



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN
CARRERA DE TURISMO

Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de Licenciado(a)
en Turismo

**“La difusión turística y el astroturismo en el Complejo Arqueológico
Cochasqui, Cantón Pedro Moncayo”.**

Autora: Boada Chico, Tamia Belén

Tutor: Monge Martínez, Johanna Gabriela

Ambato – Ecuador
Junio, 2023

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema:

“La difusión turística y el astroturismo en el Complejo Arqueológico Cochasqui, Cantón Pedro Moncayo” de la alumna Boada Chico Tamia Belén, estudiante de la carrera de Turismo, considero que dicho proyecto de investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, junio 2023

EL TUTOR

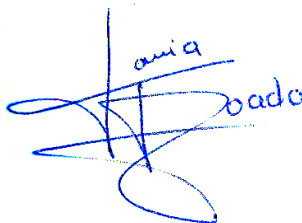
.....
Lcda. Johanna Gabriela Monge Martínez, Mg.
C.C.: 1803149614

AUTORÍA DEL TRABAJO

Los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación “**La difusión turística y el astroturismo en el Complejo Arqueológico Cochasqui, Cantón Pedro Moncayo**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, junio 2023

LA AUTORA



.....
Tamia Belén Boada Chico

C.C.: 0201813557

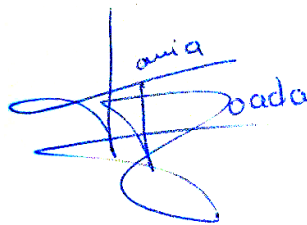
DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Proyecto de Investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos patrimoniales de mi Proyecto de Investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora

Ambato, junio 2023

LA AUTORA



.....
Tamia Belén Boada Chico

C.C.: 0201813557

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Proyecto de Investigación, sobre el tema “**La difusión turística y el astroturismo en el Complejo Arqueológico Cochasqui, Cantón Pedro Moncayo**” de Tamia Belén Boada Chico, estudiante de la carrera de Turismo, de conformidad con el Reglamento de Graduación para obtener el título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato

Ambato, julio 2023

Para constancia firman

SONIA PAOLA ARMAS ARIAS
MIEMBRO CALIFICADOR
C.C.: 1803202827

NOEMY HORTENCIA GAVIÑO ORTIZ
MIEMBRO CALIFICADOR
C.C.: 1712434412

DEDICATORIA

A mi madre, quien siempre me ha apoyado incondicionalmente en toda mi vida, que cree en mí y es mi ejemplo a seguir.

A mis hermanos que son mi razón de ser y que siempre me alegran el corazón.

A mis abuelitos y mis tías quienes siempre me han apoyado y enseñado los valores que me definen hoy como persona.

A mi prima que ha acompañado en los buenos y malos momentos, y que es parte de mi forma de ser.

A mis perritos que siempre me animan y me muestran su amor incondicional.

“Por las personas que miran las estrellas y piden deseos. Por las estrellas que escuchan, y los sueños que son respondidos”

Sarah J. Maas

Con mucho amor, Tami

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Ambato y a la Carrera de Turismo, a todos sus docentes que han compartido sus conocimientos técnicos y de vida a lo largo de estos semestres. A mi tutora la Mg. Johanna Monge quien es un modelo a seguir y una inspiración para continuar aprendiendo y creciendo como persona y profesional, además de su apoyo y guía en este trabajo de investigación.

Un agradecimiento especial a mi familia, amigos y personajes literarios, que son los que me motivan a cumplir mis sueños.

Tamia Belén Boada Chico

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	I
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XIII
RESUMEN EJECUTIVO	XIV
ABSTRACT	XV

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes investigativos	1
-Investigaciones antecedentes.....	1
Astroturismo.....	1
Difusión turística.....	2
-Teoría, modelo o posición filosófica.....	4
-Desarrollo teórico de la variable independiente	5
Turismo astronómico.....	5
Importancia del turismo astronómico.....	14
Turismo astronómico Internacional	16
Astroturismo en Chile	16
Astroturismo en España	17

Fundación Starlight	19
Turismo astronómico en Ecuador	20
-Desarrollo teórico de la variable dependiente	22
Difusión turística	22
Concepto de promoción o difusión de un destino	24
Concepto de un plan de promoción o difusión	24
Canales de distribución	25
Storytelling	26
Experiencias turísticas	27
Experiencias Astroturística	28
Difusión de las experiencias astroturísticas	29
La promoción y difusión turística en el Ecuador	29
La promoción y difusión de experiencias astroturística en el Ecuador	30
1.2 Objetivos	33
Objetivo general	33
Objetivos específicos	33

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Materiales	35
2.2 Métodos	36
Enfoque	36
Diseño	36
Alcance	37
-Alcance investigativo	37
-Alcance territorial	37
Complejo Arqueológico Cochasqui	37

Población y muestra.....	40
Técnicas	41
Instrumentos	42
Guía de entrevista.....	42
Guía de encuesta.....	42

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis y discusión de los resultados	43
Análisis de resultados cualitativos.....	43
Objetivo de la entrevista.....	43
Entrevista.....	43
Discusión	54
Análisis de resultados cuantitativos.....	58
Objetivos de la encuesta.....	58
Encuesta	58
Discusión	80
3.2 Verificación de hipótesis	82

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones	85
4.2 Recomendaciones	87
Propuesta.....	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Hubble observa una criatura marina cósmica.....	6
Figura 2 Fotografía de larga exposición del Chimborazo.....	8
Figura 3 Observación astronómica con telescopios.....	11
Figura 4 Cielo estrellado en el Cotopaxi.....	13
Figura 5 La Vía Láctea.....	15
Figura 6 Astroturismo Chile	17
Figura 7 Vía Láctea sobre la aldea y el Castillo de Trevejo, Cáceres.....	19
Figura 8 Certificaciones Starlight	20
Figura 9 Chimborazo bajo la Vía Láctea	21
Figura 10 Sitio web de promoción turística	24
Figura 11 Promoción turística de un establecimiento.....	26
Figura 12 Experiencia turística en Coquimbo, Chile.....	28
Figura 13 Observación astronómica en Coquimbo, Chile	31
Figura 14 Vista aérea del Parque Arqueológico Cochasqui	38
Figura 15 Pirámides del Parque Arqueológico Cochasqui	39
Figura 16 Género	58
Figura 17 Edad.....	59
Figura 18 Estado civil	60
Figura 19 Nivel de estudios	61
Figura 20 Nivel de ingresos mensuales.....	62
Figura 21 Lugar de residencia.....	63
Figura 22 Participación en una observación astronómica.....	64
Figura 23 Interés en participar en una observación astronómica.....	65
Figura 24 El astroturismo en el Ecuador.....	66
Figura 25 Visita a lugares con contextos culturales relevantes relacionados con la astronomía y su observación.	67
Figura 26 Lugares para realizar observaciones astronómicas.....	68
Figura 27 Factor de motivación para visitar lugares para realizar observaciones astronómicas.....	69
Figura 28 Aprender sobre los fenómenos astronómicos y los instrumentos para su observación	70

Figura 29 Motivación para participar en las observaciones astronómicas.....	71
Figura 30 Opciones de actividades incluidas en la observación astronómica	72
Figura 31 Inversión económica para asistir a una observación astronómica.....	73
Figura 32 Tiempo de una observación astronómica	74
Figura 33 Servicios incluidos en una observación astronómica	75
Figura 34 Temas de interés para aprender en una observación astronómica.....	76
Figura 35 Maneras para aprender sobre astronomía y cultura en una observación astronómica	77
Figura 36 Red social para recibir información sobre el astroturismo y las observaciones astronómicas a realizarse.	78
Figura 37 Tipo de contenido para recibir información sobre el astroturismo en las redes sociales.....	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Materiales utilizados en la investigación y su costo	35
Tabla 2 Fiabilidad del instrumento cuantitativo.....	43
Tabla 3 Entrevistas a expertos en astronomía	43
Tabla 4 Prueba de chi-cuadrado	83

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo general de esta investigación fue analizar el astroturismo y la difusión turística en el Parque Arqueológico Cochasqui. La importancia de este estudio radica en el potencial del turismo astronómico para el desarrollo económico y turístico de una región, así como en la promoción de la divulgación científica y el interés por la astronomía. Además, la investigación busca identificar las demandas y preferencias de los turistas interesados en la astronomía para diseñar productos turísticos de calidad que satisfagan sus necesidades. Asimismo, se destaca el papel de la difusión adecuada del turismo astronómico en la atracción de visitantes y en el impacto positivo en la economía local. La metodología utilizada combina el enfoque cualitativo y cuantitativo, incluyendo entrevistas y encuestas, para recopilar y analizar datos. Los resultados de la investigación revelaron la importancia del astroturismo como una herramienta para el aprendizaje, la conexión con el medio ambiente y la generación de ingresos a largo plazo. Los hallazgos de la encuesta mostraron un alto interés en los fenómenos astronómicos y la disposición a pagar por experiencias de astroturismo, así como las preferencias en cuanto a duración, servicios y temas de interés. En conclusión, esta investigación proporciona una base sólida de conocimiento sobre el turismo astronómico y su difusión para la implementación en el Parque Arqueológico Cochasqui, destacando su importancia para el desarrollo turístico y la promoción de la ciencia, y proporcionando información útil para la planificación y desarrollo de experiencias de astroturismo que cumplan con las expectativas de los turistas interesados.

PALABRAS CLAVE: ASTROTURISMO, DIFUSIÓN, TURISMO, ASTRONOMÍA.

ABSTRACT

The overall objective of this research was to analyze astrotourism and tourist promotion in the Cochasqui Archaeological Park. The importance of this study lies in the potential of astronomical tourism for the economic and tourist development of a region, as well as in promoting scientific outreach and interest in astronomy. Additionally, the research seeks to identify the demands and preferences of tourists interested in astronomy in order to design high-quality tourist products that meet their needs. Furthermore, the role of proper promotion of astrotourism in attracting visitors and positively impacting the local economy is highlighted. The methodology used combines qualitative and quantitative approaches, including interviews and surveys, to collect and analyze data. The research results revealed the importance of astrotourism as a tool for learning, connecting with the environment, and generating long-term income. Survey findings showed a high interest in astronomical phenomena and willingness to pay for astrotourism experiences, as well as preferences regarding duration, services, and topics of interest. In conclusion, this research provides a solid knowledge foundation on astrotourism and its promotion for implementation in the Cochasqui Archaeological Park, emphasizing its importance for tourism development and science promotion, and providing useful information for the planning and development of astrotourism experiences that meet the expectations of interested tourists.

KEYWORDS: ASTROTURISM, PROMOTION, TOURISM, ASTRONOMY.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes investigativos

-Investigaciones antecedentes

Astroturismo

Alberto Tapada et al. (2021) realizaron una investigación titulada “Astroturismo: Una revisión de la literatura y marco para futuras investigaciones”. La investigación tuvo como objetivo documentar el aumento de la investigación académica sobre el astroturismo. Esta revisión de la literatura buscó crear un marco teórico general para este campo analizando las contribuciones de los académicos y destacando cómo este tema se ha visto a lo largo del tiempo. Para su ejecución, se dividieron los artículos en tres temas y se analizó cada documento. Parece que este estudio es el primero en revisar la literatura sobre astroturismo. Los hallazgos resaltan los temas más explorados a lo largo de los años, las características de las investigaciones y los vacíos en la literatura que permiten futuras investigaciones empíricas. La contaminación lumínica, la sustentabilidad y el desarrollo regional son los temas principales que la comunidad académica ya ha abordado, pero todavía hay mucho espacio para otros estudios.

Luis De las Heras y Jorge Morandeira (2021) realizaron una investigación titulada “Estrategia para gestión del turismo astronómico en la cátedra aeroespacial”. El propósito de la investigación fue evaluar y analizar las posibilidades del astroturismo en Cuba como una opción turística y científica para satisfacer las necesidades de aquellos interesados en la observación del cielo, aprovechando las ventajas de nuestra geografía, flora y fauna. En Cuba, se ha demostrado que el astroturismo es una opción viable y puede tener un mayor impacto económico y un menor impacto ambiental.

