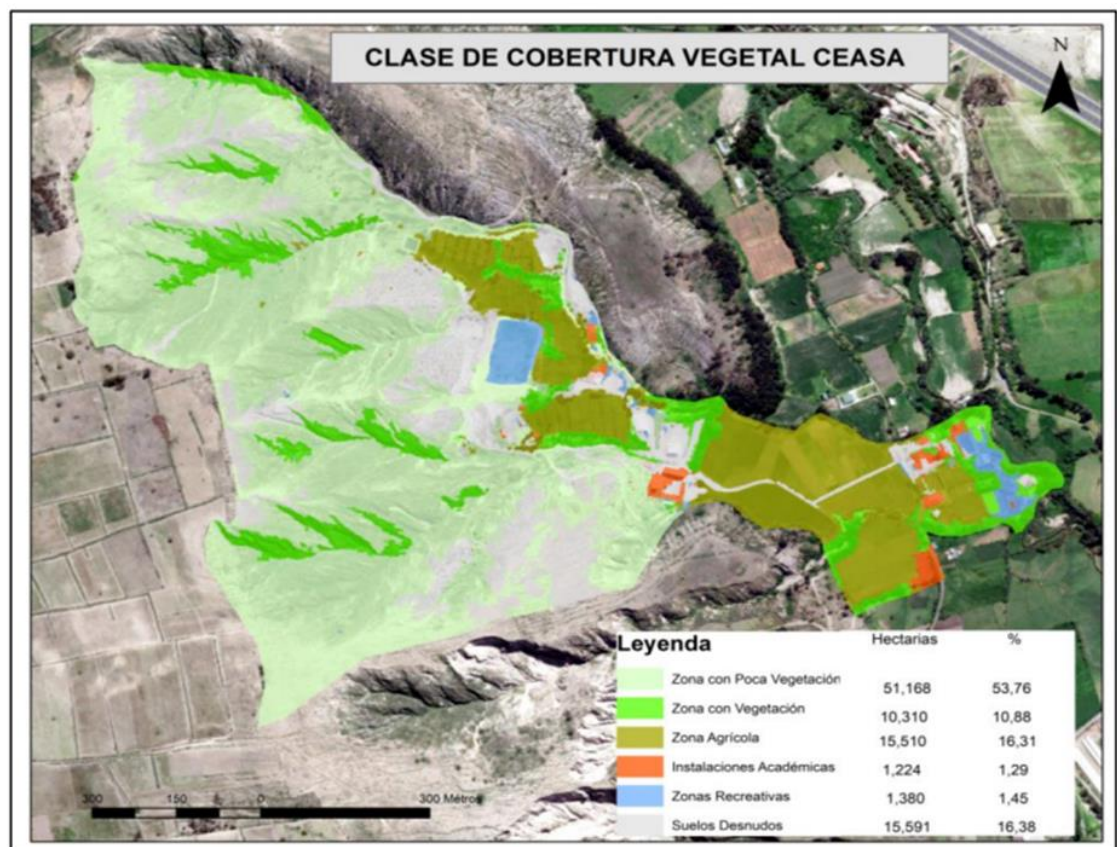
El presente proyecto de investigación se ejecutó dentro del Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi, ubicada en la provincia de Cotopaxi dentro del cantón Latacunga en el barrio Salache Bajo, cuenta con 82 hectáreas. El área se divide en 3 principales Zonas, para la recolección de muestras se determinó realizar los recorridos y

recolección únicamente en las zonas no intervenidas del campus como lo fueron la Zona 3 que corresponde a la zona alta del campus donde se ubica el Cerro Salache, y sus diferentes laderas y quebradas, esto con la finalidad de identificar más especies nativas de flora que especies introducidas al área de estudio.

En cuanto a la cobertura vegetal del campus (Ilustración 2) se puede evidenciar que las hectáreas del campus han visto afectado por la implantación de vías de acceso, veredas, mejora en la infraestructura y los procesos productivos (ganaderos, agrícolas, entre otros), esto ha causado impactos significativos en las condiciones geomorfológicas, alterando de manera directa el ecosistema existente (Luna & Ullcu, 2022).

Figura 3

Mapa cobertura vegetal del Campus Salache.



Nota: Datos tomados de (Luna & Ullcu, 2022)

10.1.2. Listado de las familias de referencia para la investigación

Para un reconocimiento inicial de las familias se realizó la búsqueda avanzada solo de los “géneros” y “especies” dentro de la provincia de Cotopaxi, en 3 plataformas para crear la

base de datos de cada familia (Anexos 3, 4) y la plataforma GBIF para identificar a través de fotos de muestras de los herbarios a nivel internacional.

- Tropicos: <https://tropicos.org/home>
- Symbiota Portals (Neo1) en la sección Neotropical floral portal:
<https://symbiota.org/symbiota-portals/>
- Symbiota Portals (Neo2) en la sección National Database of biodiversity of Ecuador:
<https://symbiota.org/symbiota-portals/>
- Bioweb (QCA): <https://next.bioweb.bio/bioweb-ecuador/advanced-search>
- GBIF - fotos: <https://www.gbif.org/>

Los anexos 3 y 4 tienen información relevante como: columna 1 - Familia (Asteraceae - Poaceae), columna 1 - nombre científico que debe constar de la siguiente manera (género, especie y autor) columna 3,4, 5 y 6 son las 3 plataformas que se utilizó para la comparación de datos que existe en cada una de las plataformas.

Base de datos familia Asteraceae: Alrededor de 152 especies están registradas en el Tropico, con 42 especies Symbiota (Neo1) y 46 especies en Bioweb (QCA).

Base de datos familia Poaceae: En total existen 72 especies en la base de datos Tropico, 19 especies en Symbiota (Neo1), 22 especies Symbiota (Neo2) y 7 especies Bioweb (QCA).

10.1.3. Salidas de campo

Durante las salidas de campo por el área de estudio, se realizó la recolección de muestras siguiendo el protocolo sistemático para garantizar la calidad y representatividad de los datos. Cada una de las muestras se identificó detalladamente con un número de colección único, el cual fué anotado en el cuaderno de campo junto con las coordenadas de latitud, longitud y altitud del punto exacto de recolección. Las muestras fueron colocadas cuidadosamente en fundas, se recolectaron un total de 21 muestras (11 muestras de la familia Asteraceae y 10 muestras de la familia Poaceae) esto demuestra que la mayoría del área sin intervención tienen una gran igualdad de especies presentes, la principal razón para recolectar un número limitado de muestras.

Cada una de las muestras debe adaptarse a la hoja de periódico doblada por la mitad para estandarizar el tamaño y así facilitar el prensado, se revisó cada muestra que este bien

distribuida mostrando cada una de las partes de la planta, por ejemplo mostrando las hojas por el haz como por el envés que sirvió para una correcta identificación y análisis, se debe presionar para reducir el volumen ya que ayuda a mantener la forma y estructura de las plantas. En el filo de la hoja se colocó con un marcador las iniciales del colector y un número consecutivo de colección (AFF - 4555) se añadió notas de campo adicionales para no perder las muestras (Gladys Toaquiza - Maricela Zhingri, con la fecha de la salida de campo; Familia Asteraceae y Poaceae).

En cada una de las muestras se colocan entre capas de cartón y se presionan con tablas triplex y amarrar con dos pasadores de cada extremo asegurando que se queden planas y uniformes, colocando en el horno a una temperatura de 60° C, con tiempo de secado que se tardó entre 3 a 4 días dependiendo la consistencia de cada muestra. Monitoreando el proceso para evitar el sobrecalentamiento o secado excesivo.

10.1.4. Identificación de individuos

Durante el proceso de recolección en las diferentes salidas de campo, se obtuvo como resultado 11 muestras de la familia Asteraceae y 10 muestras de la familia Poaceae recolectadas dentro de las zonas no intervenidas del campus Salache, para un correcto proceso de identificación se tomó en cuenta distintas herramientas de identificación.

Identificación por comparación de muestras:

Para la identificación por medio de este instrumento fue necesario toda la información recopilada de las diferentes bases de datos como lo son Trópicos, Symbiota, Bioweb con sus respectivas fotografías de muestras en su hábitat natural y muestras secas. Con la base de datos referenciales de la Familia Asteraceae (Anexo 3) y de la Familia Poaceae (Anexo 4) se realizó una comparación con las fotografías registradas con las muestras recolectadas que se obtuvieron durante las salidas de campo. Dentro de este proceso, es necesario compararlas botánicamente con las estructuras de las hojas, inflorescencia, capítulos, flores, entre otras características que permitan encontrar similitudes entre ellas. Como resultado se podría identificar directamente la especie de la planta que se está identificando, sin embargo, no siempre es el caso, muchas veces se llega a la identificación del género, pero en cada género se derivan algunas especies diferentes. Ya con el género identificado, el núcleo de búsqueda se reduce en gran cantidad, para llegar a identificar la especie se utilizó la plataforma GBIF y Trópico donde se fue buscando el género de la especie con una búsqueda filtrada de las

plantas vasculares de Ecuador y de Cotopaxi, finalmente se fue comparando nuestra muestra con las diferentes especies hasta llegar a la identificación de esta.

Identificación por clave dicotómica:

La clave es una herramienta mediante la cual se provee una elección entre dos dilemas contradictorios, y es particularmente útil para identificar taxones desconocidos declaró (Davis y Heywood, 1963). Es decir, se utilizó para reducir el grupo de géneros dentro de la familia Asteraceae y Poaceae hasta identificar la especie según sus diferentes características botánicas.

10.1.5. Inventario de la Familia Asteraceae

Se pudo identificar 11 especies de la Familia Asteraceae (Anexo 5), de los cuales fueron seleccionadas 6 de ellos con potencialidad en el campo turístico (Ver Tabla 24). Los distintos ámbitos seleccionados son utilizados como recursos dentro del aprovechamiento turístico, se logró relacionar 3 experiencias turísticas dentro de la Familia Asteraceae.

Experiencias de medicina ancestral: En la cosmovisión andina, la utilización de plantas nativas y endémicas acorde a Sarauz (2021) es una alternativa natural para la prevención y tratamiento de enfermedades, además con el paso de los años ha sido de gran importancia en el ámbito económico dentro de las comunidades locales. La relación turística que ofrece las especies florísticas dentro del turismo comunitario e incluso dentro del turismo vivencial, es que estos tipos de turismo ofrecen a los visitantes experiencias de inmersión cultural a través de la realización de actividades de medicina ancestral como lo son las limpias energéticas, rituales de purificación, entre otras.

Experiencias culinarias: El ofrecer experiencias gastronómicas siempre son eventos planificados para el disfrute de los visitantes, por lo que incluir a especies botánicas endémicas y nativas puede ser atractivo para turistas nacionales y extranjeros. El aprovechamiento de estas especies pueden ser en forma de degustaciones, talleres del manejo y cocción de especies botánicas endémicas y nativas, preparación de productos gastronómicos y tours vivenciales.

Experiencias turísticas en función de la flora: Las especies botánicas son un recurso primordial para el turismo, ya que muchos ejemplares tienen potencial ornamental, medicinal, recreativo, e incluso científico. En hábitat natural donde estas especies se desarrollan pueden ser de gran utilidad, por ejemplo, durante salidas de campo y recorridos al aire libre los

visitantes pueden sufrir de picaduras de insectos, afecciones naturales por el cansancio, y cambio de las condiciones climáticas, es ahí donde se puede sacar provecho de los beneficios de las diferentes especies.

Tabla 23

Inventario de especies potenciales - Asteraceae.