Carlos Fernández et al. (2020) realizaron una investigación titulada “Tematización en Astroturismo. Manual práctico de diseño de experiencias”. El objetivo de la investigación fue mostrar ejemplos de buenas prácticas que se utilizaron en la isla de La Palma para el desarrollo del turismo de estrellas. Se han llevado a cabo diversos proyectos y acciones para hacer del cielo un recurso que apoye el desarrollo económico y social a través de su protección. Al proporcionar un apoyo metodológico, didáctico y fácil de usar, este trabajo

tiene como objetivo servir como herramienta para guiar y motivar nuevos emprendimientos en el astroturismo.

Sebastián Araya Pizarro (2022) realizó una investigación titulada “Desarrollo astroturístico de la región de coquimbo: evidencias posteclipse solar 2019”. El objetivo de esta investigación es investigar cómo el eclipse solar de 2019, cuya umbra tuvo lugar en la región de Coquimbo (Chile), permitió diagnosticar el estado del desarrollo del astroturismo en la zona y considerar las estrategias necesarias para impulsarlo. Se utiliza un modelo de regresión logística binaria para evaluar la calidad de la experiencia astroturística de los visitantes para lograr este objetivo. Los resultados muestran que, en general, los viajeros están satisfechos con la experiencia, aunque se observa que los visitantes que no son de la zona tienen menos intención de repetir la visita o recomendar un destino. Se espera que los resultados tengan un impacto en la competencia en el sector del astroturismo en Chile.

Patricia Masero y Celina González (2022) realizaron una investigación titulada “Astroturismo: una propuesta sostenible para el Valle de Fornela (El Bierzo, León)”. Esta investigación destaca la importancia del turismo y enfatiza sobre las nuevas formas de turismo más comprometidas con la conservación de la naturaleza. La modalidad de astroturismo se destaca por su enfoque en la sostenibilidad. También se enfoca en una propuesta para el Valle de Fornela en El Bierzo, León, que tiene condiciones de iluminación excelentes para la observación astronómica y una variedad de actividades relacionadas con el turismo astronómico. Las preferencias de la población local se han considerado al diseñar la propuesta. El objetivo final es transformar el Valle de Fornela en un destino turístico Starlight.

Difusión turística

Darina Gerasimova (2021) realizó una investigación titulada “Astroturismo: un camino posible hacia el desarrollo sostenible a través de narrativas e historias”. La investigación examinó cómo las narraciones utilizadas en el astroturismo pueden estar relacionadas con la sostenibilidad. Se examinan las historias que los narradores han elegido, sus razones para hacerlo, los mensajes que quieren transmitir y cómo esto está relacionado con la sostenibilidad. El objetivo es investigar cómo las historias y el astroturismo pueden contribuir al desarrollo sostenible de las áreas periféricas. La tesis utiliza un enfoque

cuantitativo que incluye entrevistas e investigaciones en profundidad con personas que han realizado viajes de astroturismo en varios lugares del mundo. Los resultados de la tesis muestran que las historias en el astroturismo pueden ser utilizadas para educar, inspirar, moldear percepciones, crear conciencia y desarrollar la conciencia ambiental. Además de proporcionar una ventaja competitiva sostenible y conectar a los visitantes con el pasado y la naturaleza, las historias pueden contribuir a la creación de lugar, valor e identidad.

César González Garca A. (2019) realizó una investigación titulada “Nuestro Cielo, el Cielo de Nuestros Ancestros”. La investigación buscó comprender la astronomía como una forma cultural de entender el cielo. Los astrónomos, sean profesionales, aficionados o simplemente amantes del cielo, en la actualidad tienden a acercarse al cielo desde el punto de vista de la ciencia moderna, explorándolo, comprendiéndolo y explicándolo. Sin embargo, la forma en que las diferentes culturas entienden el cielo ha cambiado con el tiempo. Desde hace siglos, la humanidad ha comprendido el cielo y sus cambios como parte de su mundo, su entorno y su vida diaria. Este artículo analiza cómo diferentes culturas, desde el Cercano Oriente hasta Roma o los Andes, abordaron el cielo y cómo estas prácticas pueden utilizarse en la educación, la divulgación y la gestión del patrimonio en la actualidad.

Gianna Moscardo (2020) realizó una investigación titulada “Historias y diseño en turismo”. El uso de la historia como idea para guiar el diseño de varias dimensiones del turismo y la experiencia turística fue el objetivo de la investigación. Se revisa la literatura en ciencias sociales sobre los roles importantes que juegan las historias en la experiencia humana y se examinan los principales temas relevantes para las historias y la experiencia turística que se derivan de la investigación turística existente. Además, se presenta un marco conceptual general para la narración turística. El uso de historias en otros aspectos del turismo también se sugiere, aunque el enfoque principal del documento es el diseño de oportunidades de experiencia turística y la promoción de destinos.

Alessandra Zanazzi et al. (2022) realizaron una investigación titulada “Segunda Estrella a la Derecha- Un proyecto cultural para atrapar el interés público hacia la historia de la astronomía, promoción del arte y el patrimonio cultural”. La investigación buscó resaltar la relevancia histórica del estudio del cielo para la humanidad y su impacto en la cultura. "Segunda Estrella a la Derecha" invita a diferentes públicos a visitar el centro histórico de ciudades como Padua, Florencia y Palermo para descubrir cómo la astronomía está

presente en obras de arte y cultura a través de un extenso trabajo de investigación en la historia de la astronomía. Los elementos astronómicos, como el sol, la luna, los planetas y las constelaciones, a menudo se encuentran ocultos en iglesias y palacios, y pueden ser representados en incrustaciones de mármol o pinturas. La astronomía no solo ha inspirado el arte con su belleza, sino que también está estrechamente relacionada con la historia y la sociedad, como lo demuestra la presencia de relojes, relojes de sol, signos del zodiaco, mapas geográficos, lugares relacionados con científicos e instrumentos científicos, entre otros elementos, en el patrimonio cultural italiano.

Clara Bassano et al. (2019) realizaron una investigación titulada “Storytelling sobre lugares: Marketing turístico en la era digital”. El estudio afirmó que la narración de lugares puede mejorar la competitividad de la marca en un sistema de servicio local. La importancia de la narración de lugares como una comunicación estratégica que involucra a las partes interesadas en el proceso de construcción de la identidad del lugar se destaca a través del análisis de dos proyectos innovadores, "Umbria on the Blog" e "Il Mangiastorie", que se enfocan en lugares específicos de Italia. El artículo presenta un modelo de narración de lugares que las organizaciones culturales y los gobiernos locales pueden usar para mejorar el marketing y la comunicación del sistema de servicios regionales en la era digital. Este modelo anima a las partes interesadas a participar en una serie de pasos para mejorar la competitividad sostenible de la marca y mantener una ventaja competitiva a largo plazo.

-Teoría, modelo o posición filosófica

El presente proyecto de investigación, para su desarrollo, tomó como base las siguientes teorías que se alinean al fenómeno estudiado:

La tipología del turismo según Gray, toma como base para su clasificación el propósito del viaje. Por un lado, identificó a los visitantes que buscaban el sol por motivos de comodidad. Por otro lado, hay turistas que buscan explorar el mundo por motivos relacionados con las experiencias relacionadas con la cultura, las tradiciones y la comida. El turismo astronómico se relaciona con el deseo de viajar por el mundo de los turistas, quienes buscan aprender y vivir experiencias relacionadas con el conocimiento y la observación de los astros en contextos culturales y científicos (Panosso y Lohmann, 2012).

El astroturismo es una forma de turismo alternativo que, según Ivanova e Ibáñez (2012), es más participativo que el turismo de masas. Este modelo alternativo surge como respuesta a la necesidad de nuevas opciones de viaje que satisfagan las necesidades personales de los visitantes que buscan experiencias distintas mediante la visita a lugares desconocidos o la realización de actividades al aire libre en espacios naturales.

Además, Cruz y Moya (2016) argumentan que el astroturismo debería ser integrado en el modelo emergente de "Destinos Turísticos Inteligentes", que se definen como áreas que utilizan tecnologías innovadoras para mejorar la accesibilidad y la interacción, y para mejorar la experiencia turística. Los visitantes quieren vivir experiencias y emociones memorables, lo que se logra apelando a las sensaciones y aumentando su conocimiento, haciéndolos partícipes. Por otro lado, López de Ávila et al., (2015) definen un destino turístico inteligente como un territorio comprometido con los factores ambientales, culturales y socioeconómicos de su hábitat, captando, analizando y transmitiendo información al visitante con un valor adicional para mejorar la calidad de las experiencias turísticas a través de la interpretación.

-Desarrollo teórico de la variable independiente

Turismo astronómico

La astronomía, la disciplina científica más antigua, ha sido objeto de estudio a lo largo de todas las civilizaciones. La observación sistemática de la bóveda celeste ha sido una práctica desde tiempos remotos y ha tenido un impacto en la filosofía, la cultura y las expresiones artísticas (Fundación Starlight, 2023). Por otro lado, según la OMT (2023) el turismo es un fenómeno en el que las personas viajan a diferentes lugares a su entorno habitual por motivos personales, laborales o comerciales. Los viajeros pueden ser turistas o aventureros, residentes o no residentes. Estos viajeros participan en una variedad de actividades, muchas de las cuales incluyen gastos relacionados con el turismo.

Desde épocas pasadas hasta el presente, la fascinación del ser humano por intentar comprender lo que se percibe en el firmamento ha llevado a la creación de edificaciones, dispositivos y equipos que facilitan la observación del cielo nocturno. Esta infraestructura ha mejorado con el tiempo y ahora se enfoca en la observación astronómica no solo en su análisis, sino también en su disfrute por parte de los turistas (Gómez y Crispín, 2018).

Figura 1 *Hubble observa una criatura marina cósmica*



Nota. Fotografía tomada del sitio web de la NASA (2023).

En un estudio realizado por Ibrahim, Safiai y Jamsari (2015), se define el astroturismo como una serie de actividades turísticas que involucran el uso de equipo, mientras que Korlević y Krajnović (1999) lo ven como una forma de turismo selectivo que se enfoca en las características del cielo nocturno. El astroturismo ha surgido como una respuesta a la creciente demanda de los recursos naturales por parte de las sociedades consumistas, lo que ha aumentado su importancia (Iwaniszewski, 2015). Otros investigadores, como Fayos-Solá et al. (2014), han dado una definición más amplia del astroturismo, describiéndolo como las actividades de los viajeros que desean aprovechar el recurso natural de los paisajes nocturnos con fines recreativos y que están relacionadas con la astronomía, el conocimiento y el capital humano. Este tipo de turismo fomenta una apreciación integral del patrimonio astronómico y arqueoastronómico e involucra tanto a los visitantes como a las comunidades anfitrionas. Recientemente, la definición de Soleimani et al. (2019) ha contribuido al marco teórico del astroturismo, al posicionarlo como un turismo de intereses especiales personalizado. Los autores mencionados también ven el astroturismo como un campo que fomenta experiencias sensoriales y cognitivas,

tanto visuales como auditivas. Según ellos, el astroturismo puede clasificarse como turismo científico, natural y cultural (Charlier y Bourgeois, 2013).

El astroturismo tiene como objetivo promover el turismo científico y de las estrellas, que se considera una industria emergente, sostenible y de alta calidad (Varela et al., 2020). La observación de cometas, eclipses, astrofotografía, visitas a observatorios públicos, arqueoturismo, etnoturismo y participación en celebraciones y observaciones de eventos astronómicos en el calendario son solo algunas de las actividades que incluye. Estas actividades inspiran a la humanidad a buscar descubrimientos científicos y tecnológicos (Tapada et al. 2021). Sin embargo, la astronomía debe usarse también como una herramienta para fomentar la participación sostenible de las comunidades locales en la valoración y protección de su patrimonio cultural. La astronomía cultural proporciona hallazgos científicos valiosos (Fernández, 2018).