Ámbito	Nombre científico	Aprovechamiento turístico
Medicina ancestral	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers. (Chilca)	Experiencias de medicina ancestral: Las especies botánicas comúnmente conocidas como Chilca y Marco tienen relevancia en la medicina tradicional andina, estas son utilizadas en rituales de limpieza espiritual debido a que son consideradas plantas purificadoras. <i>Baccharis latifolia</i> : protege espiritualmente, elimina las malas energías. <i>Ambrosia arborescens</i> : reduce el estrés, calma el dolor <i>Tagetes zypaquirensis</i> : Tiene propiedades repelentes <i>Sonchus oleraceus</i> L.: Segrega un látex de su tallo y hojas, este se utiliza externamente en picaduras de insectos.
	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill. (Marco)	
	<i>Tagetes zypaquirensis</i> Bonpl	
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	
Uso Comestible	<i>Taraxacum officinale</i> (Diente de león / Taraxaco)	Experiencias culinarias: La utilización de esta especie podría ser un recurso atrayente en el ámbito gastronómico, especialmente en postres y ensaladas..
Propiedades aromáticas	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill. (Marco)	Experiencias de aromaterapia: Debido a las propiedades aromáticas que poseen las especies de <i>Ambrosia arborescens</i> y <i>Tagetes zypaquirensis</i> por medio de extractos naturales y aceites esenciales. Dentro de este apartado es posible incluir a <i>Baccharis latifolia</i> .
	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers. (Chilca)	
	<i>Tagetes zypaquirensis</i> Bonpl	
Artesanías y manualidades	<i>Bidens andicola</i> Kunth (Ñache)	Experiencias recreativas: <i>Bidens andicola</i> : Tiñe las telas y el algodón, estas son utilizadas en diferentes artesanías.

Nota. Por: Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela.

10.1.6. Inventario de la Familia Poaceae

De las 10 especies recolectadas a la cual se identificó el nombre científico, nombre común, el número de colección, descripción botánica y los usos de cada uno (Ver Anexo 5), a través de la información recopilada se llegó al siguiente resultado que en esta familia solo dos especies tienen potencial.

Tabla 24

Inventario de especies potenciales - Poaceae.

Ámbito	Nombre científico	Aprovechamiento turístico
Artesanías y manualidades	<i>Cortaderia hieronymi</i> (Kuntze) N.P.Barker & H.P.Linder (Sigse)	Experiencias recreativas: Ambas especies reflejan un valor estético y cultural, además la <i>Cortaderia hieronymi</i> sirve para actividades recreativas al aire libre como la elaboración de cometas adentrándose en el turismo recreativo.
	<i>Jarava ichu</i> Ruiz & Pav. (Paja)	

Nota. Por: Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela.

10.1.7. Elaboración de la clave de identificación Familia Asteraceae y Poaceae

A continuación se utilizaron las características morfológicas/descripción botánica de las especies de las familias de estudio para la elaboración de las claves de identificación independientes. Se elaboró una clave de identificación para cada familia, ya que las características morfológicas de cada familia son completamente diferentes.

Para elaborar la clave se investigó en artículos científicos, libros relacionados con la botánica, las características distintivas de las inflorescencias, flores, hojas, frutos utilizando el estereoscopio Proporcionando un punto de partida para una identificación más precisa de cada una de las especies dentro de estas familias.

Para identificar las especies Asteraceae, se observó si las hojas son compuestas o simples. Con hojas compuestas, si las flores son liguladas mayores a 0,7 cm, puede ser *Tagetes zypaquirensis* o *Bidens andicola*. Si las flores son menores a 0,7 cm, se verificó si las hojas son glabras *Schkuhria pinnata* o pubescentes *Achyrocline s.p.* con hojas simples, se identificó entre *Baccharis latifolia* por las panículas y *Taraxacum officinalis* o *Sonchus oleraceus* por los capítulos solitarios o racimos. Las hojas pilosas se identifican como *Ambrosia arborescens* o *Conyza bonariensis* (alternos) y *Bidens pilosa* o *Galinsoga parviflora* (opuestos). Para Poaceae, si las láminas son tubulares, es la *Jarava ichu*; si son planas, con láminas largas, es *Cortaderia hieronymi*; si son cortas, se identificó entre *Bromus catharticus* tiene panículas largas y *Setaria parviflora* por las espiga cortas. Para espigas largas, distinga entre *Sporobolus indicus* que tiene culmo largo y *Holcus lanatus* con lígula larga, o entre *Polygogon monspeliensis* que tiene espiguillas con cerdas y *Cynodon dactylon*

con espiguillas cortas, con espiguillas más que medio centímetro y con cerdas tiene una arista en la lema es *Aristida adscensionis* L. mientras que la *Poa annua* no tiene no tiene arista en la lema.

10.1.8. Montaje de muestras

Esta etapa es principal para garantizar la precisión taxonómica de cada muestra, cada una debe ser cuidadosamente montadas en el centro de la cartulina distribuyendo uniformemente, dejando visible las flores, hojas tanto por el lado haz y envés. En cada espécimen se coloca una etiqueta que se obtiene a través de la plataforma <https://symbiota.org/symbiota-portals/> con información taxonómica, con el nombre científico de la especie, nombre del colector, número consecutivo de recolección, fecha de recolección, sitio, coordenadas, el nombre del herbario, etc. Esta información del espécimen proporcionará como base para la identificación y estudio a futuro, la etiqueta no debe cubrir el espécimen, colocar la funda plástica y encima situar un objeto pesado para aplanar su estructura.

Las muestras montadas se agruparon en dos paquetes y colocadas en el congelador del Herbario a una temperatura de -20°C . Manteniéndolo durante 5 días, asegurando la eliminación de plagas y patógenos que podrían dañar las muestras. Para finalizar el proceso, cada muestra fué organizada de manera alfabética basado en las familias botánicas Asteraceae y Poaceae, en las dos carpetas de cartón se estableció por género y especie, esta fase ayuda el acceso y la consulta de las muestras para las futuras investigaciones y estudios (Anexo 7).

10.2. Objetivo 2

10.2.1. Sección A: Introducción.

Antecedentes: El campus Salache forma parte de la Universidad Técnica de Cotopaxi, se ubica a las afueras de la ciudad de Latacunga, barrio Salache Bajo, parroquia Eloy Alfaro - Cantón Latacunga. Actualmente cuenta con 6 carreras dentro de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales “CAREN”. Dentro del área de estudio se evidencia gran cantidad de biodiversidad, como aves y pequeños reptiles. Su presencia se acentúa en lugares no intervenidos por el ser humano y donde la vegetación natural del hábitat seco abunda, formando una cobertura vegetal del 60% del área no intervenida por el ser humano.

Justificación: El potencial turístico de un sitio engloba principalmente los recursos naturales y culturales del área de estudio, además analiza los servicios turísticos actuales y

potenciales. Es por ello que, la evaluación del potencial turístico del campus Salache nos ayudará a identificar todas las características de los recursos de flora, especialmente de la familia Asteraceae y Poaceae que se encuentran dentro del área de estudio para posteriormente identificar su potencial turístico y darles usos turísticos para el aprovechamiento de estas familias botánicas dentro del campus Salache.

Objetivo general de la evaluación de potencial turístico: Identificar el potencial turístico de las familias Asteraceae y Poaceae mediante la metodología del SIGAP para el desarrollo de estrategias que permitan aprovecharlas turísticamente.

Objetivos específicos de la evaluación de potencial turístico: Analizar las capacidades y oportunidades turísticas del campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

10.2.2. Sección B: Situación Actual

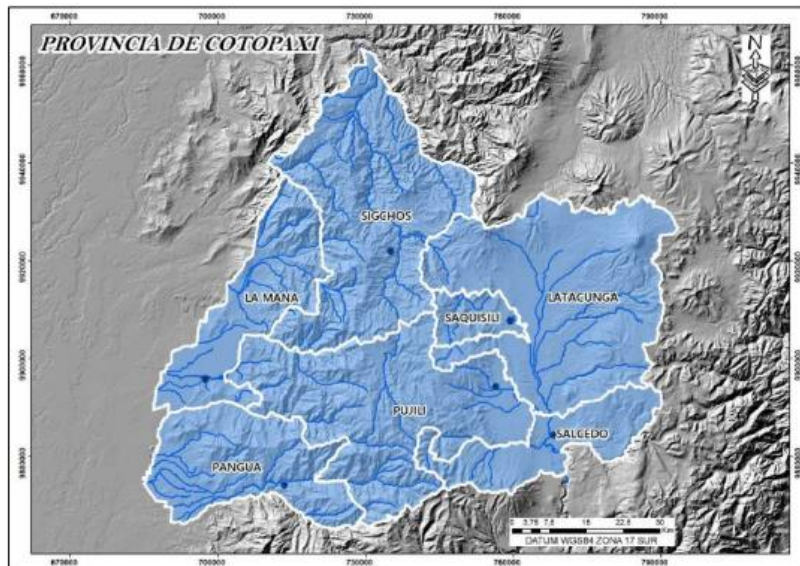
Caracterización del área de estudio:

La provincia de Cotopaxi fue creada el 1 de abril de 1851, ubicada en la región interandina norte, con una extensión de 6.187, 85 km². Sus límites son al norte Pichincha y Santo Domingo de los Tsachila, al sur Tungurahua y Bolívar, al este Napo y al oeste Los Ríos.

La altitud puede variar desde 90 msnm hasta los 4.480 msnm con diferentes pisos climáticos, que diferencian su relieve con una temperatura entre 10 y 20°C correspondiendo a dos zonas, una corresponde a los poblados interandinos desde los 10 hasta los 16°C y de 16 a 20°C está en el cantón La Maná. La provincia según el último censo en el 2020 (INEC) tiene 488. 716 habitantes dentro de los siete cantones.

Figura 4

Mapa de la provincia Cotopaxi

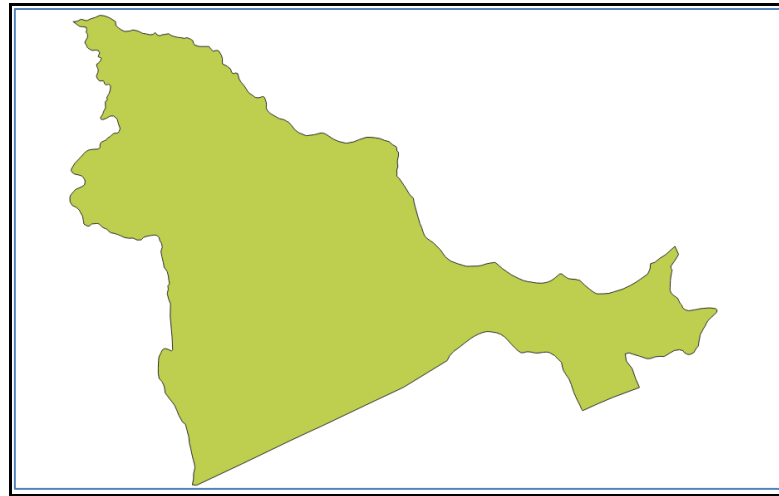


Nota: Tomada de la actualización de Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Cotopaxi (GAD Provincia de Cotopaxi 2020, 2021)

El cantón Latacunga fue creado en 1534, con una superficie de 138630 hectáreas, ubicado al norte con los cantones Mejía y Sigchos; al sur con los cantones Salcedo y Pujilí; al este con Archidona y Tena; y al oeste con los cantones Saquisilí, Pujilí y Sigchos. La altitud varía desde 2680 msnm hasta los 5897 msnm siendo las más bajas que se encuentran en el Río Cutuchi así también las más altas encontradas en la cúpula del volcán Cotopaxi. Con una temperatura promedio de 14,1 °C.

Figura 6

Perímetro Campus Salache - Universidad Técnica de Cotopaxi.



Nota: Datos tomados de Universidad Técnica de Cotopaxi (2024). Por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela

Situación Turística Actual del área

Como primer paso para la recopilación de información del campus Salache se realizó el levantamiento de información a través de visitas in-situ aplicando la ficha de levantamiento de información (Ficha 1) (Anexo 12). Para lo cual se entrevistó a la Ing. Alejandra Rodas como representante/administradora del proyecto University Tourism Center para recopilar información básica/turística del sitio vinculado a la carrera de turismo, así también, a la carrera de medio ambiente, se le entrevistó al Ing. Jaime Lema quien coordina diferentes recorridos dentro de las plantaciones del campus Salache. Finalmente, se pudo entrevistar al Ing. Geraldo Cuadrado como personal encargado del proyecto Herbario UTCEC.