Fernández et al. (2020) afirma que las áreas elegidas para el astroturismo deben cumplir con ciertos requisitos. Estos incluyen un entorno adecuado, una ubicación geográfica adecuada, la presencia de biodiversidad y la importancia histórica del país. Según Fernández et al. (2020), al seleccionar áreas para el astroturismo, estos son los cuatro factores que deben tenerse en cuenta. El entorno debe ser adecuado para la actividad, la ubicación geográfica debe ser seleccionada cuidadosamente, debe haber biodiversidad y el territorio debe tener importancia histórica nacional. Estos estándares tienen como objetivo garantizar que las regiones seleccionadas para el turismo astronómico sean responsables y sostenibles, promoviendo la preservación del cielo nocturno y la diversificación de la oferta turística. La ubicación geográfica debe estar en un lugar alejado de las luces de la ciudad y sin obstáculos que impidan ver el cielo durante la noche. Además de promover la conciencia sobre el cuidado del medio ambiente y su sostenibilidad, la biodiversidad del lugar debe respetarse. La importancia de este tema para las civilizaciones, como se utilizaba en su agricultura, vida diaria y creencias, se puede determinar a través de la relación entre el contexto cultural y la astronomía.

Figura 2 *Fotografía de larga exposición del Chimborazo*



Nota. Fotografía tomada por Robinski (2014).

Hay una amplia gama de actividades en las que el cielo, la noche estrellada y el paisaje nocturno son los protagonistas de las historias que se cuentan a los visitantes (Fernández et al., 2020). Estos juegos incluyen:

1. Visitas a centros científicos o museos astronómicos con propósitos educativos y culturales.
2. Recorridos guiados especializados para observar el cielo y sus elementos celestiales, ya sea relacionados o no con aspectos culturales y naturales.
3. Fotografía astronómica como una afición.
4. Cursos, talleres y actividades de aprendizaje relacionados con la fotografía astronómica, que requieren conocimiento del cielo y habilidades técnicas.
5. Observar el cielo durante el día o la noche en lugares adecuados, con o sin instrumentos de observación como telescopios o prismáticos.
6. Excursiones en diferentes modalidades para presenciar el atardecer desde miradores, lugares elevados, junto al mar o en barcos.

7. Actividades de turismo activo centradas en la noche, como caminatas nocturnas para observar astros y fenómenos celestiales.
8. Paseos a caballo durante la noche para disfrutar de la contemplación del cielo, entre otras opciones.
9. Cenas y eventos nocturnos a la luz de las estrellas.
10. Explorar la cultura ancestral relacionada con el cosmos y el legado cultural rural a través de la arqueoastronomía y la cultura popular.
11. Actividades que utilizan el conocimiento y la cultura del cielo para adaptar productos, servicios y actividades, como artesanías y productos agroalimentarios.
12. Propuestas de actividades que combinan música, ambiente nocturno e imágenes del cielo.
13. Disfrutar de actividades termales mientras se observa el cielo estrellado.
14. Actividades lúdicas basadas en elementos estelares, como búsquedas de estrellas, maratones astronómicos y fiestas astronómicas.
15. Actividades educativas y divulgativas adaptadas y dirigidas a públicos específicos, como niños y personas con discapacidad.
16. La G-Astronomía, que une la gastronomía con la astronomía, incluyendo la creación de menús temáticos y exposiciones adaptadas.
17. Una amplia variedad de actividades híbridas que utilizan la cultura del cielo y la noche estrellada como base o complemento, adaptadas a los recursos, la identidad local y las demandas específicas.

Los sitios de observación astronómica se dividen en dos categorías: los científicos y los turísticos. Los primeros tienen como objetivo principal investigar el universo, y su acceso está limitado a un número limitado de personas mediante visitas programadas con antelación una vez a la semana. Por otro lado, los observatorios turísticos son visitados por personas que no tienen mucho conocimiento de astronomía, pero esto no les impide ver el firmamento con curiosidad. Estos lugares se visitan de noche para enseñar y aprender sobre el universo, brindando a los visitantes una experiencia significativa. Los observatorios turísticos tienen infraestructuras más pequeñas y telescopios menos sofisticados que los observatorios científicos (Gankova, 2022).

La mayoría de las visitas a estos observatorios se realizan a través de agencias de viajes, que proporcionan el transporte de ida y vuelta, el pago de la entrada al observatorio y un

refrigerio para los visitantes. Todo esto según lo expuesto por Gómez y Crispín en el año 2018. Usualmente, un observatorio turístico ofrece las siguientes actividades:

- Proyectar o explicar un video de 30 minutos sobre el Sistema Solar y la cosmovisión andina.
- Duración de una hora para observar la bóveda celeste con telescopios pequeños.
- Un telescopio automatizado en la cúpula (duración de 30 minutos) para observar estrellas o planetas específicos.

También existen las observaciones astronómicas que se pueden realizar en diferentes lugares naturales sin la necesidad de existir un observatorio turístico y que se realizan con el apoyo de instrumentos como telescopios portátiles y binoculares. Esta es una actividad que involucra principalmente mirar y estudiar los objetos celestes en el cielo nocturno, para comenzar observar las estrellas o para incursionar en la astronomía como aficionado, no necesita mucho equipo ni habilidad, y se puede hacer prácticamente en cualquier lugar. Elegir un lugar adecuado para la observación, familiarizarse con los puntos cardinales y aprender estimar las posiciones en el cielo nocturno son algunos consejos para comenzar (The Planetary Society, 2023).

Además, saber qué estrellas y constelaciones brillantes se ven en cada temporada es útil porque la posición de los planetas y otros objetos se describe con frecuencia en relación con ellas. No es necesario tener un telescopio para comenzar, ya que las aplicaciones para teléfonos inteligentes o binoculares pueden ser útiles herramientas para identificar y explorar objetos celestes. Para comenzar, es fácil observar la luna con binoculares o telescopios para apreciar sus cráteres y características. Se pueden observar varios objetos celestes fascinantes durante una sesión astronómica. Se incluyen asteroides, auroras, astros, cometas, fenómenos diurnos, espacio profundo, sistemas de estrellas dobles, eclipses solares y lunares, lluvias de meteoros, planetas, la Estación Espacial Internacional y el Sol. Cada uno de estos objetos brinda oportunidades de observación únicas y emocionantes, y los observadores pueden encontrar guías y consejos para ayudarlos a disfrutar y comprender mejor estos fenómenos celestiales. Los astrónomos aficionados también ayudan a recopilar datos científicos como el seguimiento de estrellas variables (Sky & Telescope, 2022).

Figura 3 *Observación astronómica con telescopios*



Nota. Fotografía tomada de AstroMía (2023).

Por otro lado, para realizar los diferentes tipos de observaciones astronómicas también es importante tener en cuenta la especialización del capital humano, es decir los guías turísticos y el equipo de manejo de los observatorios o de los tours. Estos guías son responsables de ayudar a los visitantes a comprender los fenómenos observados, facilitar la interacción entre los visitantes y los instrumentos de observación, y diseñar la experiencia turística en términos de relato y nivel de involucramiento del visitante. Es necesario implementar programas de capacitación para reforzar las competencias de los guías astroturísticos actuales, no solo en el conocimiento especializado del turismo astronómico, sino también en el dominio del inglés, la calidad del servicio y el desarrollo de habilidades digitales, con el objetivo de incluir al sector de capital humano de alta calidad. La gestión de las relaciones entre turistas y residentes también es crucial (Araya, 2022).

La población local juega un papel importante en el desarrollo del turismo, siendo un factor esencial para garantizar un proceso de desarrollo sostenible y competitivo, especialmente en el caso del turismo rural como el astroturismo. Por lo tanto, y debido a que la hospitalidad de los residentes tiene un impacto significativo en la satisfacción del

visitante, es esencial desarrollar estrategias que involucren a los pobladores en la planificación de la actividad astroturística (Araya, 2022). El astroturismo debe ser visto como un producto turístico completo en lugar de solo una actividad. Es una experiencia integral que involucra a varios actores con diferentes niveles de participación y responsabilidad, como empresas y su personal, visitantes y la población local. Se refiere a un conjunto de bienes y servicios específicos que se utilizan en conjunto como parte de una experiencia o como la experiencia en sí misma. Como menciona Fernández et al. (2020) para diseñar, desarrollar y evaluar estos productos turísticos integrales, es fundamental conocer al turista.

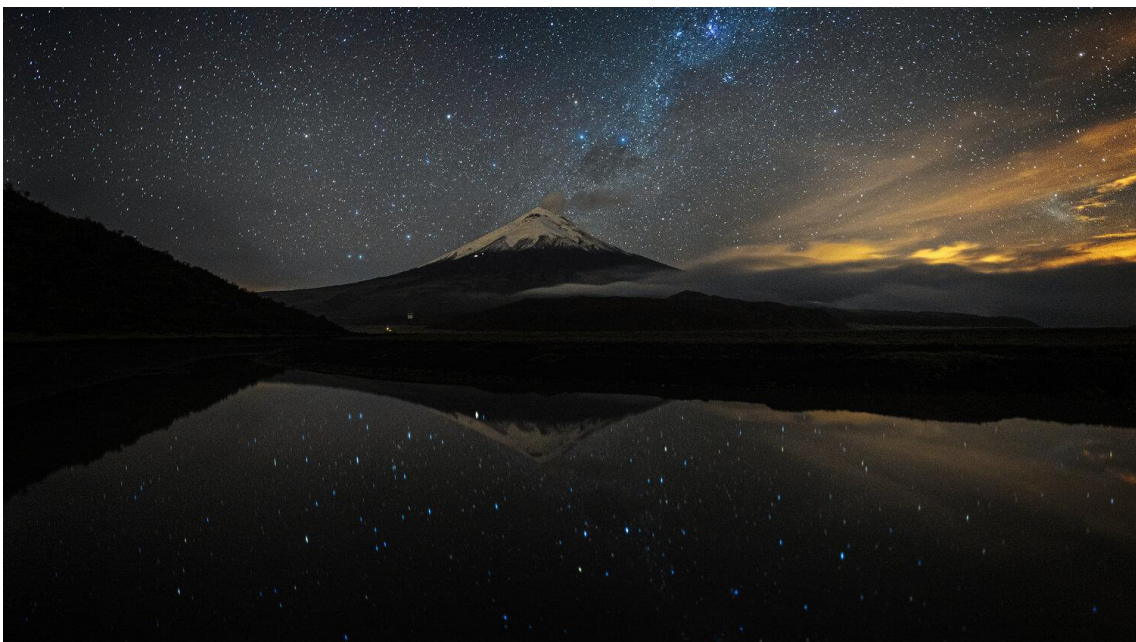
Los astrónomos aficionados o amateurs y el público general son las dos principales categorías de visitantes que se interesan en el astroturismo. Según su necesidad de satisfacer el "cielo", se pueden distinguir varios grupos de visitantes: Interesados en la cultura del cielo, seguidores del astroturismo, aficionados a la observación nocturna, astrónomos aficionados y expertos de la astronomía. Cada grupo de personas tiene diferentes motivaciones cuando se trata de astroturismo. Algunos buscan cielos claros y transparentes, mientras que otros están interesados en el misticismo y el origen del universo. También hay quienes buscan bienestar personal, diversión o simplemente quieren conectarse con otros que comparten sus intereses. Para destacar en el mercado y ofrecer una experiencia de astroturismo completa y satisfactoria, es importante entender estas motivaciones y asegurarse de que las actividades se complementen entre sí (De las Heras y Morandeira, 2021). De esta manera, se pueden observar diversas motivaciones entre los turistas interesados en el astroturismo, que van desde:

- Búsqueda de cielos limpios y transparentes.
- Pasión por la astronomía, las estrellas y la astrofotografía.
- Interés en el misticismo y el origen del universo y la vida.
- Valoración del bienestar personal y el equilibrio.
- Fascinación por la naturaleza nocturna y su belleza.

Estas motivaciones unen a los turistas en su deseo de experimentar el cielo, ya sea a través de actividades científicas, espirituales, estéticas o recreativas, y de formar parte de una comunidad con intereses compartidos (Selstad, 2007). Las nuevas motivaciones para el turismo están relacionadas con factores personales e internos de las personas, como la

búsqueda de inspiración, el cumplimiento de aspiraciones y la autorrealización. El turismo de experiencias, que busca ofrecer respuestas y oportunidades para que los visitantes se desarrollen y encuentren su identidad, es el resultado de estas motivaciones. Para crear un escenario que favorezca estas experiencias, es esencial analizar y comprender sus componentes. La participación del visitante, la estimulación sensorial, la autenticidad, la diversión, la sociabilidad, la personalización y el autodescubrimiento son algunas de las dimensiones clave identificadas. Estas características permiten la creación de experiencias memorables que impactan y transforman a los visitantes (Fuentes, 2015).