Considerando todos los puntos de vista de los actores clave antes mencionados, se pudo deducir que el nivel de interés que se tiene en desarrollar la actividad turística en ambas áreas es alto, principalmente se realizan con el objetivo de visibilizar los esfuerzos que hacen los estudiantes dentro de los proyectos de cada una de las carreras dentro de la facultad CAREN. Teniendo en cuenta que no existe algún ente que pueda proveer de financiamiento para los distintos proyectos y actividades que se realizan dentro del campus, existen diferentes maneras para que se pueda recaudar fondos para su ejecución, como lo son a través del reciclaje y la venta de estos aunque muchas veces son autofinanciados. En cuanto a la parte de recursos humanos es factible contar con la colaboración de los estudiantes de las distintas

carreras de donde los distintos proyectos provengan, teniendo así un amplio personal adicionalmente, se encuentran los docentes a cargo de la supervisión y control de estos.

FODA

Es de suma importancia determinar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que se presentan dentro del campus Salache para que por medio de esta herramienta se pueda aprovechar completamente el estudio de potencial turístico del sitio.

Tabla 25

FODA aplicada al Campus Salache.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F1. Tiene una ubicación privilegiada al estar a las afueras de la ciudad de Latacunga y rodeado de naturaleza.</p> <p>F2. Se pueden apreciar diferentes especies de aves en sus alrededores.</p> <p>F3. Existe una amplia variedad de especies vegetales que pueden ser aprovechadas en distintos ámbitos.</p> <p>F4. El campus posee vastos espacios verdes que pueden ser beneficiosos para diferentes proyectos.</p> <p>F5. El Campus Salache ofrece a los estudiantes oportunidad de investigación en distintas ramas como la biología, botánica, turismo y conservación de sitios naturales.</p> <p>F6. El campus es uno de los sitios turísticos donde se practican actividades de ocio y recreación de la Universidad.</p> <p>F7. Cuenta con un herbario completamente equipado.</p> <p>F8. Posee personal de seguridad.</p> <p>F9. Fomenta la investigación e innovación a través de diversos proyectos y eventos.</p> <p>F10. La universidad recibe visitas de instituciones educativas, organizaciones y asociaciones de la sociedad civil, y organiza actividades de ocio y recreación.</p> <p>F11. Se practica el turismo educativo, turismo científico y educación ambiental dentro del campus.</p> <p>F12. La facultad CAREN cuenta con las carreras de Agronomía, Agroindustria,</p>	<p>O1. Vías en buen estado - Fácil acceso al campus.</p> <p>O2. Cuenta con medio de transporte público que traslada a las personas hasta el interior del campus.</p> <p>O3. Existe interés de instituciones educativas, asociaciones y organizaciones para visitar el campus, sus carreras y realizar actividades recreativas.</p> <p>O4. Espacio libre de contaminación auditiva.</p> <p>O5. Diversificación de actividades y tendencias en el turismo a nivel local, nacional y mundial.</p>

Medio ambiente, Biotecnología, Veterinaria, Turismo.

F13. Tiene alianzas estratégicas como GAD provincial, y en proyectos institucionales como el University Tourism Center.

DEBILIDADES

- D1.** Falta de señalética adecuada.
D2. No existe una delimitación de senderos en las partes altas.
D3. No cuenta con estadísticas sobre el potencial nicho de mercado.
D4. No se ha incluido a los recursos florísticos de la zona en los diferentes productos turísticos realizados dentro del campus.
D5. Desconocimiento de los diferentes beneficios y servicios ecosistémicos que la flora puede tener.
D6. Limitada información sobre las especies vegetales del campus.
D7. Limitados recursos financieros para el desarrollo de actividades.
D8. Falta de mantenimiento de los recursos turísticos del campus.
-

AMENAZAS

- A1.** El cambio climático y los desastres naturales (erupción del volcán Cotopaxi) pueden alterar la biodiversidad dentro del campus
A2. Extracción de especies vegetales sin el permiso correspondiente.
A3. Falta de visión turística dentro del campus.
A4. La urbanización y los sitios intervenidos del campus fragmentan y reducen el territorio/hábitat natural.
A5. Contaminación
A6. No existe prioridad en proyectos turísticos.
A7. Falta de presupuesto para proyectos turísticos.
A8. No existe estudio de capacidad de carga en los senderos de la zona alta.
A9. Erosión del suelo
A10. Falta de control en la ganadería local.
-

Nota: Por Toaquiza Gladys y Zhingri Maricela

10.2.3. Sección C: Análisis de Potencial Turístico

Se aplicó la (Ficha 3) (Ver anexo 13) de conectividad que compone de tres páginas y es completado con información en base a la visita al campo, con la ayuda de Google Maps para las distancias de las rutas de acceso y los destinos turísticos cercanos.

Análisis conectividad: El campus Salache, está a 10 kilómetros del centro de Latacunga con acceso conveniente tanto para visitantes. La conectividad es bastante sólida con opciones de transporte público y taxis que permiten llegar al campus desde el centro de la ciudad de Latacunga. También es posible acceder en carro propio, el viaje tiene una durabilidad de 25 minutos. Y si desean ir a pie, la caminata duraría una hora, con señales de tránsito en buen estado.

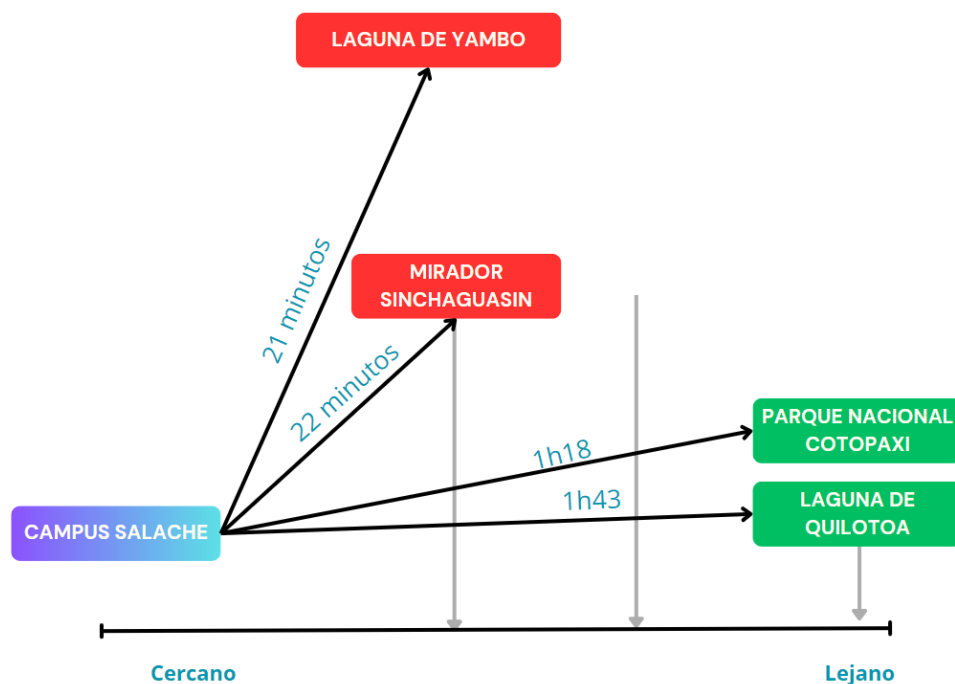
Análisis conectividad - acceso: Ofrece diferentes rutas de acceso que varían en conectividad y tiempo de viaje para llegar al sitio, La calle vía Salache con una ruta secundaria asfaltada, facilita un trayecto de 2.5 km desde la panamericana E35 en 4 minutos, convirtiéndose en una opción rápida y accesible. Por otro lado, la Av. Yolanda Medina

presenta una combinación de asfalto y tierra a lo largo de 7.8 km. con un tiempo de viaje de 15 minutos desde Salcedo. Finalmente, la calle vía Salache también con un trayecto asfaltado de 10 km. desde el terminal de Latacunga que tarda unos 25 minutos en llegar al campus. Estas tres rutas de acceso varían en tipo de camino y duración, pero ofrecen una conectividad eficiente desde diferentes puntos de partida. Permite a los visitantes elegir la opción que mejor se adapte a sus necesidades sea que esté viajando desde el centro de la ciudad, oriente y desde la costa ecuatoriana.

Análisis conectividad - destinos turísticos de la región: La conectividad de Campus Salache con los destinos turísticos de la provincia de Cotopaxi es bastante accesible y eficiente, permiten una experiencia turística variada y enriquecedora. Es muy favorable y facilita el acceso a estos destinos promoviendo una exploración cómoda y variada.

Figura 7

Conectividad turística del área.



Nota: Por Toaquiz Gladys & Zhingri Maricela, a partir de Chávez (2015).

Análisis conectividad - estructura general y turística de la región: Estas carreteras principales mencionadas en la ficha permiten una conexión efectiva con la estructura turística y general. Facilitan el acceso a destinos turísticos así también a la zona

urbana, la calidad y estado de estas carreteras aseguran experiencias positivas y sin contratiempos para los visitantes.

Conclusión sobre el nivel de conectividad de área: En conclusión como resultado de la ficha N° 3 aplicada al campus Salache es favorable, brindando a los visitantes acceso fácil tanto a destinos turísticos como a la zona urbana. La carretera E35 está en buen estado facilitando un acceso rápido.

10.2.4. Sección D - Análisis de mercado actual y potencial

Análisis de la ficha N° 2:

La ficha de Oferta y demanda Turística Actual y Potencial aplicada el 3 de junio del 2024, dentro del Campus regularmente reciben visitas de estudiantes de la provincia de Cotopaxi. No tienen ningún tipo de registro de visitantes, las visitas son entre semana y a lo largo del año reciben alrededor de 400 a 500 personas, la edad promedio es de 18 años tanto masculino como femenino. Las visitas son guiadas por los estudiantes de la carrera de Turismo, ofreciendo oportunidades de conocimiento de las ofertas académicas de las carreras de la Facultad CAREN. Además, atrae grupos universitarios y profesionales, para actividades como educación ambiental, ecoturismo, investigación científica.

Análisis de las estadísticas turísticas en el Campus Salache:

Entendiendo como estadísticas turísticas a la recopilación de datos sobre la demanda que tiene una determinada zona geográfica, detallando sus características demográficas, de identidad, ocupación, presupuesto con el que cuenta para su viaje, intereses, actividades y medio de transporte que se va a utilizar, entre otra información que puede ayudar a la administración de un área tener una vista real y actualizada sobre los turistas y visitantes con el objetivo de llevar un seguimiento de la cantidad de demanda turística que arriba a la zona. Con estas estadísticas se puede alcanzar una planificación informada y sobre todo provee de información crucial para la mejora de la experiencia turística.

Analizando la información de distintas fuentes como los actores claves, se pudo evidenciar que un registro turístico en el campus Salache es inexistente, ni mucho menos cuenta con un análisis de estadísticas turísticas

Atractivos y actividades:

Se aplicó la ficha (Ficha 4) (Anexo 15) que ayudó a definir y analizar el mercado actual y potencial de atractivos naturales y culturales del campus Salache, después de evaluar se obtuvo los siguientes:

ELEMENTOS NATURALES:

Especies representativas de flora y fauna: ejemplares ornitológicos de la zona: Mirlo (*turdus fuscater*), Petirrojo (*Pyrocephalus rubinus*), entre otras. Ejemplares en flora de la zona: Marco (*Ambrosia peruviana*; Willd), Sigse (*Cortaderia nitida*).

Río: Las aguas del río Isinche pasan por la delimitación del campus Salache, se puede visitar sus orillas y es reconocido únicamente como un recurso.

Montañas-cerros: El campus Salache está visiblemente rodeado por montañas y cerros denominados con el mismo nombre, provee de hábitat para distintas especies de flora y fauna del lugar.

Barrancos: Al tener una ubicación geográfica rodeada de montañas y cerros es natural poseer de barrancos, estos se pueden apreciar a la subida hacia la parte alta del campus, no se encuentran delimitados ni tampoco señalizados.