Figura 4 *Cielo estrellado en el Cotopaxi*



Nota. Fotografía tomada por Robinski (2014).

Acorde con Mérida (2013) es fundamental ofrecer productos y actividades que les atraigan a los diferentes grupos de interés para establecer una conexión y desarrollar relaciones, especialmente con los turistas aficionados o de nicho. Además, es fundamental establecer alianzas con las asociaciones y clubes de astronomía mencionados anteriormente para obtener un acceso directo y exclusivo a ellos, así como para organizar actividades en conjunto que garanticen un flujo constante de visitantes a lo largo del tiempo, así como para impedir que nuevos competidores ingresen.

El astroturismo también puede ser una fuente importante de ingresos para las comunidades locales y contribuir al desarrollo económico y social de las áreas donde se desarrolla (Varela et al., 2020). Dos fuentes principales de ingresos del astroturismo son:

- Ingresos obtenidos a través de la compra de entradas: Estos ingresos están divididos en dos niveles. El primero está destinado a visitantes extranjeros que están interesados en la astronomía. Se brinda un servicio completo para estos visitantes, que incluye la organización de alojamiento, transporte, comidas y actividades. Los participantes en el segundo nivel pagan por actividades o servicios específicos de forma individual. En ambos casos, la principal fuente de ingresos del proyecto es la venta de viajes.
- Ingresos por la venta de merchandising: Como parte de las actividades, se brinda la oportunidad de adquirir recuerdos y recuerdos relacionados con la experiencia, como fotografías, videos y otros objetos, que permiten a los visitantes recordar y compartir su experiencia con otras personas. Aunque este tipo de ingresos se considera menos importante que las ventas de viajes, sigue siendo significativo (Mérida, 2013).

Importancia del turismo astronómico

Como menciona Cosseddu et al. (2013) el turismo astronómico es importante ya que se considera una “actividad desplegada por las personas en los sitios astronómicos con fines recreativos, esparcimiento y de conocimiento de las instalaciones, el instrumental, los programas y proyectos de investigación vinculados al cosmos e interpretación de las leyes que lo gobiernan”. Hay varias razones por las que el turismo astronómico es importante y valioso para el desarrollo cultural, social y económico. En primer lugar, brinda la oportunidad de conectarse con la naturaleza y disfrutar de la belleza del cielo nocturno en un entorno donde la luz no está presente. Además, fomenta la divulgación científica al permitir que las personas aprendan sobre el universo a través de actividades educativas y visitas a observatorios. Se promueve el interés del turista en la ciencia de la astronomía, mostrándole los principios y leyes básicas (Mejuto, 2017). A su vez, como menciona Layana (2019) la creatividad se fomenta y se estudian los orígenes prehistóricos e históricos de las culturas a través del uso de disciplinas como la antropología, arqueología y la arquitectura. Se utilizan estas disciplinas como ejemplos para explorar y comprender la relación entre la astronomía y los elementos culturales, lo que permite una mayor apreciación de la historia y su legado.

El impacto económico también es significativo porque atrae a turistas de diferentes lugares, genera demanda de servicios turísticos y contribuye al desarrollo local y la creación de empleo. De acuerdo con Gankova (2021) esta forma de turismo se considera una estrategia dentro del sector mercantil turístico que implica que los visitantes observen fenómenos interestelares, lo que tiene un impacto económico y cultural en la región que ofrece este tipo de servicio.

Además, según Hurtado y Martínez (2020) el turismo astronómico fomenta la conservación ambiental al crear conciencia sobre la importancia de reducir la contaminación lumínica. El turismo astronómico está estrechamente relacionado con el ecoturismo y el turismo natural porque comparten los mismos objetivos de preservación a corto y largo plazo del entorno natural. Trabajan para preservar y disfrutar de los recursos naturales. Mientras que el ecoturismo se centra en la preservación de la flora y fauna, el astroturismo, al fomentar la creación de cielos oscuros, contribuye indirectamente a la conservación de estas especies al protegerlas de la interferencia humana.

Figura 5 *La Vía Láctea*



Nota. Fotografía tomada por Robinski (2014).

Finalmente, el turismo astronómico se centra en la apreciación de los paisajes nocturnos, invitando a las personas a embarcarse en un viaje imaginario a través del universo y

descubrir sus secretos y grandiosidad. Es crucial que estas experiencias sean satisfactorias y gratificantes para que se conviertan en memorias duraderas. Para lograrlo, se busca ofrecer vivencias atractivas y extraordinarias que estimulen los sentidos de los visitantes. Por ejemplo, la posibilidad de presenciar fenómenos celestiales como lluvias de estrellas o eclipses, generando emociones intensas y una conexión profunda con el universo.

Turismo astronómico internacional

Astroturismo en Chile

El astroturismo ha experimentado un gran crecimiento y se ha convertido en una actividad importante en Chile. Chile tiene un clima favorable y cielos de alta calidad, lo que permite la observación astronómica durante más de 300 noches despejadas al año. También cuenta con una infraestructura astronómica innovadora que equivale al 70% del total global. Con certificaciones como StarLight, siendo la única en Sudamérica, y el reconocimiento del Observatorio AURA como el primer Santuario Internacional de Cielos Oscuros, Chile se ha consolidado como la capital mundial de la astronomía. Estas distinciones apoyan la excelencia del cielo chileno y atraen visitantes y aficionados de todo el mundo (Astroturismo Chile, 2016).

El eclipse solar total del 2 de julio de 2019 fue un evento importante para el turismo astronómico en Chile. El eclipse duró más de 11.000 kilómetros de oeste a este y se pudo ver a lo largo del océano Pacífico, Chile, Argentina y Uruguay desde Chile. Este fenómeno astronómico llamó mucho la atención y atrajo a turistas de todo el mundo. A pesar de que el astroturismo en Chile experimentó un aumento positivo hasta 2018, la crisis social que comenzó en octubre de 2019 y luego la pandemia de COVID-19 tuvieron un impacto negativo en la industria. Ambos eventos causaron una disminución en la llegada de turistas extranjeros, lo que resultó en pérdidas económicas importantes para el sector turístico (Araya, 2022).

No obstante, a pesar de las dificultades, el turismo sigue siendo un elemento esencial en el progreso económico de Chile. La Hoja de Ruta para el desarrollo del astroturismo en Chile 2016-2025 tiene objetivos ambiciosos para posicionar al país como el destino astroturístico más relevante del mundo. El objetivo es triplicar el número de personas que visitan el astroturismo, multiplicar los ingresos generados por esta actividad y ampliar la

variedad de productos que se ofrecen. Para lograr estos objetivos, se busca garantizar la calidad de la experiencia mediante la capacitación de guías especializados en astroturismo, la promoción del astroturismo entre turistas extranjeros y nacionales, la promoción de la sustentabilidad del recurso y la promoción de una mayor colaboración entre los proveedores de astroturismo a través de organizaciones gremiales de la industria turística (Astroturismo Chile, 2016).

Figura 6 *Astroturismo Chile*



Nota. Fotografía tomada del sitio web de Chile en el exterior (2015).

Astroturismo en España

El astroturismo en España está experimentando un notable crecimiento y cada vez más destinos se suman a esta oferta turística. Entre los lugares destacados se encuentran:

Islas Canarias: Este archipiélago es reconocido a nivel mundial por su desarrollo y promoción del astroturismo. Sus características ambientales y la calidad de sus cielos han propiciado un extraordinario avance en esta actividad. Además, el cielo canario está protegido por la Ley de Protección de la Calidad Atmosférica del Instituto de Astrofísica de Canarias, convirtiéndolo en un patrimonio protegido de las islas.

Andalucía: Después de las Islas Canarias, esta comunidad autónoma está experimentando un notable desarrollo en el turismo astronómico. Destaca especialmente la región de

Sierra Morena, que ha obtenido certificaciones de la Fundación Starlight como Reserva Starlight y Destino Turístico Starlight, gracias a la oscuridad de sus cielos y la ausencia de contaminación lumínica.

Además de estos destinos, existen muchas otras áreas en España que están desarrollando oferta astroturística o que cuentan con características idóneas para la realización de actividades relacionadas (Bernaldo de Quirós, 2020).

España cuenta con alrededor de 20 observatorios, planetarios e instituciones astronómicas distribuidas por todo el país. Además, es el primer país en el mundo en contar con una ley para la protección del cielo nocturno. Esto ha contribuido a que España sea reconocida como un paraíso para la observación astronómica por parte de aficionados de otros países europeos. En la actualidad, España cuenta con casi 100 certificaciones en total, posicionándose como el país con el mayor número de destinos astroturísticos en funcionamiento. Destacan la Reserva de la Biosfera Valles de Leza, Jubera, Cidacos, Alhama, que fue el segundo destino en recibir el certificado Starlight en 2012, y las Islas Canarias como referente mundial del astroturismo. Otra región que está desarrollando el astroturismo es la Comunidad Valenciana, reconocida principalmente por su turismo de sol y playa. Sin embargo, en sus áreas rurales se presentan oportunidades para actividades relacionadas con la astronomía. La zona de Alto Turia es la primera reserva en la Comunidad Valenciana y cuenta con uno de los cielos más despejados y de mejor calidad en España. Se ofrecen actividades como cenas gourmet a la luz de la luna, caminatas nocturnas y cursos de astronomía (Gankova, 2022).

Figura 7 *Vía Láctea sobre la aldea y el Castillo de Trevejo, Cáceres*



Nota. Fotografía tomada por JC Casado (2020).

Fundación Starlight

La Fundación Starlight fue fundada por el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) con el propósito principal de fomentar la divulgación de la astronomía y fomentar, coordinar y administrar el movimiento Starlight. Esta fundación organiza una variedad de actividades y brinda bienes y servicios relacionados con la astronomía. La Fundación Starlight agrupa, coordina y administra una variedad de ideas, proyectos, personas, reflexiones y actividades con el objetivo de brindar a la sociedad una forma diferente de apreciar el cielo estrellado. Además, la fundación se preocupa por preservar este recurso científico y cultural porque reconoce que cuidarlo implica salvaguardar el hábitat de numerosas especies que dependen de la oscuridad de la noche para sobrevivir.

El movimiento Starlight, que tiene sus raíces en el IAC, es una acción integrada de la UNESCO respaldada por la Unión Astronómica Internacional (IAU) y la Organización Mundial de Turismo (UNWTO). La Fundación trabaja para proteger y preservar los cielos nocturnos, que son un importante recurso científico, cultural, medioambiental y turístico. Para lograr esto, se busca promover la cultura de una iluminación inteligente y fomentar iniciativas locales, nacionales e internacionales que eviten la contaminación lumínica, fomenten el ahorro energético y mitiguen los efectos del cambio climático. La difusión

de la astronomía de una manera diferente y conectar la astronomía con la sociedad a través de actividades relacionadas con el Turismo de las Estrellas es otro objetivo importante de la Fundación. Otro objetivo de la Fundación es el turismo científico y, en particular, el turismo de las estrellas. Para lograr esto, se ha creado un sistema de certificación que reconoce como Destinos Turísticos Starlight a los lugares que tienen la infraestructura y la calidad del cielo adecuadas para albergar este tipo de actividad. Además, los lugares que mantienen intactas las condiciones de iluminación natural y nitidez del cielo nocturno, considerando el paisaje estelar como parte de su patrimonio cultural, se clasifican como Reservas de Luz Estelar. La UNWTO y la IAU respaldan esta certificación (Fundación Starlight, 2023).

Figura 8 *Certificaciones Starlight*



Nota. Fotografía tomada del sitio web de la Massana (2023).

Turismo astronómico en Ecuador

Según Minniti (2005) la historia de la astronomía en Ecuador se remonta a la cultura Cotocollao, que floreció entre el 1.500 y el 500 a.C. La mayoría de los Cotocollaos eran agricultores y vivían en valles ideales para el cultivo de maíz. A pesar de la falta de restos arquitectónicos de su cultura, se ha encontrado una actividad humana intensa en sus asentamientos. El siglo XV vio la conquista violenta del territorio ecuatoriano por parte de los Incas Túpac Yupanqui y Huayna Cápac, con la excepción de los Bracamoros, quienes lograron resistir y obligar al Inca a abandonar sus tierras sin ser conquistados.