ELEMENTOS CULTURALES:

Fiestas/ ferias/carnavales: Dentro del Campus realizan fiestas para diferentes ocasiones como la fiesta del Inti Raymi, fiesta de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

En relación a los recursos culturales dentro del campus se puede apreciar que carece de estos, únicamente el elemento de fiestas, donde en enero de cada año se festeja las fiestas de la Universidad y la celebración del Inti Raymi con diferentes eventos que se realizan dentro del área, y las ferias de distintos ámbitos organizadas por cada carrera de la facultad que se lleva a cabo en las distintas áreas del campus Salache. Algo fundamental que añadir es el hecho de que las ferias no se realizan únicamente en estas fechas, si no también en diferentes ocasiones durante todo el año, destacando los recorridos que se realizan a estudiantes de colegios y escuelas presentando y publicitando las diferentes carreras dentro del campus, teniendo a los estudiantes de turismo como guías durante el recorrido.

Tomando en cuenta los atractivos y actividades que se desarrollan anteriormente, se describen los diferentes nichos de mercado que pueden llegar al área de estudio.

Tabla 26

Descripción de nichos de mercado turísticos.

Descripción del tipo de mercado		
Avituristas: Grupo de personas quienes viajan motivados por conocer e identificar distintas especies de fauna, específicamente el caso de aves.		
Actividades	Necesidades	Contactos
- Identificación de puntos de alta afluencia ornitológica.	Falta de senderos y puntos bien definidos donde estas actividades se puedan realizar.	Directamente con las autoridades de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Recorrido de senderos donde la afluencia de aves es alta.	Registro de visitantes	
- Fotografía e identificación de especímenes.		
Descripción del tipo de mercado		
Estudiantes de primaria y secundaria: Dentro de este grupo logran destacar los estudiantes de diferentes instituciones educativas con la finalidad de conocer las instalaciones y sobre las carreras que se ofertan en la facultad CAREN.		
Actividades	Necesidades	Contactos
- Recorrido por las instalaciones.	Delimitación de los senderos y señalética para los recorridos en la zona alta y la granja.	Instituciones Educativas y organizadores de los eventos en la Universidad.
- Visita a los estudiantes de las distintas carreras	Registro de visitantes	
- Visita a las ferias con stands demostrativos con diferentes temáticas.		
- Recorrido por la granja.		
Descripción del tipo de mercado		
Adultos mayores: Son personas quienes superan los 65 años de edad, vienen motivados a participar en distintos recorridos principalmente culturales en ambientes naturales donde predomina la relajación.		
Actividades	Necesidades	Contactos
- Recorrido durante la Zona baja de la Casa hacienda.	Registro de visitantes	Asociaciones de adultos mayores y organizadores de los eventos en la Universidad.
- Actividades de relajación (yoga)		
- Actividades vivenciales		

Nota: Por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela, a partir de Chavez (2015).

10.2.5. Sección E - Oferta / producto turístico

Los atractivos y actividades

Para obtener información de los atractivos y actividades turísticas se aplicó (ficha 4) (Ver Anexo 15) durante la salida de campo el 20 de junio del 2024, se obtuvo el siguiente listado que se mostrará más adelante de atractivos que pueden realizar los visitantes.

Para evaluar los atractivos turísticos si son actuales o potenciales se aplicó los parámetros de la Metodología del SIGAP mediante las nueve características para la valoración del potencial turístico, sumando cada una de las características aplicar (la herramienta Metodología del semáforo) teniendo en cuenta que el verde: alto, amarillo: medio y rojo: bajo; que nos permite ver el potencial de cada uno de los recursos y actividades que se realizan en el Campus, los datos obtenidos son:

Visitar la Casa Hacienda: Un atractivo turístico con un potencial alto, calificado en verde con una valoración de 8 puntos según la metodología del SIGAP. Sus principales fortalezas incluyen su relevancia histórica, arquitectura colonial y la oferta de experiencias educativas y culturales. A pesar de las dificultades en los desafíos de mantenimiento sigue siendo un recurso turístico valioso.

Recorrido por las plantaciones: Tiene un potencial medio, con un puntaje de 7 según la Metodología del SIGAP. Este atractivo ofrece una experiencia educativa sobre la agricultura local y la biodiversidad, destacándose por la oportunidad de interactuar con el entorno natural y aprender sobre las prácticas agrícolas.

Recorrido del invernadero de las flores: Tiene un potencial medio, con un puntaje de 5 este atractivo ofrece una experiencia visual y educativa sobre la flora local y exótica. Incluyen la variedad de especies florales, la mejora de la infraestructura y la promoción del invernadero como un punto de interés turístico.

Herbario UTCEC: El Herbario de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con un puntaje de 7 ofrece experiencia educativa única sobre la flora local, proporcionando a los visitantes la oportunidad de aprender sobre diversas especies de plantas y su importancia ecológica. Un recurso para los interesados en la botánica y la conservación.

La Granja: Cuenta con una valoración de 8 puntos según la Metodología, permite a los visitantes interactuar con animales y con la naturaleza. La oportunidad de conocer

prácticas sostenibles, se puede mejorar en la expansión de actividades interactivas en la granja como un destino ecoturismo con una buena gestión.

Caminata al Cerro Salache: Con un puntaje de 6 puntos el potencial medio, ofrece actividades de aventura, ecoturismo permitiendo a los visitantes explorar la flora y fauna local mientras disfrutan de vistas panorámicas desde el cerro. Para cumplir con un potencial alto se debe mejorar en la parte de señalización adecuada de senderos, la implementación de medidas de seguridad y la promoción de la caminata como una actividad ecoturística.

Avistamiento de Aves: Tiene una valoración de siete puntos con un potencial medio, las oportunidades de mejora pueden ser ubicar señaléticas, promoción las rutas guiadas y colaboración con organizaciones de conservación. Atraer visitantes interesados en la Ornitología.

Camping: Tiene un potencial medio con 4 puntos en su valoración. Al realizar esta actividad está en contacto con la naturaleza y la posibilidad de disfrutar del entorno natural de la noche. Se debe mejorar la infraestructura de campamento al igual que las medidas de seguridad adecuada.

En la evaluación de atractivos turísticos potenciales, se identificaron dos lugares con alto potencial para destacarse como destinos turísticos sobresalientes: la Casa Hacienda y La Granja. La Casa Hacienda, con su rica historia y arquitectura colonial, ofrece experiencias educativas y culturales que atraen a visitantes interesados en la herencia cultural de la región. A pesar de enfrentar desafíos en mantenimiento, su relevancia histórica y la posibilidad de ampliar programas educativos la posicionan como un atractivo clave.

Por otro lado, La Granja proporciona interacciones con animales y prácticas agrícolas sostenibles, con oportunidades para desarrollar actividades educativas y de ecoturismo. Ambos lugares pueden beneficiarse de inversiones en infraestructura, promoción efectiva y desarrollo de experiencias interactivas para atraer y retener a una variedad más amplia de visitantes, consolidándose como puntos fuertes en el panorama turístico según los resultados obtenidos a través de la Metodología del SIGAP.

Estructura turística y aspectos Administrativos

El apartado de los aspectos administrativos (Tabla 27) (Anexo 12) fue completado a través de la información de la entrevista realizada del área (Ficha 1) y la calificación es en

base a la Metodología del SIGAP mencionada anteriormente (metodología de semáforo) (Ver ficha en anexos de Aspectos Administrativos del Área de estudio). Los resultados son los siguientes: En términos administrativos, el Campus Salache muestra un alto interés en la actividad turística, la disponibilidad de inversión y tiempo se consideran medianas, este entorno favorable ofrece una base sólida para la implementación efectiva de estrategias de desarrollo turístico que puedan maximizar el impacto positivo tanto universitario como en la región. Tiene un alto nivel de promoción por parte de la carrera de Turismo mostrando un compromiso fuerte para desarrollar y promover el potencial turístico del Campus.

Infraestructura y servicios actuales y potenciales

Servicios: En cuanto a los servicios turísticos, si posee con todos los elementos a evaluar, sin embargo, la valoración “baja” en los elementos de comunicación y servicio de alimentación son servicios deficientes, debido a que, por la ubicación del campus, la señal y/o conectividad es insuficiente para la cantidad de personas que a diario llegan al lugar. El servicio de alimentación no siempre es aceptable, no cuenta con majo de los residuos adecuados y no es una atención de calidad.

Infraestructura: Analizando la infraestructura turística presente dentro del área de estudio, algunos de los elementos a evaluar no se encuentran dentro del área como lo son; garita de cobro, centro de visitantes, museo, hospedaje y muelles. En general, la mayoría de los elementos analizados tienen una valoración media en cuanto a las características de uso, su funcionalidad y sobre todo el estado de la infraestructura, dentro de la evaluación destacan el acceso al campus, ya que, la conectividad que se tiene este se encuentra en excelente estado vial, y el manejo de desechos, debido a que en puntos estratégicos dentro del campus Salache cuenta con contenedores diseñados específicamente para la clasificación de residuos sólidos.

Resumen: Potencial Turístico y Aspectos Administrativos

Análisis detallado de los cuadros anteriores atractivos, servicios, infraestructura y aspectos administrativos, se muestra en la tabla con los siguientes elementos:

Alto (Verde)

Medio (Amarillo)

Bajo (Rojo)

A continuación, se presenta una tabla con los datos acerca de los aspectos antes mencionados graficados respectivamente en una tabla resumen.

Tabla 27*Resumen de potencial turístico y Aspectos Administrativos.*

ELEMENTO EVALUADO	VALORACIÓN		
ATRACTIVOS Y ACTIVIDADES	Alto	Medio	Bajo
<i>Resultado</i>	25 %	75 %	0 %
SERVICIOS	Alto	Medio	Bajo
Agua	X		
Luz	X		
Comunicación			X
Alimentación		X	
Hospedaje			X
Guiaje	X		
Eventos	X		
Transporte	X		
Oficina administrativa		X	
<i>Resultado</i>	55 %	22,22 %	22.22 %
INFRAESTRUCTURA	Alto	Medio	Bajo
Acceso	X		
Parqueo		X	
Garita de cobro	<i>NO APLICA</i>		
Centro visitantes	<i>NO APLICA</i>		
Museo	<i>NO APLICA</i>		
Alimentación		X	
Hospedaje	<i>NO APLICA</i>		
Acampar			X
Senderos		X	

Miradores / torres de observación			X
Señalización interna		X	
Interpretación (rótulos u otros)			X
Áreas para eventos, espacios para actividades al aire libre.		X	
Áreas de descanso			X
Muelles	<i>NO APLICA</i>		
Sanitarios		X	
Duchas			X
Manejo de desechos (basureros, áreas de reciclaje, etc)	X		
<i>Resultado</i>	<i>15,38%</i>	<i>46,15%</i>	<i>38,46%</i>
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	Alto	Medio	Bajo
Interés en la actividad turística	X		
Disponibilidad de inversión			X
Disponibilidad de tiempo		X	
Recurso humano disponible para el turismo		X	
Experiencia en el medio turístico	X		
Relación con actores turísticos clave	X		
Promoción / publicidad	X		
<i>Resultado</i>	<i>57,14%</i>	<i>28,57%</i>	<i>14,28%</i>

Nota: Por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela, a partir de Chavez (2015).