En la década de 1920, James H. Worthington, un astrónomo estadounidense, propuso establecer un observatorio cerca de Quito, a una altitud de 2800 metros y en latitud 0°. El objetivo era llevar a cabo observaciones planetarias, lunares y de cometas cerca del Sol, así como realizar investigaciones galácticas y estelares en ambos lados del Ecuador. La idea era aprovechar la posición astronómica privilegiada de Ecuador.

Ecuador tiene una trayectoria destacada en cuanto a los observatorios astronómicos. El Observatorio Astronómico de Quito, fundado en 1877, fue dirigido por los jesuitas hasta 1875, cuando fue asumido por el jesuita alemán Juan Bautista Menten. El observatorio tenía una variedad de herramientas astronómicas, incluyendo un telescopio refractor ecuatorial Mertz, un círculo meridiano Repsold y relojes de Denker. El observatorio ha realizado observaciones astronómicas, mediciones geodésicas, estudios magnéticos, meteorológicos, sismográficos y actinométricos a lo largo de los años. Actualmente, el Observatorio Astronómico de Quito ha sido convertido en un museo, sin embargo, sigue siendo un destacado lugar para la investigación y difusión científica.

Figura 9 *Chimborazo bajo la Vía Láctea*



Nota. Fotografía tomada por Robinski (2014).

La ubicación de Ecuador en la línea ecuatorial es una gran ventaja porque facilita la observación astronómica y permite ver constelaciones tanto del hemisferio norte como del hemisferio sur. Además, la topografía y la altitud del país son favorables para este tipo de actividades. Sin embargo, debido a las condiciones climáticas cambiantes de la zona, solo ciertos meses del año son adecuados para la visita astronómica. La Cordillera de los Andes en Ecuador ofrece un gran potencial para el turismo astronómico debido a sus montañas elevadas que brindan lugares de observación naturales de gran altitud. Sin embargo, esta región está sujeta a cambios estacionales, lo que significa que las condiciones climáticas son adecuadas para llevar a cabo este tipo de actividades solo durante ciertos meses del año. Por otro lado, la costa y las islas ecuatorianas presentan una nubosidad promedio favorable para la observación estelar, aunque su baja altitud dificulta la visibilidad debido a las corrientes de aire y la presión atmosférica (Hurtado y Martínez, 2020).

En Ecuador, el turismo astronómico es nuevo, pero existen grupos informales que se dedican a la divulgación científica y astronómica que ofrecen actividades recreativas y al aire libre. Estos grupos atraen a personas interesadas en experimentar esta fascinante actividad, lo que los convierte en pioneros del turismo astronómico en el país. En fechas específicas, organizaciones como AstroCiencias Ecuador, Quinto Pilar y el Observatorio Astronómico de Quito organizan salidas esporádicas a lugares con condiciones climáticas favorables para observar estrellas. Además, hay personas que realizan estas actividades por su cuenta y se enfocan en capturar fotografías de paisajes nocturnos. Estas organizaciones buscan impulsar la divulgación científica y el cuidado del medio ambiente, luchan contra la contaminación lumínica y trabajando para preservar el cielo oscuro, limitando las actividades que aumentan la misma (Gankova, 2022).

-Desarrollo teórico de la variable dependiente

Difusión turística

Según González (2008) la transferencia de datos a los usuarios o la posibilidad de acceder a ellos se conocen como difusión de información. Este proceso implica difundir información en todas sus formas. La promoción, también conocida como difusión, es un conjunto de técnicas que se utilizan para lograr objetivos específicos a través de estímulos y acciones limitadas en el tiempo, dirigidas a un grupo objetivo específico. El objetivo de

una promoción es motivar a los clientes a comprar un bien o servicio en un futuro cercano mediante el otorgamiento de incentivos. Para que una promoción tenga éxito, es importante considerar la originalidad y la conexión con el grupo objetivo.

La promoción especializada en el ámbito turístico como menciona Middleton (2001) se define como todas las técnicas utilizadas para despertar el interés de los consumidores hacia los productos, aumentar sus deseos y aumentar la demanda. La promoción, según el autor, es una herramienta efectiva para dar a conocer productos o actividades. La promoción se utiliza ampliamente, desde formas sencillas hasta técnicas más avanzadas, y se considera de gran importancia en el ámbito comercial debido al alto nivel de competencia en el mercado. De acuerdo a Gonzales (2017), los siguientes son componentes esenciales de un plan de promoción turística. Para promover el turismo de manera efectiva, es necesario seguir un proceso de planificación que incluya establecer metas claras, identificar los mercados objetivo, determinar los medios publicitarios a utilizar, crear un presupuesto económico y establecer un sistema para evaluar los resultados obtenidos.

La promoción turística es esencial para difundir los productos y servicios relacionados con el turismo. Podemos distinguir dos tipos principales de comunicación en el campo del turismo: la comunicación entre profesionales del sector y los clientes. Debido al crecimiento constante de las ventas turísticas en línea, la promoción en línea ha ganado popularidad y se ha convertido en una de las opciones más utilizadas en la actualidad. La figura del receptor es crucial en el discurso turístico, y los textos relacionados con el turismo a menudo utilizan la función persuasiva. Por lo tanto, además de analizar los diversos géneros de promoción y su estructura discursiva, es esencial considerar la relación interpersonal entre el emisor y el receptor del texto. También es importante considerar cómo esta relación se expresa mediante el texto (Jiménez, 2012).

Figura 10 Sitio web de promoción turística



Nota. Imagen tomada del sitio web Go Raymi (2022).

Concepto de promoción o difusión de un destino

El uso estratégico de la publicidad y el marketing para transmitir imágenes específicas de una ubicación o área geográfica a un público objetivo específico se conoce como promoción de destinos (Giles, 2013). Las herramientas tradicionales, como ferias de turismo, viajes educativos y publicidad, y las no tradicionales, como talleres de trabajo, son las dos principales categorías de herramientas utilizadas en la promoción de destinos turísticos. El "product placement" es una nueva estrategia de marketing que implica la promoción de destinos en programas de televisión, anuncios publicitarios, películas, así como en ferias, eventos, patrocinios y conferencias (Ejarque, 2005).

Concepto de un plan de promoción o difusión

De acuerdo con Bohórquez, Cartagena & Corrales (2021) Un plan de promoción se compone de una serie de elementos fundamentales que guían la ejecución y el funcionamiento de una variedad de actividades promocionales que se llevarán a cabo en el mercado, especialmente en la tienda donde se ofrece el producto a promocionar. Por lo tanto, este autor recomienda seguir los siguientes pasos para realizar una promoción efectiva: análisis inicial, establecimiento de metas, selección de incentivos y herramientas

promocionales, definición del programa de promoción, realización de una prueba piloto o evaluación preliminar, implementación y análisis de los resultados.

Canales de distribución

Según Mérida (2013) existen diversos canales de distribución disponibles para llegar a diferentes grupos de consumidores, y la elección de uno u otro depende del segmento objetivo y de los objetivos perseguidos. Algunos de los canales que pueden utilizarse incluyen:

- **Revistas especializadas:** Estos medios son adecuados para comunicarse con un público especializado que busca información específica. Las revistas especializadas ofrecen un acceso directo y enfocado a estos clientes, permitiendo resaltar las ventajas y características técnicas que puedan atraer a los expertos en la materia.
- **Sitios web especializados:** Son plataformas en línea donde los turistas con intereses similares se reúnen para compartir datos y experiencias. Estos sitios web son fundamentales para generar el boca a boca y promover el servicio entre un público afín.
- **Publicidad genérica:** Se refiere tanto a la publicidad tradicional como a la difusión promovida por un gobierno para posicionar a un lugar como destino turístico. Esta publicidad se centra en atraer al turista general, sin entrar en grandes detalles sobre actividades específicas.
- **Redes sociales:** Dado que el servicio turístico está vinculado a la ubicación geográfica, la distribución se realiza principalmente in situ. Sin embargo, también se considera el uso de redes sociales como Facebook, Instagram, Twitter, YouTube y otras, tanto como canales de difusión como de distribución. Compartir imágenes y videos relacionados con las actividades ofrecidas, como la astrofotografía, ayuda a atraer a más visitantes y a aumentar la visibilidad del servicio. Además, esto permite demostrar el nivel de profesionalismo y calidad de los equipos disponibles.

Figura 11 Promoción turística de un establecimiento



Nota. Fotografía tomada del sitio web de Beach Resort Marketing (2020).

Storytelling

El uso del storytelling en la difusión turística de un producto turístico es muy importante. En primer lugar, permite a las partes interesadas locales crear una conexión emocional con el lugar al permitirles compartir sus historias personales. Esto ayuda a crear un sentido de identidad y pertenencia, lo que puede aumentar el interés y la participación de la comunidad local en la promoción del destino. Además, la narración auténtica permite a los líderes comunicar de manera efectiva sus ideas y principios. Pueden inspirar a otros, ayudar a comprender y motivar el cambio a través de historias convincentes. Esto es particularmente crucial en el sector del turismo, donde la creación de experiencias memorables y emocionantes es esencial para atraer a los visitantes.

El marketing y las comunicaciones regionales también están influenciados por la narración de lugares. Se puede utilizar la narrativa como una estrategia para cambiar la

forma en que las personas ven un destino. Una historia bien elaborada puede diferenciar un producto turístico de otros competidores, destacar sus características únicas y atraer a un público objetivo específico (Bassano et al., 2019).

Experiencias turísticas

Realizar una experiencia turística es esencial para la difusión turística porque puede generar interés, promover el boca a boca, generar contenido compartible, aumentar la satisfacción del turista, agregar valor a la oferta turística y fortalecer la identidad del destino. Todo esto ayuda a atraer más turistas, fomentar el crecimiento del turismo e impulsar el crecimiento económico.

Acorde a la organización de Astroturismo Chile (2015) una experiencia turística es la combinación de diversos bienes y servicios, tanto tradicionales como seleccionados específicamente, se caracteriza por una experiencia turística que tiene un impacto significativo en quienes la experimentan. No sustituye a los servicios turísticos, sino que los integra de manera única para crear una combinación coherente. Contar con servicios turísticos de alta calidad es fundamental para brindar una experiencia turística de alto nivel. El objetivo de una experiencia turística es estimular todos los sentidos del visitante, incluidos el olfato, el gusto, el oído, la vista y el oído, con el fin de crear una atmósfera única e inmersiva que mejore su experiencia. Además, cubre una variedad de aspectos humanos, incluido el aspecto emocional, pero también físico, intelectual, social e incluso espiritual. Las experiencias que involucran a los visitantes en múltiples dimensiones suelen ser las más memorables y valiosas. Ya sea explícita o implícitamente, la narrativa juega un papel importante en la experiencia turística al otorgar significado y organizar los diferentes elementos que la conforman. La narrativa puede manifestarse a través de palabras de un guía, imágenes y textos u otros medios, y cuando se logra de manera efectiva, puede convertirse en un atractivo importante.

Además, la experiencia turística es dinámica y comúnmente invita al visitante a interactuar con su entorno más allá de la simple contemplación. El turista se involucra en el desarrollo de su propia experiencia a través de estas interacciones con el entorno material o social, lo que aumenta su compromiso general con lo que está experimentando. Finalmente, la experiencia turística se completa en la percepción subjetiva de cada persona que la vive. Cada individuo decide por sí mismo si la experiencia resultó en algo

positivo o negativo. Por lo tanto, las preferencias, actitudes, habilidades y conocimientos previos de las personas que las experimentarán deben tenerse en cuenta al diseñar e implementar experiencias de alta calidad. Los propietarios o responsables de entidades turísticas pueden obtener beneficios significativos si una experiencia turística se planifica e implementa con cuidado.

Experiencias Astroturística

Se refiere a las actividades recreativas y educativas que se centran en el cosmos, los fenómenos astronómicos y el conocimiento relacionado con ellos. Estas actividades van desde historias cosmogónicas y mitológicas antiguas hasta los avances científicos más recientes, como los instrumentos y tecnologías que utilizan los astrónomos en la actualidad (Astroturismo Chile, 2015).

Figura 12 *Experiencia turística en Coquimbo, Chile*



Nota. Fotografía tomada de TripAdvisor de Turismo Migrantes (2022).