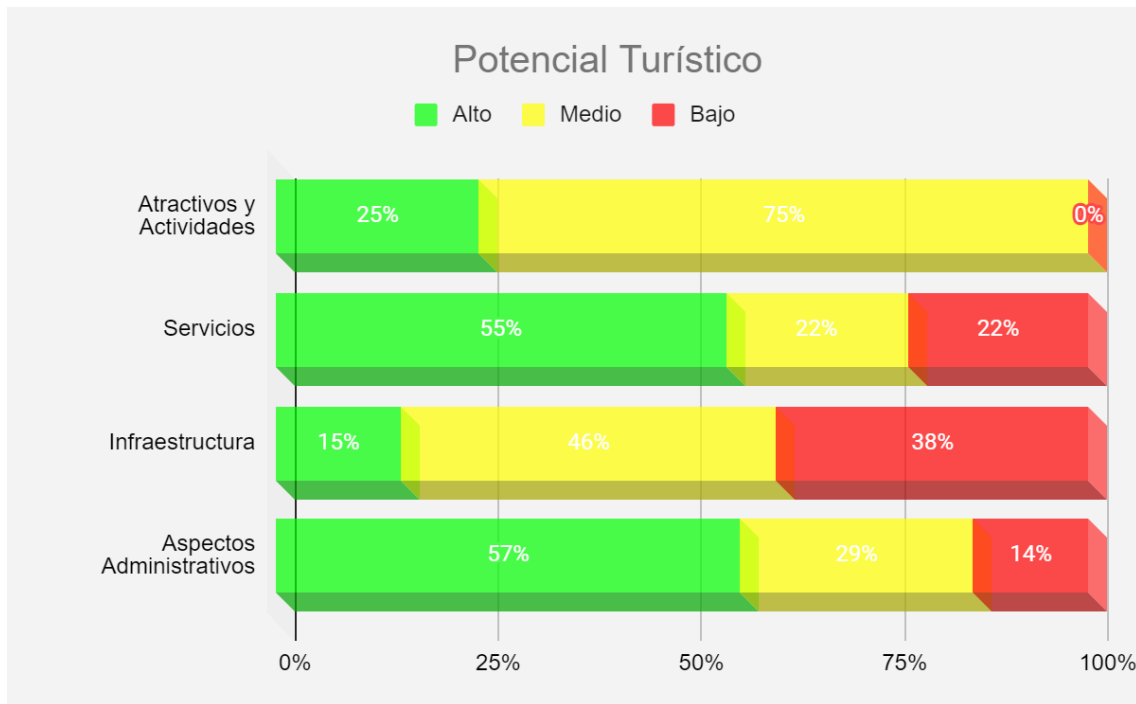
El gráfico muestra el resumen de potencial turístico, para elaborar la gráfica se tomó en cuenta los resultados de la (Tabla 27) en una hoja de excel. En el gráfico se revela en qué aspectos del área tiene más debilidades y en cuáles mayores fortalezas.

El análisis del Potencial Turístico del Campus Salache utilizando la Metodología del SIGAP (Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidos) se pudo concluir que el área de estudio tiene un Potencial Turístico medio:

Alto: 152,52=38,13

Medio: 171,94=42,98

Bajo: 74,96=18,74

Figura 8*Potencial Turístico.*

Nota: Por Toaquiza Gladys & Zhingri Maricela, a partir de Chavez (2015).

10.2.6. Sección F - Conclusiones

Tomando en cuenta todas las secciones (A hasta F) antes mencionadas, se concluye que el Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi presenta un potencial turístico considerable (medio), con varios atractivos de alto y medio valor que atraen a diferentes nichos de mercado como lo son; avituristas, estudiantes menores de edad y adultos mayores. Sin embargo, el turismo dentro del área de estudio aún está en desarrollo. A pesar de contar con fortalezas significativas, como la Casa Hacienda y La Granja, que destacan por su relevancia histórica y experiencias educativas y culturales, existen áreas clave que requieren mejoras en su infraestructura y servicios principalmente en la conectividad, falta de delimitación de los senderos, señalización, medidas de seguridad y promoción efectiva. Con inversiones estratégicas y una gestión turística adecuada, el campus puede fortalecerse como un destino turístico destacado por su Plan de manejo donde se resalte el aprovechamiento sostenible de los distintos recursos y atractivos que el campus Salache posee, con la finalidad de llegar a ser un campus ecológico y turísticamente sostenible.

10.3. Objetivo 3

10.3.1. Planteamiento de objetivos estratégicos

Para el aprovechamiento de la flora dentro del campus se crearon dos objetivos estratégicos con sus respectivas estrategias y pasos de acción que se podrían ejecutar con la información del presente proyecto.

Tabla 28

Planteamiento de estrategias.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	ESTRATEGIAS	PASOS DE ACCIÓN
1. Diseñar experiencias turísticas innovadoras y sostenibles dentro del campus Salache, aprovechando la diversidad de flora para ofrecer a los visitantes una conexión única con la naturaleza y fomentar la conservación del entorno.	1.1. Seleccionar las especies de flora más representativas y atractivas para las actividades de experiencias turísticas.	1.1.1 Realizar un estudio de identificación y distribución de la flora existente dentro del campus. 1.1.2. Determinar los usos que se pueden sacar provecho de cada una de las especies recolectadas. 1.1.3. Optar por las especies de flora con potencialidad turística tomando en cuenta factores de sostenibilidad ambiental.
	1.2. Elaborar diferentes actividades que puedan ser implementadas dentro de la ruta turística.	1.2.1. Lluvia de ideas para la creación de experiencias turísticas en distintos ámbitos. 1.2.2. Tener en cuenta los usos y las propiedades de los individuos florísticos antes seleccionados.
	1.3. Capacitar a los visitantes sobre conciencia ambiental y la importancia ecológica de la flora.	1.3.1. Instalar fichas informativas 1.3.2. Realizar explicaciones sobre el cuidado de la biodiversidad.
	1.4. Monitorear y evaluar el impacto del aprovechamiento turístico de la flora en los visitantes.	1.4.1. Realizar una encuesta a los participantes. 1.4.2. Analizar el nivel de satisfacción de los participantes.
2. Elaboración de una guía botánica de	2.1. Recopilar información detallada y actualizada sobre las Familias Asteraceae y Poaceae presentes en el	2.1.1. Realizar recorridos de campo y salidas exploratorias para recolectar e identificar diferentes muestras florísticas. 2.1.2. Tomar fotografías de las diferentes muestras frescas para incluirlas en la guía de campo. 2.1.3. Identificar taxonómica y morfológicamente las especies

campo sobre las Familias botánicas Asteraceae y Poaceae que se pueden encontrar en el Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.		botánicas.
		2.1.4. Identificar los usos que puedan tener.
		2.1.5. Confirmar la información con especialistas en el tema.
	2.2. Diseñar el formato de la guía de campo.	2.2.1. Incluir en el diseño un apartado para las descripciones botánicas, hábitat, mapas de distribución, fotografías y los usos potenciales.
	2.3. Redactar el contenido de manera clara y sencilla incluyendo toda la información recopilada con anterioridad.	2.3.1. Implementar un lenguaje adecuado para que sea entendible y accesible a todo público.
		2.3.2. Editar y revisar el contenido detalladamente.
		2.3.3. Contactar con editores para una corrección final.
	2.4. Imprimir la guía botánica en formato libreta.	2.4.1. Llevar el manuscrito a una imprenta.
		2.4.2. Corroborar la información con los encargos de la empresa.

Nota: Por Toaquiza Gladys y Zhingri Maricela.

10.3.2. Diseño de la propuesta 1

TEMA: Un reencuentro con memorias pasadas

Descripción

Es un evento donde los recursos florísticos toman relevancia invitando a los visitantes a tener una conexión con la naturaleza a través de la flora. Los participantes podrán disfrutar de diferentes experiencias sensoriales donde podrán aprender las características y propiedades de la flora local.

Objetivo

Proporcionar a los visitantes una experiencia inmersiva y educativa en un espacio natural donde puedan aprender sobre las propiedades y usos de la flora nativa del campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Actividades

Stand de muestras botánicas:

Exponer acerca de las dos familias a los visitantes enfocándonos en la botánica usando el estereoscopio, ofreciendo una inmersión en las plantas una experiencia visual inmersiva que destaque los detalles estructurales y texturales de las muestras.

Materiales: Estereoscopio, cajas petri, pinzas, muestras botánicas frescas y secas.

Stand de aromaterapia:

Para su elaboración se utilizará las especies *Baccharis latifolia*, *Ambrosia arborescens* y *Tagetes zypaquirensis* se realizarán aceites esenciales con el procedimiento de destilación con vapor de agua, dar a conocer las propiedades que tiene su uso.

Materiales: Muestras de flores y hojas frescas, agua destilada, destilador de vapor (casero o comercial), recipiente, pipeta y frascos.

Las plantas para utilizar deben ser frescas de estas obtener el aceite, limpiar bien la planta si es posible lavarlo para eliminar cualquier impureza o suciedad. Cortar en trozos pequeños las partes que se utilizará, para facilitar la extracción, llenar agua destilada colocando las plantas sin sobrecargarlo para que tenga un flujo de vapor adecuado. Utilizar la pipeta para separar el aceite esencial que flotará en la parte superior del agua destilada. Al finalizar, poner el aceite en los frascos y almacenar en un lugar fresco y seco.

Propiedades: Ayuda a reducir la inflamación y dolores de golpes, dolores musculares

Stand de limpias energéticas:

Tiene prácticas tradicionales las especies *Ambrosia arborescens* y *Baccharis latifolia* su uso son para limpias energéticas y rituales de sanación que lo utilizan en diversos pueblos de la sierra, para eliminar las malas energías y promover un ambiente de armonía y bienestar. Es una práctica poderosa basada en tradiciones ancestrales por lo es muy necesario contratar un experto en prácticas de limpias energéticas y usos de las plantas para enriquecer la experiencia de los visitantes con una demostración con procedimientos de manera auténtica y efectiva.

Stand de artesanías:

Un espacio que muestre el valor cultural de las especies: *Bidens andicola*, *Cortaderia hieronymi* y *Jarava ichu* explicar el procedimiento de cada artesanía que estará en el mostrador junto con los materiales que se utilizan para su elaboración y explicar los pasos hasta obtener la artesanía de cada una de las plantas, involucrar a los visitantes para que experimenten de primera mano las tradiciones y técnicas asociadas con la misma, enriqueciendo su apreciación y comprensión de la herencia de la serranía y que el campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi tiene el privilegio de albergar.

En relación a la utilización de especies de Asteraceae, ninguna presenta una utilidad para artesanías, sin embargo se eligió a las especies con potencialidad (Tabla 23) para un taller denominado “Ecoprint”. Esta técnica según (Lema, 2017) menciona que es un técnica de impresión ecológica donde se utilizan materiales naturales, se basa principalmente en el estampado de los pigmentos propios de las flores, hojas, frutos y de la planta en general.

Stand de experiencias culinarias:

Se puede realizar talleres de cocina con la flora que posea potencialidad gastronómica, en este caso se utilizará *Taraxacum officinale* de la familia Asteraceae, las degustaciones de postres y/o ensaladas. Algunas recetas que se pueden preparar a partir de la planta de taraxaco son: Raíz: Infusiones, encurtidos; Hojas: Ensaladas, sandwiches, licuados, salteados, sopas, rellenos de empanadas, tortillas o cakes; Flores: Miel, decoración en postres, ensaladas e infusiones.

Logística

Dirigido a: Personas interesadas en la naturaleza, flora andina y bienestar, que buscan un experiencia única e innovadora en un mismo lugar. No tiene restricciones y no se requiere experiencia previa.

Beneficios: Aprender sobre la importancia medicinal, y cultural de las especies de flora andina. Se podrá degustar y experimentar sensaciones donde destaca el rol de la flora.

Duración: 3 horas

10.3.3. Ejecución de un stand demostrativo.

Se tuvo la oportunidad de presentar un stand demostrativo de manualidades donde se realizaron artesanías como:

CANASTAS A PARTIR DE Jarava ichu:

Materiales: Planta, aguja, hilo resistente, tijera, cinta métrica o regla, agua (para hidratar la paja).

Pasos: Recolectar la *Jarava ichu*, limpiar bien la suciedad o residuos de las hojas. Sumergir las hojas en agua tibia aproximadamente 30 minutos para que sea más flexible. Dejar secar ligeramente pero que estén húmedas, diseñar el tamaño de la base con trozos largos en forma rectangular. Utilizar hilo asegurando firmemente, a medida que se va tejiendo ajustar la posición de las hojas para lograr un acabado parejo. Al llegar a la altura deseada

iniciar con a formar la borda de la canasta. Asegurar la borda con varios pasajes de hilo para evitar que se deshaga. Dejar que se seque, endurezcan las hojas y se mantengan de forma. Se puede decorar con adornos de su preferencia. Aprovechando los recursos locales.