El astroturismo ofrece a las personas la oportunidad de disfrutar y explorar el cielo nocturno, especialmente en lugares alejados de las ciudades y de la contaminación lumínica. La contaminación lumínica impide que las personas aprecien las estrellas desde

sus hogares en muchos lugares, lo que hace que la experiencia de observar el cielo nocturno sea especial y única. Por esta razón, las personas están dispuestas a viajar largas distancias y pagar grandes sumas de dinero para poder disfrutar de un entorno donde puedan contemplar un cielo verdaderamente oscuro, lejos del ruido de las ciudades y de la contaminación lumínica (Gerasimova, 2021).

Difusión de las experiencias astroturísticas

Acorde a Fernandez et al. (2020) para garantizar la precisión y veracidad de la información proporcionada al difundir una experiencia astroturística, se deben tener en cuenta varias consideraciones. Es fundamental proporcionar detalles completos sobre todos los aspectos de la experiencia, incluidos los precios, el idioma, el transporte, el lugar de encuentro, el guía responsable, las opciones de reserva, las formas de pago y los datos de contacto. Además, es fundamental que la información se presente de manera atractiva en folletos y portales web actualizados y fáciles de usar. Se debe proporcionar información sobre los requisitos y condiciones necesarios, como el calzado adecuado, la vestimenta adecuada para el clima y la iluminación adecuada. Además, se recomienda recopilar las opiniones y comentarios de los visitantes a través de encuestas o formularios de retroalimentación para mejorar la experiencia y evaluar su calidad. Se pueden realizar actividades especiales de despedida al finalizar la actividad, como compartir tiempo adicional con los turistas, ofrecer obsequios relacionados con la astronomía o tomar una foto de grupo. Además, proporcionar información sobre otras ofertas relacionadas con la astronomía y los cielos oscuros, así como establecer un sistema de contacto y acceso a información periódica, es beneficioso para mantener informados a los turistas y fomentar su fidelización (Astroturismo Chile, 2015).

La promoción y difusión turística en el Ecuador

La forma en que los clientes eligen los lugares turísticos ha cambiado gracias al fácil acceso a la información en línea. Ahora tienen acceso a información detallada sobre precios, características, horarios y servicios, lo que les permite realizar búsquedas personalizadas basadas en sus gustos y preferencias. Los turistas están participando activamente en la creación de contenido y la gestión de sus propias reservas, ya que la búsqueda en línea se ha convertido en el primer paso para planificar un viaje. Algunas ciudades de Ecuador, como Guayaquil, Quito y Cuenca, se han posicionado de manera

competitiva a nivel nacional e internacional, al implementar plataformas digitales y estrategias en redes sociales, como Quito Turismo, Guayaquil es mi Destino y Fundación Municipal Turismo de Cuenca (Sotomayor, 2019). Debido a una debilidad estructural y a la falta de inversión constante en promoción, el sector de promoción turística en Ecuador ha enfrentado desafíos. A pesar de que la pandemia ha tenido un impacto significativo en el sector, la recuperación ha sido más rápida en comparación con otros países gracias a un proceso de vacunación exitoso. Sin embargo, la falta de recursos para la promoción ha impedido que se aproveche al máximo esta ventaja. El turismo interno ha liderado la recuperación, pero los viajes de negocios y los eventos han tenido un impacto negativo en el turismo urbano. La demanda actual busca destinos naturales para evitar la masificación y tener una experiencia inmersiva en la cultura local. La oferta turística debe adaptarse a estas nuevas tendencias mediante la innovación y la inversión. Para llegar rápidamente a un público nuevo y específico, la promoción en redes sociales es esencial y requiere la colaboración de especialistas en publicidad digital con experiencia en el mercado local (Ministerio de Turismo, 2021).

La promoción y difusión de experiencias astroturística en el Ecuador

Acorde a los datos del Ministerio de Turismo (2021) según la realidad del Ecuador la promoción o difusión de experiencias astroturísticas en las redes sociales es crucial por varias razones. Primero, con solo unos clics, permite alcanzar a una audiencia global y conectarse con personas de diferentes países e intereses. Además, brinda la oportunidad de establecer una comunicación directa con posibles turistas interesados en el astroturismo, respondiendo preguntas e interactuando para fomentar su interés. Las redes sociales también son ideales para compartir contenido visualmente atractivo, como fotografías y videos de paisajes nocturnos, observaciones astronómicas y testimonios de turistas felices, captando la atención del público y despertando su curiosidad por las experiencias astroturísticas. Otra ventaja importante de las redes sociales es la segmentación del público, que permite dirigir la promoción hacia audiencias específicas definiendo intereses, criterios demográficos y comportamientos para llegar a las personas más propensas a estar interesadas en el astroturismo. Es posible interactuar con influencers y expertos en astronomía a través de las redes sociales, lo que mejora la promoción y aumenta la credibilidad. Para fortalecer la presencia y el impacto de las experiencias astroturísticas, estas colaboraciones pueden incluir publicaciones, videos en

vivo, preguntas y respuestas, entre otros formatos. Finalmente, los turistas pueden compartir sus experiencias, dejar comentarios y recomendar experiencias astroturísticas en las redes sociales. Las recomendaciones y testimonios positivos fomentan la confianza y atraen a más personas a vivir experiencias similares.

Figura 13 *Observación astronómica en Coquimbo, Chile*



Nota. Fotografía tomada de TripAdvisor de Turismo Migrantes (2022).

Por otro lado, la promoción de experiencias astroturísticas implica enfatizar la necesidad de compartir datos interesantes sobre la astronomía y promover la comprensión los temas relacionados a través de programas educativos y eventos especiales. Además, promover la preservación del medio ambiente y reducir la contaminación lumínica son esenciales. Para brindar experiencias auténticas y de alta calidad, es esencial asegurarse de que los cielos estén oscuros y libres de contaminación lumínica. Esto implica crear conciencia entre las comunidades locales y los visitantes sobre la importancia de proteger los ecosistemas y reducir los efectos perjudiciales de la luz artificial (Gerasimova, 2021). Es necesario desarrollar actividades interactivas y educativas para despertar el interés en la astronomía y las ciencias en general. Para brindar a los visitantes experiencias enriquecedoras y educativas, los paquetes turísticos pueden incluir talleres, charlas,

observaciones astronómicas guiadas y otras actividades relacionadas. Estas actividades no solo brindan diversión, sino que también fomentan la divulgación científica y la vocación científica, especialmente entre los más jóvenes (Fernández, 2018).

Es fundamental aprovechar el alcance global de las redes sociales para llegar a un público más amplio y atraer visitantes interesados en el astroturismo. La creación de contenido atractivo, como imágenes y videos impresionantes de paisajes nocturnos y experiencias astronómicas únicas, puede captar la atención del público y despertar su curiosidad por explorar estas oportunidades en Ecuador. Las redes sociales ofrecen una plataforma rápida y efectiva para compartir este contenido, atrayendo a turistas locales e internacionales (Lara, 2020). Es crucial colaborar con agencias de viajes y operadores turísticos especializados en turismo científico y natural para maximizar el impacto de la promoción en redes sociales. Estas asociaciones pueden ayudar en la creación de paquetes turísticos personalizados y atractivos que incluyan experiencias astroturísticas, asegurando una oferta completa y de alta calidad. La colaboración con expertos en el campo agrega experiencia y credibilidad al producto turístico.

Además, el turismo en las regiones rurales de Ecuador, puede verse beneficiando por estas experiencias, el crecimiento económico y social de las comunidades locales se ve impulsado por el desarrollo de experiencias astroturísticas. Al aumentar la demanda turística, se generan empleos y oportunidades comerciales, lo que mejora la calidad de vida de los residentes locales y promueve el desarrollo sostenible de la región. El turismo en áreas rurales también ayuda a conocer y valorar los recursos naturales y culturales de la zona (González, 2019). El astroturismo agrega valor a la oferta turística de Ecuador al ofrecer una experiencia única y enriquecedora. Se crea una propuesta turística diversificada que atrae a diferentes tipos de viajeros al combinar actividades relacionadas con la astronomía, la naturaleza y la cultura local. Esto aumenta el alcance del turismo en el país.

1.2 Objetivos

Objetivo general

Analizar el astroturismo y la difusión turística en el Parque Arqueológico Cochasqui.

Objetivos específicos

- Definir el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico.

Se llevaron a cabo varias medidas para lograr los objetivos establecidos en esta investigación. Para cumplir con este primer objetivo, se realizó una investigación detallada con el propósito de definir el turismo astronómico y comprender su relevancia en el desarrollo turístico. Además, se optó por un enfoque cualitativo, para lo que se llevaron a cabo entrevistas a cuatro profesionales con experiencia en el campo del astroturismo. Mediante el análisis de los resultados obtenidos de estas entrevistas, fue posible establecer una clara definición del turismo astronómico y su significativa importancia. Con estos datos, se tuvo una comprensión sólida sobre el papel que desempeña el turismo astronómico en el sector turístico y cómo contribuye al crecimiento y potencial de esta industria.

- Identificar el tipo de difusión turística para promover la oferta astronómica turística.

Para cumplir con este segundo objetivo, se diseñó y aplicó una encuesta compuesta por 22 preguntas, cuidadosamente elaboradas para obtener información relevante sobre el perfil de los turistas interesados en la astronomía, sus motivaciones, los temas de su interés y las formas en las que preferirían aprender sobre el astroturismo. La encuesta recopiló datos valiosos que permitieron identificar las preferencias y los intereses específicos de las personas interesadas en el astroturismo. Mediante el análisis de los resultados de la encuesta, se pudo determinar la manera de difusión más adecuada y efectiva para promover la oferta astronómica turística.

- Plantear una guía de observación astronómica que permita crear un producto turístico.

Se ha desarrollado una guía completa que proporciona instrucciones detalladas para llevar a cabo observaciones astronómicas. Esta guía consta de dos secciones distintas: una dedicada a la evaluación de la idoneidad de un lugar para la observación

astronómica y otra enfocada en las instrucciones para realizar una observación astronómica efectiva. En la guía se abordaron temas fundamentales, como la identificación de los lugares y momentos más propicios para la observación, así como la información necesaria sobre los equipos y fenómenos astronómicos relevantes. Además, se ha incluido un guion específico para la observación astronómica en el área de camping del Parque Arqueológico Cochasqui, lo que les ayudará a los administradores del lugar a realizar esta actividad de manera estructurada y organizada. Esta guía representa una valiosa herramienta para los turistas interesados en el astroturismo que visiten el Parque Arqueológico Cochasqui. Cabe destacar que esta guía también puede ser adaptada y aplicada en otros atractivos turísticos a lo largo del país. La aplicación de esta guía y su guion asociado proporciona a los administradores del Parque Arqueológico Cochasqui las herramientas necesarias para crear un producto turístico que contribuya al desarrollo del turismo y al crecimiento económico y social del sector.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Materiales

Tabla 1 *Materiales utilizados en la investigación y su costo*

Institucionales	Objetivo	Costo USD
Bibliotecas virtuales	Consulta de bibliografía	\$0
Tutor	Revisión de tesis	\$0
Humanos	Objetivos	Costos USD
Astrónomo	Asesoramiento sobre la observación astronómica	\$0
Tecnológico	Objetivos	Costos USD
Laptop	Realizar la documentación de la investigación	\$0
Celular	Realizar las búsquedas para la investigación y el contacto con los colaboradores	\$0
Cámara	Tomar fotografías	\$20
Transporte	Objetivos	Costos USD
Viaje a Quito y Cochasqui	Llegar hasta el Complejo Arqueológico Cochasqui	\$150
Alojamiento	Objetivos	Costos USD
Camping en Cochasqui	Recolectar información en Cochasqui	\$20
Materiales	Objetivos	Costos USD
Instrumentos de evaluación	Aplicar las encuestas a la población	\$10

Papelería	Recopilación de datos y elaboración de materiales	\$10
Total		\$210

Nota. Los costos son aproximaciones de lo que se invirtió en la investigación

2.2 Métodos

Enfoque

La investigación actual utiliza un enfoque mixto. Ortega (2018) afirma que el enfoque mixto es un método de investigación que combina los beneficios de la investigación cualitativa y cuantitativa, al recopilar, analizar e interpretar datos con el fin de encontrar una solución a un problema específico. En este caso, la investigación utiliza un enfoque mixto donde la variable independiente, el turismo astronómico, se analiza mediante investigación cualitativa debido a su importancia teórica. Por otro lado, la difusión turística, la variable dependiente, se mide e interpreta mediante métodos de investigación cuantitativa.