COMETAS CON *Cortaderia hieronymi*

Materiales: Hilo, fundas plásticas, tijera, *Cortaderia hieronymi* (sigse).

Pasos: Para la elaboración se ocupa el culmo del sigse formando el marco de la cometa, cortar el culmo de la longitud deseada la forma más común es de un rombo o hexagonal puede variar dependiendo la preferencia. Colocar tres culmos y atarlos con hilo para asegurar la estructura, cubrir con funda y sujeta cada extremo con hilo, después colocar la cola con la funda restante dependiendo cuán grande desee. Para finalizar amarrar el hilo de los seis extremos para sujetar la cometa, dejando un poco de hilo que es utilizado para hacer volar.

ECO-PRINT

Materiales: Tela o papel acuarela, muestras frescas de las especies de la Familia Asteraceae, martillo, vaporera.

Pasos: Existen dos técnicas para la elaboración del prensado botánico “Eco-print”. Donde únicamente cambian el resultado y la duración del producto final.

1.- Realizar una composición visual utilizando las muestras botánicas, jugando con las formas y colores de las partes de la plantas.

2.- Utilización del martillo para prensar las muestras y sacar los pigmentos de las hojas, flores para estamparlo sobre tela o papel acuarela dejando visible la forma que se le dio con anterioridad.

3.- O a su vez, enrollar las muestras en un tela húmeda para posteriormente llevarlas a una vaporera donde se o deja hervir unos 30 minutos para que los pigmentos naturales de la planta puedan desprenderse a la tela con la finalidad que el producto final perdure por más tiempo.

10.3.4. Presupuesto del proyecto

Tabla 29

Presupuesto de inversión

Recursos	Actividad	Detalle	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Materiales	Cometas	Piola	2	1.50	1.50
		Tijera	2	1.00	2.00
		Sigse	-	-	-
		Funda plástica reciclada	-	-	-
	Eco print	Vaporera	1	60.00	60.00
		Martillo	1	5.00	5.00
		Tela de algodón	1	10.00	10.00
		Papel acuarela	1	2.00	2.00
		Plantas frescas	-	-	-
		Guantes de silicona	2	3.00	6.00
	Canasta	Paja	-	-	-
		Aguja	10	0.10	1.00
		Regla	1	1.00	1.00
		Tijera	2	0.50	1.00
		Hilo resistente	2	1.00	2.00
Subtotal:					91.50
Herramientas	Escardillo	1	19.00	19.00	
	Podadora	2	22.00	44.00	
	Pala	2	15.00	30.00	
Subtotal:					93
Papelería	Carpetas de cartón	2	0.60	1.20	
	Papel Periódico	10	0.50	5.00	
	Cartón	30	1.00	30.00	
	Lápiz	2	0.35	0.70	
	Esferos	2	0.45	0.90	
	Cinta adhesiva	1	1.00	1.00	
Subtotal:					38.80
Mano de obra	3 personas	3 h.	5	45.00	
Subtotal:					45.00

Difusión en redes sociales	Publicidad en Facebook, Instagram y Tik Tok	3	50.00	150.00
Subtotal:				150.00
Marca/Logo	Diseño de logo	1	80.00	80.00
	Materiales de marca (tarjetas de presentación)	1	90.00	90.00
Subtotal:				170.00
Transporte	Camioneta T. Urbano	10	10.00	100.00
		30	0,30	9.00
Subtotal:				109
TOTAL:				1 174,80

Nota: Por Toaquiza Gladys y Zhingri Maricela.

Para llevar a cabo la propuesta, se tomó en consideración el evento del 8 de agosto del presente año que organizaron los estudiantes de segundo ciclo aprovechando la flora de manera general, fortaleciendo la investigación para tener una proyección general de lo que puede llegar a conseguirse y aprovechar el potencial turístico de la flora. Facilitando para ejecutar la estrategia y realizar el pilotaje con el objetivo de evaluar las actividades planificadas, este evento permitió obtener una visión práctica sobre la implementación de las actividades para futuros eventos. Además se elaboró una encuesta en la plataforma Google Forms <https://forms.gle/1r6AoZQnNuqvdyCs6> herramienta que se completó en línea después del evento para verificar el potencial de la flora del campus Salache, también mejorar las expectativas y preferencias de los participantes. Con puntos claves: Conocer el rango de edad de los visitantes.

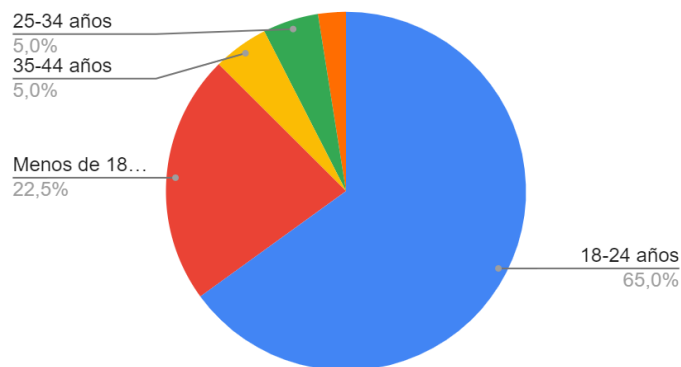
- Evaluación de las actividades realizadas
- Interés a futuro.
- Disposición a pagar.
- Relevancia e interés.

10.3.5. Resultados

Acorde al grupo de edad con mayor presencia en el evento fue el de 18 a 24 años, indicando que los jóvenes son quienes están dispuestos a formar parte de nuevas experiencias y a quienes de preferencia deberían enfocarse las propuestas similares a esta (Figura 9).

Figura 9

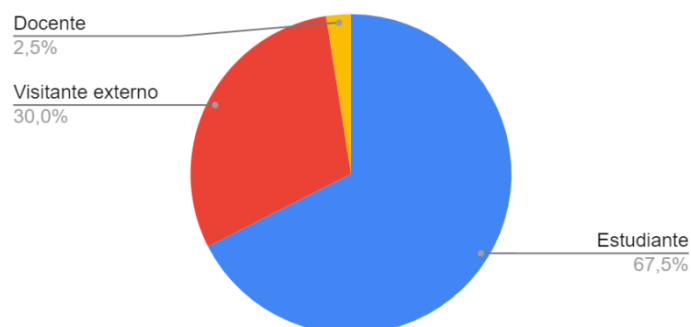
Edad



La mayoría de los visitantes son estudiantes, ya que fue un evento académico y se desarrolló dentro de la jornada laboral, sin embargo, el 30% de las personas que asistieron fueron también visitantes externos quienes se movilizaron hacia el lugar para asistir y participar de las actividades realizadas. (Figura 10).

Figura 10

Datos generales

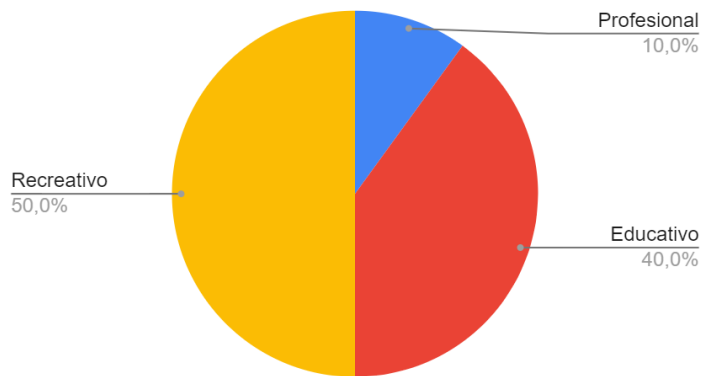


El motivo principal de los visitantes fue la realización de actividades recreativas con un 50%, es decir, que la mayor parte de visitantes se sienten atraídos por este tipo de actividades de ocio y recreación donde les permitan participar activamente, adicionalmente, el

40% de los visitantes también deseó aprender sobre la utilización de la flora en distintos ámbitos y su principal motivación fue dentro del propósito educativo (Figura 11).

Figura 11

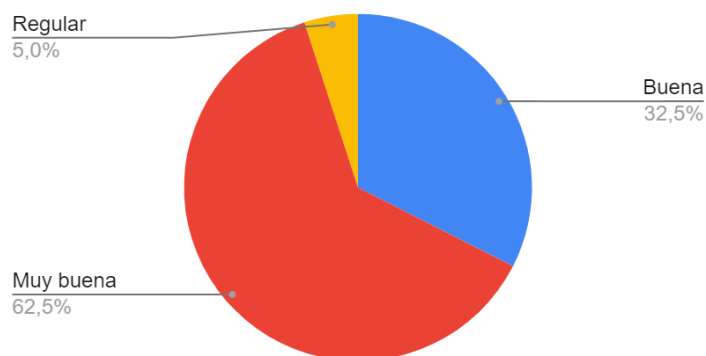
Propósito de la visita



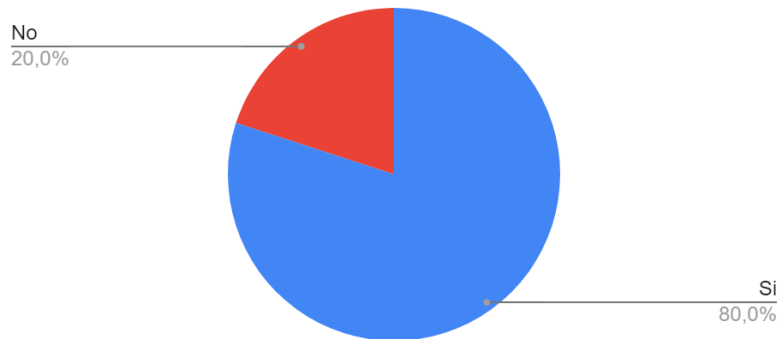
En lo que se refiere a la valoración de las actividades que se realizó en el evento de aprovechamiento de la flora, el 62,5% de los visitantes les pareció una Muy Buena experiencia, lo que podríamos destacar que la aceptación de actividades recreativas vinculadas a la flora es alta y se podrían organizar actividades relacionadas (Figura 12).

Figura 12

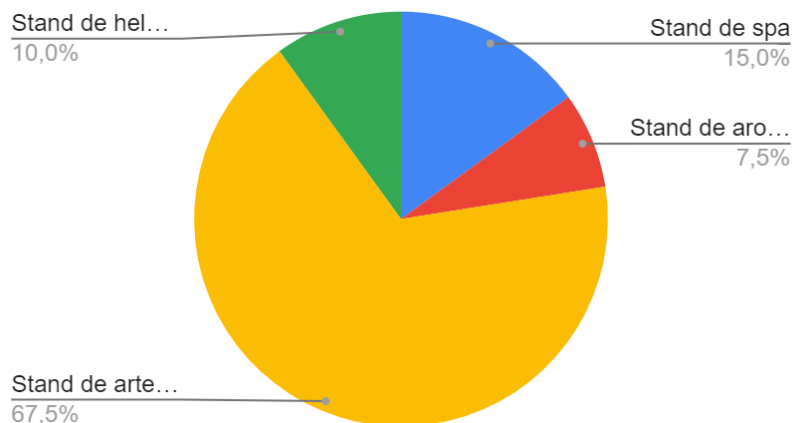
Valoración de las actividades realizadas.



En lo que se refiere a la participación de los visitantes en los diferentes stands y actividades fue de un 80%, durante el evento se pudo observar que algunos de ellos no tuvieron participación en muchas de las actividades por distintas circunstancias, uno de ellos es debido al limitado número de participantes en las actividades. Esto se puede mejorar en futuros proyectos con una mejor distribución de grupos acorde a las actividades a realizar (Figura 13).

Figura 13*Porcentaje de participación*

Las actividades con mayor aceptación por el público fueron los stands de artesanías y de gastronomía, donde los participantes tuvieron una participación activa durante el evento, además al finalizar las actividades tuvieron la oportunidad de llevar consigo los elementos realizados y la degustación de los postres y bebidas realizadas (Figura 14).