La investigación utiliza el método inductivo, que se basa en la observación, el estudio y la comprensión de características generales o comunes en un conjunto de realidades para crear propuestas o leyes científicas generales. Este enfoque utiliza un razonamiento ascendente, que parte de lo individual o particular hacia lo general. Además, también se emplea el método deductivo, que consiste en extraer enunciados, conceptos o contenidos previamente formulados para determinar las características específicas del estudio. Las consecuencias específicas de las inferencias generales se pueden deducir mediante la deducción (Abreu, 2014). Por lo tanto, se utiliza el método inductivo y deductivo porque las variables independiente y dependiente utilizan un enfoque mixto, es decir, cualitativo y cuantitativo, que permitirá el análisis y la definición de la importancia de cada una.

Diseño

El diseño no experimental se refiere a un método de investigación en el que las variables, en especial las independientes no se modifican de manera intencional. Los diseños de investigación no experimentales- transversales, se enfocan en recopilar datos durante un período de tiempo específico. El objetivo principal es presentar las variables y analizar su impacto o relación en un momento determinado (Agudelo et al., 2008). Por lo tanto,

este diseño de investigación se utilizará para recopilar los datos necesarios para el estudio en un solo tiempo establecido sin la modificación de las variables.

Alcance

-Alcance investigativo

La investigación tiene un alcance de investigación cualitativo y cuantitativo. El alcance de la investigación cualitativa utilizará un nivel fenomenológico para analizar los datos. La fenomenología tiene como objetivo descubrir el significado de la experiencia humana, tratando de la conciencia en todas sus formas de vivencias, acciones y sus correlatos. Es una ciencia de esencias que busca solo conocer los conocimientos esenciales y no fijar hechos concretos (Barbera, 2012). La extensión de la investigación cuantitativa Para analizar los datos, utilizará un nivel descriptivo. La investigación a un nivel descriptivo se enfoca en describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos, describiéndolos y describiéndolos en su forma y presentación. El objetivo es identificar las características, propiedades y perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos u otros fenómenos que se están analizando (Hernández et al., 2017). Utilizaré estos alcances de investigación para describir la situación actual del turismo astronómico y su difusión.

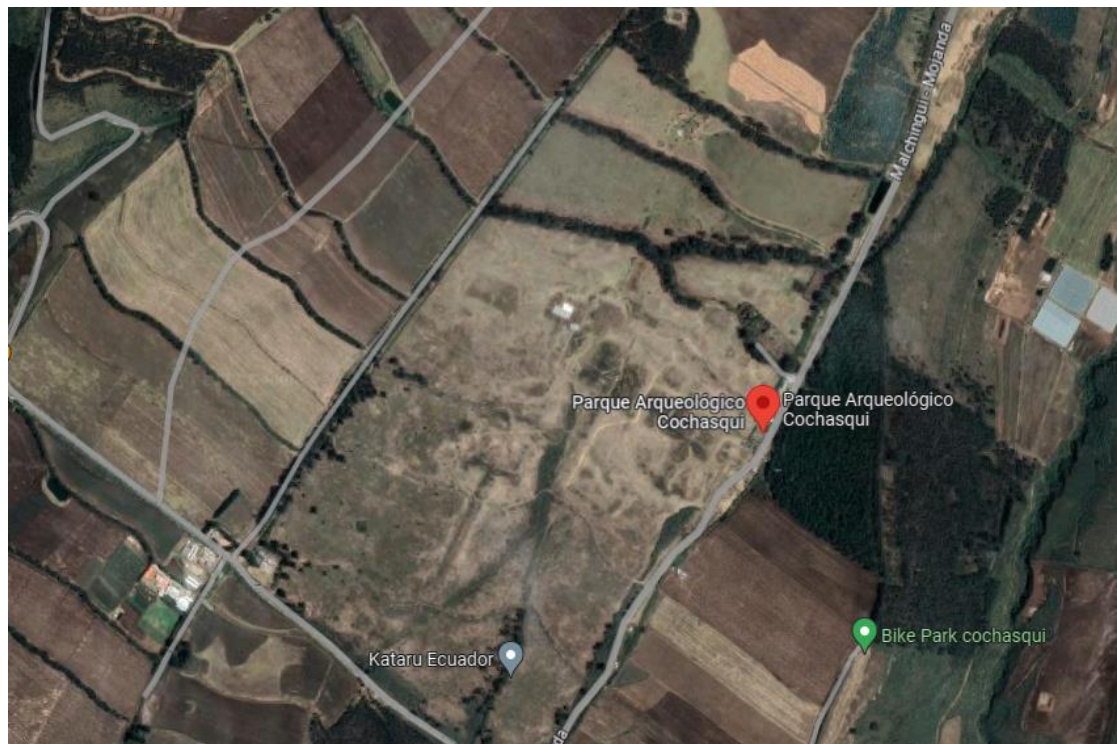
-Alcance territorial

Complejo Arqueológico Cochasqui

Está situado en la parroquia Tocachi del cantón Pedro Moncayo en la Provincia de Pichincha, al norte de Ecuador. Sus límites geográficos son el cantón Otavalo de la Provincia de Imbabura al norte, los cantones Quito y Cayambe al sur, el cantón Cayambe al este y el cantón Quito al oeste. Esta área se caracteriza por la presencia de diversos cerros como Pambamarca, Pichincha, Cerro Puntas, Cotopaxi, Cayambe y los Ilinizas, así como el valle de los Chillos, el Quinche, Quito y el Panecillo (Gobierno de la Provincia de Pichincha, 2012). En cuanto al clima, el Complejo Arqueológico Cochasqui se encuentra a una altitud que varía entre los 2000 y los 4134 metros sobre el nivel del mar. La temperatura promedio anual es de 13,7°C, con máximas de 25,6°C y mínimas de 3°C. En términos de precipitación, la zona tiene un promedio anual que oscila entre los 400 mm y los 1300 mm, con un período seco que abarca los meses de julio a octubre y representa un déficit hídrico de 0 a 330mm. Además, se registra una velocidad promedio

de viento de 496,8 mm por año. El entorno natural del Parque Arqueológico Cochasqui es diverso y único debido a las características geográficas y climáticas. La altitud y el clima brindan la oportunidad de disfrutar de impresionantes paisajes y una amplia biodiversidad, mientras que los cerros y valles presentes agregan un elemento escénico y panorámico a la experiencia. Todo esto hace que el lugar sea atractivo para los amantes de la naturaleza y los turistas arqueológicos y culturales (INEC, 2010).

Figura 14 Vista aérea del Parque Arqueológico Cochasqui



Nota. Tomado de Google Maps

Acorde al Ministerio de Turismo (2013) el Parque Arqueológico Cochasquí tiene una gran importancia histórica y arqueológica, este perteneció a la cultura pre-inca Caranqui. El conjunto arqueológico ocupa una superficie de 83,9 hectáreas y cuenta con 15 pirámides y 21 montículos funerarios. Cochasquí ha sido objeto de numerosos estudios e investigaciones que han revelado aspectos significativos sobre la cultura pre-incásica. Se cree que fue construido durante el período de Integración, abarcando desde el año 500 hasta el 1500 d.C. Se han identificado dos fases de construcción: Cochasquí I (950-1250 d.C.) y Cochasquí II (1250-1550 d.C.).

Figura 15 Pirámides del Parque Arqueológico Cochasqui



Nota. Esta maqueta se encuentra en el sendero de la zona arqueológica.

El arqueólogo alemán Max Uhle realizó excavaciones en Cochasquí en 1933 y concluyó que las pirámides eran sitios ceremoniales y rituales, encontrando 556 cráneos en una de ellas. Cochasquí también podría tener una importancia astronómica debido a su ubicación privilegiada, que permite la observación de astros y constelaciones que tienen un impacto en la Tierra (Museos de Quito, 2015).

Actualmente, el Parque Arqueológico Cochasquí ofrece una variedad de servicios para los visitantes. Cuenta con un museo arqueológico de sitio, dos museos etnográficos, un jardín etnobotánico y un museo didáctico que exhibe instrumentos musicales, armas y elementos de juego. Los guías especializados bilingües acompañan a los turistas durante los recorridos por la zona monumental y los museos. El parque está abierto todos los días del año de 08:30 a 16:30. Además, el Parque ofrece opciones de alojamiento para aquellos visitantes que deseen pasar la noche y disfrutar de una experiencia más inmersiva en este entorno arqueológico y natural. Los visitantes pueden optar por acampar, utilizando las áreas designadas para instalar sus tiendas de campaña y disfrutar de servicios básicos como baños y duchas compartidos. También hay cabañas disponibles para aquellos que prefieran una opción más cómoda y equipada (Prefectura de Pichincha, 2022).

En cuanto a los costos, la tarifa de entrada al Parque Arqueológico Cochasquí varía dependiendo de la categoría de visitante. Por ejemplo, para ecuatorianos menores de 12 años y adultos mayores, la tarifa es de \$0.50 por persona, mientras que para ecuatorianos mayores de 12 años nacionales el costo es de \$1 por persona. Los extranjeros pagan \$3 por persona, y las personas con discapacidad tienen entrada gratuita. En cuanto al alojamiento, el precio por una cabaña es de \$40,00 dólares, mientras que acampar tiene un costo de \$3,00 por persona. También se ofrece el alquiler de chozones para parrilladas con mesas por un valor de \$7.00 por 3 horas (Prefectura de Pichincha, 2022).

El Parque Arqueológico de Cochasquí no solo es un lugar de gran importancia histórica y arqueológica, sino que también brinda a los visitantes la oportunidad de disfrutar de la belleza natural de la zona. El parque es un lugar ideal para los amantes de la naturaleza y los deportes al aire libre porque está rodeado por paisajes montañosos y hermosas vistas panorámicas. Los alrededores de Cochasquí tienen muchas cosas para hacer (Caracola, 2017).

Población y muestra

El presente estudio utiliza una muestra de carácter no probabilístico intencional, lo que significa que se seleccionarán casos particulares de una población para su estudio (Otzen, 2017). En este caso, para la parte de investigación cualitativa se elegirán profesionales con experiencia y conocimientos sobre el área astronómica.

Para el componente cuantitativo de la investigación, se utilizó una muestra probabilística, definida por Carrillo (2015) como aquella en la que todos los elementos del universo tienen la misma probabilidad de ser parte de la muestra y los resultados de la muestra se pueden extrapolar a la población. La población de la investigación actual es cuantitativamente indeterminada, lo que significa que no puede ser delimitada o cuantificada de manera precisa, ya que para ella se tomaran a los turistas interesados en el turismo astronómico. En este caso, es imposible calcular o crear un marco muestral que pueda cubrir por completo el tamaño exacto de la población, ya que no se conoce su tamaño exacto. Además, la recopilación de datos se llevará a cabo mediante un simple muestreo azar. Por lo que, se utilizó la fórmula para la población indeterminada para calcular la muestra de esta investigación, que resultó en 203 personas como muestra.

Entonces:

- $Z_{\alpha}^2 = 1.962$ (ya que la seguridad es del 95%)
- $p =$ proporción esperada (en este caso $5\% = 0.05$)
- $q = 1 - p$ (en este caso $1 - 0.05 = 0.95$)
- $d =$ precisión (en este caso deseamos un 3%)

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}{0.03^2}$$

$$n = 203$$

Técnicas

Se utilizará una técnica de recolección de datos común en este tipo de enfoque, como las entrevistas, para desarrollar investigación cualitativa. La entrevista es una conversación cuidadosamente planificada en la que un investigador plantea a una o varias personas una serie de preguntas o temas de discusión para obtener información específica. La entrevista estructurada es uno de los muchos tipos de entrevistas. En una entrevista estructurada, el entrevistador tiene una lista de preguntas específicas y se adhiere a ellas durante toda la entrevista. Esto implica que las preguntas se formulan de antemano y se plantean de manera sistemática durante el proceso de entrevista (Caro, 2017).