Figura 14*Preferencia de actividades.*

No se pudo pasar por alto encuestar a los visitantes sobre la disposición de pago en actividades como esta, la (Figura 15) demuestra que la mayoría de los visitantes estarían gustosos en participar en actividades similares con un costo no mayor a 5 dólares, sin embargo no se cierran a realizar un pago de hasta 10 dólares dependiendo las actividades a realizarse.

Finalmente, acorde a la (Figura 16) un 82,5% de personas Si les gustaría participar en actividades recreativas en relación al aprovechamiento de la flora, lo que nos da la

oportunidad de realizar futuras actividades y del cual se tiene certeza que tendrá una buena acogida por parte del público.

Figura 15

Presupuesto

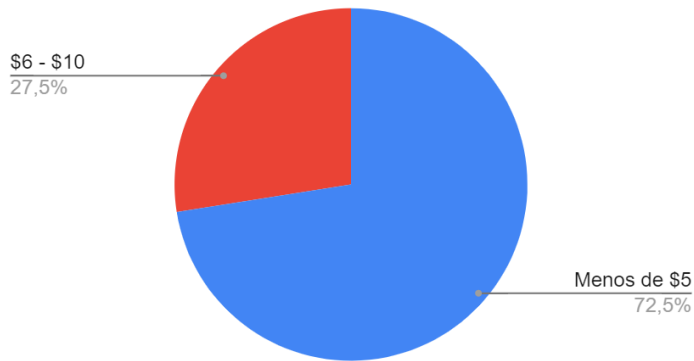
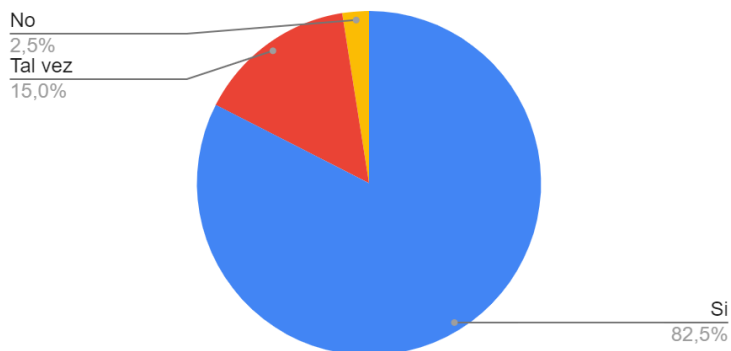


Figura 16

Aceptación del público.



11. IMPACTOS

Durante el desarrollo del presente proyecto se pudo evidenciar impactos tanto positivos como negativos dentro del área de estudio, dentro de los que podemos destacar los siguientes:

11.1. Impacto social

El proyecto tendrá un impacto social positivo en la comunidad, ya que las actividades planteadas no solo brindarán oportunidades de ocio y recreación, sino que también difundirán el conocimiento sobre la flora local, fomentando la educación ambiental y la conciencia sobre la importancia de la conservación de la naturaleza. Esto contribuirá a crear una mayor

conexión entre la comunidad y el entorno natural, promoviendo un estilo de vida más sostenible.

El inventario de flora específica dentro del campus ayudará a la localidad aledaña, especialmente con la descripción de los usos y la utilidad turística de cada una de las especies para que estas sean aprovechadas en distintos ámbitos potencializando así una oportunidad de ingresos económicos. Finalmente, las muestras depositadas en el Herbario UTCEC, será una herramienta de gran importancia para estudiantes, docentes e investigadores, ya que estas detallan las características morfológicas de las especies registradas dentro del campus, lo que contribuirá en futuros estudios relacionados.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

12.1. Conclusiones

- El inventario de las especies de la Familia Asteraceae y Poaceae ha permitido establecer un registro de especies de la Familia Asteraceae y 10 especies de la Familia Poaceae mediante el proceso de herborización, proporcionando información acerca de su caracterización botánica identificación y utilidad dentro del campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Se logró resaltar los usos de 7 especies Asteraceae y 2 especies Poaceae en distintos ámbitos, medicina ancestral (*Baccharis Latifolia*, *Ambrosia arborescens*, *Sonchus oleraceus*); gastronomía (*Taraxaco officinale*); aromateapia (*Tagetes zypaquirensis*) y ámbito recreacional (*Cortaderia hieronymi*, *Jarava ichu*, *Bidens andicola*).
- Mediante la Metodología del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) para la evaluación del potencial turístico del Campus Salache, se pudo determinar un Potencial Turístico MEDIO en el área de estudio, revelando así que aunque cuenta con un 57,14% de alto potencial en aspectos administrativos y un 55% en servicios, su infraestructura y atractivos necesitan varias mejoras significativas. Con solo un 15.38% de infraestructura de alto potencial y un 25% de atractivos y actividades en el mismo rango, el campus muestra una fuerte base administrativa y de servicios pero requiere de inversión en infraestructura turística de ocio y recreación, para ofertar actividades turísticas diversas aprovechando su potencial turístico.
- La implementación de la última fase de la metodología The Nature Conservancy - Conservation Action Planning (CAP) se diseñó dos estrategias efectivas para el uso

turístico de especies con potencial. Como resultado de este proceso, se desarrolló una propuesta concreta para el aprovechamiento de las especies de la familia Asteraceae y Poaceae especialmente de *Cortaderia hieronymi* (sigse), con el producto “Un reencuentro con memorias pasadas” cuyo pilotaje tuvo buena acogida y los encuestados indicaron que podrían pagar entre 5 a 10 dólares por experiencias similares.

12.2. Recomendaciones

- Es recomendable iniciar los trámites para sacar el permiso de recolección de especies durante la fase de proyecto de titulación con anticipación en el MAATE. Al momento de caracterizar las especies botánicamente se pueden conseguir mejores resultados con muestras frescas, finalmente en el proceso de identificación de especies puede ser beneficioso visitar diferentes herbarios donde puedan apoyarse en la identificación y caracterización de las especies menos comunes con expertos en el área.
- Es de suma importancia que se fomente la investigación botánica en los estudiantes de la carrera de Turismo con la finalidad de elaborar diferentes proyectos vinculados a la flora de todas las familias existentes dentro del campus Salache. Los presentes resultados son de suma importancia para orientar a futuras actividades turísticas hacia las expectativas y disposiciones económicas de los participantes con la finalidad de garantizar la factibilidad del proyecto.

13. BIBLIOGRAFÍA

Aguirre Mendoza, Z. A. M. (n.d.). Retrieved April 29, 2024, from:

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/61507603/Familias_botanicas_del_Ecuador20191213-22917-15jln80-libre.pdf?1576276354=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DUNIVERSIDAD_NACIONAL_DE_LOJA_FAULTAD_AG.pdf&Expires=1714366327&Signature=NGCIE5sXLx

Aguirre, Z., Yaguana C. & Merino B. (2014). *Plantas medicinales de la zona andina de la provincia de Loja*. Primera Edición. Loja, Ecuador. (pp. 20-55). Recuperado de:

https://www.researchgate.net/profile/Zhofre-Aguirre/publication/301200536_Plantas_medicinales_de_la_zona_andina_de_la_provincia_de_Loja/links/570bc8fe08ae8883a1ffd8da/Plantas-medicinales-de-la-zona-andina-de-la-provincia-de-Loja.pdf

Alpusig, C. (2020, marzo 9). La machica, elaboración, historia e importancia en la gastronomía del cantón Latacunga. Repositorio Universidad Técnica de Ambato.

Retrieved August 18, 2024, from

<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/31076/1/0503213936%20Alpusig%20Granja%20Cristian%20Santiago.pdf>

Becker, H. (n.d.). Sampieri Hernández, Roberto; Collado Fernández, Carlos y Lucio Baptista, Pilar. Metodología de la Investigación. McGraw-Hi. Metodología y Técnicas de la Investigación Social. Prof. Agustín Salvia. Retrieved June 2, 2024, from

<https://metodos-comunicacion.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/219/2014/04/Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf>

Benítez de Rojas, C. (2006, septiembre). Botánica sistemática. UCV. Retrieved August 18, 2024, from

[http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/facultad_agronomia/Botanica/Botanica Sistemica/GUIA_DE_BOTANICA_SISTEMATICA_I.pdf](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/facultad_agronomia/Botanica/Botanica_Sistemica/GUIA_DE_BOTANICA_SISTEMATICA_I.pdf)

Cajamarca, D. I., Paredes Godoy, M. M., Cabrera Escobar, J. O., & Guananga Díaz, N. I.

(2019, March 12). *La sostenibilidad del Parque Nacional Yasuní, un derecho privado del estado ecuatoriano al pueblo Waorani por la actividad petrolera*. Eumed.

Retrieved August 18, 2024, from <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/03/parque-nacional-yasuni.html>

Chávez, I. (2015). Metodología y Formato para elaborar la Evaluación de Potencial Turístico de Áreas Protegidas del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas-SIGAP.

Chimbolema, S., Suárez-Duque, D., Peñafiel Cevallos, M., Acurio, C., & Paredes, T. (n.d.).

Guía de plantas de la Reserva Ecológica El Ángel. ResearchGate. Retrieved July 28, 2024, from

https://www.researchgate.net/publication/316939035_Guia_de_plantas_de_la_Reserva_Ecologica_El_Angel

Creative Commons. (n.d.). Polypogon monspeliensis. Plantas.

<https://www.conecte.es/index.php/es/plantas/1738-polypogon-monspeliensis/usos-tradicionales#>

Dávila, P. (1993, julio). *Las Gramíneas características generales e importancia*. IBUG.

https://www.researchgate.net/profile/Gabriel-Sanchez-Ken/publication/281493559_Las_Gramineas_caracteristicas_generales_e_importancia/links/5ec59a01299bf1c09acf9ae1/Las-Gramineas-caracteristicas-generales-e-importancia.pdf

Davis, P. H. & Heywood, V. H. (1963): Principles of angiosperm taxonomy. Princenton, N.J.

Van Nostrand. Facultad de Educación PUCP. (2022, marzo). *La Investigación*

Descriptiva con Enfoque Cualitativo en Educación. Pontificia universidad católica del

Perú. Retrieved March 14, 2024, from

<https://files.pucp.education/facultad/educacion/wp-content/uploads/2022/04/28145648/GUIA-INVESTIGACION-DESCRIPTIVA-20221.pdf>

Delgado, A., Sosa, R., Alayón, C., Ayala, N., Moreno, G., & Alayón, V. (2019, mayo). *Uso de la manzanilla en el tratamiento de las enfermedades periodontales*. SciELO Cuba.

Retrieved August 18, 2024, from

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552019000300403

Farias, E. (2008). *Valoración del índice de potencial interpretativo*. Universidad de Girona.

Fernández Soto, S. (n.d.). *La investigación diagnóstica y el análisis de la situación*. Módulos

Optativos "Introducción Al Enfoque Socioterritorial De La Salud" y "Problemáticas

De La Salud Desde Un Enfoque De Derechos". Retrieved March 14, 2024, from

<https://modulosocioterritorial.files.wordpress.com/2009/09/diagnoc3b3stico-social.pdf>

Freire Fierro, A. (2004). (PDF) *Botánica Sistemática Ecuatoriana*. ResearchGate. Retrieved

March 12, 2024, from

https://www.researchgate.net/publication/290435567_Botanica_Sistemica_Ecuadoriana

GAD Provincia de Cotopaxi 2020. (2021). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de

la Provincia de Cotopaxi de 2021 - 2025. Gobierno Autónomo Descentralizado de la

Provincia de Cotopaxi. Retrieved July 10, 2024, from

<https://www.cotopaxi.gob.ec/images/Documentos/2021/PDYOT/PDYOT%20COTOPAXI%202021%-202025...pdf>

GBIF. (2019a). *Bidens andicola* Kunth. <https://www.gbif.org/species/7338058>

GBIF. (2019b). *Sonchus leraceus* L. <https://www.gbif.org/species/8228544>

GBIF. (2019c). *Ambrosia arborescens* Mill. <https://www.gbif.org/species/8424273>

GBIF. (2019d). *Tagetes zypaquirensis* Humb. & Bonpl.

<https://www.gbif.org/species/4933718>

GBIF. (2019e). *Taraxacum officinale* Weber ex F.H.Wigg.

<https://www.gbif.org/species/5394163>

GBIF. (2019f). *Baccharis latifolia* (Ruiz & Pav.) Pers. <https://www.gbif.org/species/3129805>

GBIF. (2019g). *Cortaderia hieronymi* (Kuntze) N.P.Barker & H.P.Linder.

<https://www.gbif.org/species/4932135>

GBIF. (2019h). *Jarava ichu* Ruiz & Pav. <https://www.gbif.org/species/5678417>

Giraldo, D. (2011). *Catálogo de la familia Poaceae*. Redalyc. Retrieved August 18, 2024,

from <https://www.redalyc.org/pdf/669/66922010003.pdf>

Glosario de términos de turismo / OMT. (n.d.). UNWTO Tourism. Retrieved March 13, 2024,

from <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>

Guadua angustifolia Kunth. (n.d.). Get data. Retrieved May 12, 2024, from

<https://www.gbif.org/species/4155017>

Herbario virtual del Mediterráneo Occidental. (n.d.). *Familia: GRAMINEAE (POACEAE)*.

Retrieved April 29, 2024, from

<https://herbarivirtual.uib.es/es/general/familia/76/gramineae-poaceae/generes>

Herrera, Y., & Peterson, P. (s.f.). *Poaceae*. Botánica. Retrieved Agosto 18, 2024, from

https://repository.si.edu/bitstream/handle/10088/21903/bot_255-

[305_Poaceae.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.si.edu/bitstream/handle/10088/21903/bot_255-305_Poaceae.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Hernández Maqueda, R., Freire Fierro, A., Chango Lagla, M., Pates Broncano, S., Marín

Quevedo, K., & Warmi Mikuy. (2021, Abril). Uso de las plantas en la comunidad de

San Ignacio, en los andes ecuatorianos. ResearchGate.

https://www.researchgate.net/publication/353992863_Uso_de_plantas_en_la_comunidad

[ad San Ignacio en los Andes ecuatorianos](https://www.researchgate.net/publication/353992863_Uso_de_plantas_en_la_comunidad)

- Hernández, J. (2000). Flora y Vegetación. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales. (pp. 39).
- Hernández Sampiere, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014, September 4). *Metodología de la Investigación Hernández Sampieri 6a Edición*. Escuela Superior de Guerra Naval. Retrieved March 14, 2024, from <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Hulsberg, H. (2024). *Schkuhria pinnata* (Lam.) Kuntze. Observado en GBIF (bajo una licencia <http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>). Recuperado de: <https://www.gbif.org/es/occurrence/4606749637>
- Jarrín, L. (2017, agosto 10). La Potencialidad Turística y sus oportunidades de emprendimiento. Repositorio Digital UIDE. Retrieved August 19, 2024, from <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3765/1/La%20Potencialidad%20Tur%C3%ADstica%20y%20sus%20Oportunidades%20De%20Emprendimiento.%20Caso.pdf>
- Latacunga.com. (2024, julio 29). Latacunga, las cometas una tradición que se resiste a morir. Portal tecnológico - Latacunga. Retrieved August 4, 2024, from <https://www.latacunga.com/tradiciones/las-cometas-una-tradicion-que-se-resiste-a-morir/>
- Lema, P. (2017). DESARROLLO DE LA TÉCNICA ECO PRINT EN ACESORIOS DE FIELTRO DE FIBRA DE LANA, UTILIZANDO PRODUCTOS NATURALES [Tesis Universidad Técnica del Norte]. <https://core.ac.uk/download/pdf/200329102.pdf>
- Luna, E., & Ullcu, E. (2022). DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL CENTRO EXPERIMENTAL

- SALACHE UTC, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN, 2022 [Tesis Universidad Técnica de Cotopaxi]. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9722/1/PC-002471.pdf>
- Maiztegui, B. (2020, June 27). *El Bambú en Ecuador*. Retrieved August 18, 2024, from <https://www.archdaily.cl/cl/942005/el-bambu-en-ecuador-proyectos-contemporaneos-construidos-en-cana>
- Malpartida, R. (2022). Diente de león (*Taraxacum officinale*) con Propiedades Medicinales: Revisión Sistemática. (pp. 17-18). Alpha Centauri. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8510543.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Reserva Ecológica El Ángel*. Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. Retrieved August 18, 2024, from <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/areas-protegidas/reserva-ecol%C3%B3gica-el-%C3%A1ngel>
- Molinelli, M., & Planchuelo, A. (2017). FARMOPLANTAS CANCHALAGUA *Schkuhria pinnata*. (1era ed., Vol.30). BiFaSe - Bibliografía Farmacéutica Seleccionada. Recuperado de: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/6067/Molinelli%20%20Planchuelo.%20Canchalagua%20schkuhria%20pinnata.%20BIFASE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Montúfar, & Tye. (2000). *Distribución geográfica de la Asteráceae*.
- Morales, J. (2009). La interpretación del patrimonio tiene que ver con significados. Retrieved May 11, 2018, from <https://es.scribd.com/document/212024975/interpretacion-delpatrimonio-jorge-morales-Mus-pdf>

- Morales, J.; & Varela, M. (1986). *El índice de potencial interpretativo (IPI): Un aporte a las futuras demandas de los futuros parques, y a lo que aún resta de los actuales*. I Congreso Nacionales de Parques Naturales.
- Naturaleza y cultura internacional. (2024, January 5). *El florecimiento de los Guayacanes: Un espectáculo único en el Bosque Seco del sur de Ecuador*. Nature and Culture International. Retrieved August 18, 2024, from <https://www.natureandculture.org/es/directorio/el-florecimiento-de-los-guayacanes-un-espectaculo-unico/>
- Oña, A., & Vega, R. (2018). Importancia del análisis FODA [Universidad de las Fuerzas Armada ESPE]. https://tambara.org/wpcontent/uploads/2018/12/1.Foda_O%C3%B1a_final.pdf
- Pineda, L. (2017, June 19). Familia poaceae | PDF. SlideShare. Retrieved July 28, 2024, from <https://es.slideshare.net/slideshow/familia-poaceae-77087486/77087486#2>
- Plan De Desarrollo Del Cantón Latacunga 2016-2028. (1996, December 2). Municipio de Latacunga. Retrieved July 10, 2024, from https://www.latacunga.gob.ec/images/pdf/PDyOT/PDyOT_Latacunga_2016-2028.pdf
- Prada, J., Orduz, L., & Coy, Ericsson. (2016). *Baccharis latifolia*: Una Asteraceae poco valorada con potencialidad química y medicinal en el Neotrópico. (*Iera ed., Vol.12*). Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado de: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rfcb/article/download/1858/1498>
- Pretel, M., Sánchez, M., Pérez, V., & Obón, C. (2008). *Usos y propiedades de plantas comestibles silvestres de la familia Asteráceas*. (pp. 46.53). Interempresas. Recuperado de:

https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_hort/hort_2008_207_46_53.pdf

Reyes Pérez, Ó., Sánchez Crispín, Á. (2005, julio 16). *Metodología para determinar el potencial de los recursos turísticos naturales en el Estado de Oaxaca, México*.

Cuaderno de Turismo. Retrieved March 14, 2024, from

<https://www.redalyc.org/pdf/398/39801609.pdf>

Reglamento al código orgánico del Ambiente. (2019, June 12). Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. Retrieved March 13, 2024, from

<https://site.inpc.gob.ec/pdfs/lotaip2020/REGLAMENTO%20AL%20CODIGO%20ORGANICO%20DEL%20AMBIENTE.pdf>

Reglamento general a la ley de Turismo (Ley de Turismo). Art. 60. 27 de diciembre del 2002 (Ecuador). Recuperado de:

<https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/03/REGLAMENTO-GENERAL-A-LA-LEY-DE-TURISMO.pdf>

Rivera, L. A. (n.d.). *Universidad Estatal Península de Santa Elena Facultad de Ciencias Administrativas Carrera de Gestión y Desarrollo Turístico*. Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena. Retrieved April 28, 2024, from

<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/9041/1/UPSE-TDT-2023-0017.pdf>

Rosales, M. (2021, August 17). *Científicos descubrieron tres nuevas especies de orquídeas en Ecuador*. Infobae. Retrieved April 24, 2024, from

<https://www.infobae.com/america/america-latina/2021/08/17/cientificos-descubrieron-tres-nuevas-especies-de-orquideas-en-ecuador/>

Salazar, D. A. (2019). Análisis del potencial interpretativo y desarrollo de herramientas interpretativas auto guiadas para el proyecto Eco TEC, Campus Tecnológico Local San Carlos del Tecnológico de Costa Rica.

- Salinas, J. (2016, septiembre 14). *Revisión sobre el uso del mate de hoja de coca en la prevención del mal agudo de montaña*. SciELO. Retrieved August 18, 2024, from <http://www.scielo.org.pe/pdf/rnp/v79n3/a05v79n3.pdf>
- Sarauz, L. (2021, Abril). Conocimiento ancestral de plantas medicinales en la comunidad de Sahuangal, parroquia Pacto, Pichincha, Ecuador, Vol. 4, Scielo. Recuperado de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-32432021000100072
- Symbiota (s.f.). Symbiota. Retrieved August 18, 2024, from <https://symbiota.org/es/>
- Tapia Núñez, J. L. (2010, December 16). *Familia Asteraceae*. CICY. Retrieved April 29, 2024, from https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Desde_Herbario/2010/2010-12-16-Tapia-Asteraceae.pdf
- Texto unificado de legislación secundaria de medio ambiente*. (2018, Noviembre 23). Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. Retrieved Marzo 13, 2024, from <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/TEXTO-UNIFICADO-DE-LEGISLACION-SECUNDARIA-DE-MEDIO-AMBIENTE.pdf>
- Tinajero, M. (2015). Estudio Fitoquímico y evaluación de la actividad fotoprotectora IN-VITRO del componente Flavónico presente en *Bidens Andicola* (Ñachag) [Tesis Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9722/1/PC-002471.pdf>
- Tropicos. (2009a). *Bidens andicola* Kunth. <http://legacy.tropicos.org/Name/2701917?projectid=2>
- Tropicos. (2023b). *Sonchus leraceus* L. <http://legacy.tropicos.org/Name/2711967?projectid=2>
- Tropicos. (2023c). *Ambrosia arborescens* Mill. <http://legacy.tropicos.org/Name/2728142?projectid=2>

Tropicos. (2023d). *Taraxacum officinale* Weber ex F.H.Wigg.

<http://legacy.tropicos.org/Name/2701424?projectid=2>

Tropicos. (2023e). *Baccharis latifolia* (Ruiz & Pav.) Pers.

<http://legacy.tropicos.org/Name/2700275?projectid=2>

Tropicos. (2023f). *Jarava ichu* Ruiz & Pav.

<http://legacy.tropicos.org/Name/25512984?projectid=2>

Universidad de Antioquia. (2009, June 3). *Proceso de herborización*. Facultad de Ciencias

Exactas y Naturales. Retrieved March 14, 2024, from

https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/unidades-academicas/ciencias-exactas-naturales/herbario!/ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfIjo8zi_QJNXQ2NnA18DHzcXQ0CzYK8XMIMLQ2c_Yz0C7IdFQGZ7LHQ/?1dmy&urile=wcm%3Apath%3A/PortalUdeA/asPortalUdeA/asHomeUde

Valle Taiman, A., Valle, A., Manrique, L., & Revilla, D. (2022, Marzo). *La Investigación*

Descriptiva con Enfoque Cualitativo en Educación. PUCP. Retrieved August 18,

2024, from [https://files.pucp.education/facultad/educacion/wp-](https://files.pucp.education/facultad/educacion/wp-content/uploads/2022/04/28145648/GUIA-INVESTIGACION-DESCRIPTIVA-20221.pdf)

[content/uploads/2022/04/28145648/GUIA-INVESTIGACION-DESCRIPTIVA-20221.pdf](https://files.pucp.education/facultad/educacion/wp-content/uploads/2022/04/28145648/GUIA-INVESTIGACION-DESCRIPTIVA-20221.pdf)