Debido a que esta investigación también es de enfoque cuantitativo, se utilizará una técnica de recolección de datos como las encuestas. Según Ferrando (2003), las encuestas permiten llevar a cabo un estudio sobre un grupo de personas que representa una población más amplia. Se utilizan preguntas estandarizadas para recopilar datos cuantitativos sobre una variedad de elementos objetivos y subjetivos de la población en cuestión. Para recolectar datos mediante encuestas, es necesario definir claramente la encuesta y planificar aspectos como el tiempo y la forma en que se llevarán a cabo las entrevistas o cuestionarios. Para garantizar la comparabilidad y la consistencia de los datos recopilados, es esencial establecer un enfoque sistemático y estandarizado.

Instrumentos

Guía de entrevista

Como instrumento de la técnica de investigación cualitativa de entrevistas, se utilizó una guía de entrevista. La entrevista fue estructurada, por lo que se establecieron 10 preguntas que ayudaron a cumplir con el objetivo específico de la investigación que define el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico. Las preguntas se centraron en la variable de estudio del astroturismo, se dividieron en diferentes dimensiones enfocadas en determinar el conocimiento de la disciplina, así como la relación entre la astronomía y el turismo, y su importancia. También, se orientó a determinar la motivación de los turistas y su respuesta a las actividades de astroturismo. Además, de la realidad del astroturismo en el Ecuador, así como su uso como una herramienta de educación, los desafíos que enfrenta y su realidad a futuro.

Guía de encuesta

Al utilizar la técnica de investigación cuantitativa de encuestas, se realizó una guía de encuesta como instrumento. La guía de encuesta consistió de 22 preguntas establecidas que aportaron al cumplimiento de los objetivos específicos de la investigación que buscan definir el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico, e identifica el tipo de difusión para promover la oferta astronómica turística. Las preguntas se centraron en las dos variables de estudio en el astroturismo y su difusión. Se dividieron las preguntas en las siguientes variables: geográficas, demográficas, psicográficas y conductuales, las cuales permiten segmentar a los consumidores, los mercados y adaptar los productos o servicios a sus necesidades específicas. Además, estas variables ayudan a desarrollar una mejor comprensión de los interesados en las actividades astroturísticas, a quienes está destinada esta encuesta y de qué manera se puede realizar la difusión del turismo astronómico.

La guía de entrevista y la guía de encuesta fueron validadas por tres diferentes profesionales y expertos relacionados a los temas de estudio como son la astronomía y el turismo. La primera evaluadora fue la Mg. Andrea Cuenca experta en Turismo y asesora de proyectos de investigación. El segundo evaluador fue el Mg. Roberto Vallejo que es Coordinador de la Red DivulgaCiencia y tiene experiencia en el área de observaciones astronómicas y divulgación científica. El tercer evaluador fue el Lic. Daniel Rodríguez

quien es jefe de Turismo del GADMA de Ambato. Las tres validaciones se encuentran en los anexos de la investigación.

Se realizó a través del programa SPSS un análisis de fiabilidad del instrumento cuantitativo, es decir, de la encuesta, calculando el coeficiente alfa de Cronbach. Este coeficiente representa la media de las correlaciones entre las variables del instrumento. La confiabilidad de un instrumento de medida o prueba está determinada por la precisión con la que realiza sus mediciones. Esto está muy relacionado con el error de medida, ya que una mayor confiabilidad significa menos error de medida. El coeficiente Alfa de Cronbach tiene una puntuación de 0 a 1, los elementos serán más consistentes entre sí cuanto más cerca esté de 1 (Ruiz, 2019).

Tabla 2 *Fiabilidad del instrumento cuantitativo*

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,829	26

Nota. Se realizó en la guía de encuesta

Del cálculo del coeficiente de Alfa de Cronbach del instrumento se obtuvo como resultado 0,829. Los valores de Alfa de Cronbach entre 0,8 y 0,9 indican una fiabilidad buena según los rangos establecidos de medida para evaluar la fiabilidad. Por lo que, se ha llegado a la conclusión de que el instrumento empleado en esta investigación, tiene una alta fiabilidad.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis y discusión de los resultados

Análisis de resultados cualitativos

Objetivo de la entrevista

- Definir el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico.

Entrevista

Tabla 3 *Entrevistas a expertos en astronomía*

	Respuestas			
Preguntas	Ing. Roberto Vallejo Co fundador y Coordinador de Quinto Pilar Sociedad de Divulgación Científica	Antr. Luis Mendoza Gerente Parque Arqueológico Cochasqui	Lic. Jonathan Quirola Astrofísico del Observatorio Astronómico de Quito	Dr. Nicolas Vásquez Profesor de la Escuela Politécnica Nacional

¿Cuál es la importancia de la astronomía en el turismo?

La astronomía no es relevante actualmente en el turismo ecuatoriano, pero tiene potencial de crecimiento. En el turismo comunitario se valora la astronomía como guía y en lugares naturales. La observación y comprensión de fenómenos astronómicos atraen la atención tanto en Ecuador como en otros países. Los conocimientos ancestrales relacionados con la astronomía pueden ser utilizados para promover el turismo en Ecuador. El turismo astronómico en Ecuador, debido a su ubicación en la línea ecuatorial, permite la observación de constelaciones únicas con un impacto importante en el turismo.

La astronomía tiene potencial como atractivo turístico, pero no es su vocación principal en los sitios arqueológicos. Se busca conservar, investigar y educar en estos lugares, fomentando el pensamiento crítico y la propiedad social del patrimonio cultural. El astro turismo puede complementar la arqueología y llegar a un público más amplio, democratizando el acceso al conocimiento. Existen experiencias exitosas de combinación entre astro turismo y arqueología, como el solsticio en la pirámide de Kukulkán en México y los laboratorios solares preincaicos en Perú. Este tipo de turismo puede ser un espacio de aprendizaje y valorar el conocimiento ancestral de los pueblos.

El astroturismo es una forma efectiva de generar interés en la ciencia, como se ve en otros países donde empresas dedicadas a la observación de estrellas son una fuente de ingresos importante. En nuestro país, lamentablemente, no se le ha dado la importancia necesaria y es necesario que la sociedad valore la astronomía y la calidad de los cielos que tenemos. Aunque el clima no siempre es favorable, en ciertos lugares deberíamos aprovechar esta oportunidad. Es una actividad que debería ser explotada, aunque el conocimiento al respecto es limitado.

La preservación de cielos oscuros es crucial para la astronomía y también tiene beneficios económicos, ya que está relacionada con la diversidad de especies y la calidad del medio ambiente. Las Ciencias Astronómicas, arraigadas en nuestra historia y cultura, pueden convertirse en un negocio prometedor al agregar valor a la oferta turística. Experiencias de turismo vivencial en Galápagos y la promoción de la cultura científica a través de museos como el de la Mitad del Mundo en Quito pueden generar ingresos y empleo en el sector turístico y para aquellos interesados en la física. Es una oportunidad laboral y comercial para impulsar el desarrollo del país.

¿De qué manera se puede impulsar el turismo a través de la astronomía?

Se propone que, además de las observaciones astronómicas, se pueden aprovechar otras actividades relacionadas con el turismo astronómico. Sugiere que el turismo astronómico debería contar con el apoyo tanto de las comunidades como de entidades gubernamentales. Destaca la importancia de generar conversaciones e intercambios de conocimiento con las comunidades para promover el turismo comunitario relacionado con la astronomía. Se sugiere desarrollar guiones de experiencias de marketing en colaboración con operadoras de turismo para impulsar estas actividades económicas y lograr un impacto significativo.

Es fundamental establecer una base científica sólida en el desarrollo del turismo astronómico. En el caso de Cochasqui, se propusieron hipótesis sin sustento científico, lo cual perjudica la sociedad al repetir información no comprobada. Los sitios arqueológicos y los relatos históricos son dispositivos ideológicos que generan identidad nacional, por lo que se debe tener cuidado al impulsar el turismo astronómico. Se requiere un guion científico claro y estrategias didácticas adecuadas, trabajando en equipos interdisciplinarios, para ofrecer experiencias significativas y evitar generar expectativas falsas.

La experiencia de observar a través de un telescopio es crucial para despertar el interés en la astronomía y puede generar ingresos significativos para comunidades aisladas. La calidad del cielo es fundamental, por lo que algunas comunidades cercanas al páramo ofrecen un cielo propicio para la observación. El astroturismo requiere que los visitantes se queden al menos un día, lo que implica costos que contribuyen a la comunidad local. Aunque esta fuente de ingresos aún no se ha aprovechado completamente, especialmente en áreas con ingresos limitados, presenta un potencial valioso.

La ubicación histórica y geográfica de Ecuador en el centro del continente americano ofrece oportunidades para desarrollar un turismo vivencial temático en astronomía. Aprovechando la historia ancestral y los intercambios culturales, se puede combinar cultura, gastronomía y aprendizaje en experiencias turísticas. Es necesario realizar investigaciones, mejorar los museos existentes y digitalizar la información para ofrecer servicios de calidad. Además, se debe asegurar que la información esté disponible en varios idiomas y se promuevan actividades como tours guiados para explorar la historia y los fenómenos naturales de Ecuador, como el fenómeno del Niño.

<p>¿Cuán importante es la relación entre la astronomía y la cultura?</p>	<p>La gran importancia de la astronomía en todas las culturas del mundo. A través de la interpretación de los cielos y los astros, se establecen conexiones con el origen humano y se forja la identidad cultural. La astronomía nos permite vincularnos con los conocimientos naturales de la región y también con la cultura occidental. Se destaca la contribución de astrónomos clásicos como Kepler en esta conexión cultural. En resumen, la astronomía juega un papel fundamental en resaltar y recuperar las tradiciones culturales.</p>	<p>Se destaca la importancia de generar una cultura científica y cambiar nuestra forma de pensar a través del aprendizaje de las ciencias, incluida la astronomía. Se plantea la necesidad de trabajar en colaboración con entidades y expertos en educación para lograrlo. Se menciona que los museos deben adoptar una mediación educativa que promueva el pensamiento crítico en lugar de adoctrinar. La astronomía tiene el potencial de inducir reflexiones y generar una cultura científica, pero aún existen desafíos en los espacios educativos para alcanzar este objetivo.</p>	<p>La cultura es un concepto amplio y difícil de definir, pero es importante para nuestro país reconocer nuestra herencia astronómica. Civilizaciones antiguas como los Incas tenían conocimientos sobre los solsticios, equinoccios y constelaciones, que eran parte de su vida diaria y tradiciones religiosas. La astronomía estaba vinculada a la agricultura y la sincronización de las cosechas. Hemos perdido parte de esa conexión y comprensión del cielo, y al hacer turismo, es relevante relacionar el cielo con nuestra propia cultura y ancestros para comprender cómo lo veían y construían su vida en torno a él.</p>	<p>A lo largo de la historia, el cielo ha desempeñado un papel importante en la vida y las creencias humanas, así como en los mitos y las interpretaciones culturales. La conexión entre el cielo y la cultura varía según cada persona y cada civilización. Tanto los seres humanos como los animales son sensibles a los fenómenos astronómicos, como los equinoccios y las fases lunares, que afectan su comportamiento. La astronomía ha sido una de las primeras ciencias sistemáticas desarrolladas por la humanidad, y la influencia del cielo en nuestras vidas es constante a nivel mundial.</p>
<p>¿En qué consisten las observaciones astronómicas?</p>	<p>La experiencia en turismo astronómico se enfoca en observaciones prácticas utilizando herramientas como telescopios y</p>	<p>Se señala que en el parque se ha dejado de realizar observaciones astronómicas debido a la falta de conocimiento técnico y daños en</p>	<p>Observar el cielo con un telescopio o binoculares en un lugar despejado es una experiencia alucinante. Ver detalles de la Luna</p>	<p>Bueno, la parte profesional implica recoger datos de manera sistemática y ordenada en términos de tiempo, energía y espacio.</p>

observaciones a simple vista. Esto permite ubicarnos en el espacio, identificar puntos cardinales, constelaciones y otros objetos celestes. Además, la astronomía nos conecta con nuestra posición en el universo y nos ayuda a comprender fenómenos como el ciclo día-noche y el cambio de estaciones. También podemos observar fenómenos más complejos, como las lluvias de estrellas, que nos brindan percepciones visuales de fenómenos científicos. A través de la astronomía, se pueden recuperar conocimientos históricos, científicos y culturales, y promover la vinculación con diversas disciplinas. Esta experiencia puede inspirar a jóvenes y despertar su interés en carreras relacionadas, incluso fuera del país.

los equipos. Se busca establecer un convenio con el Observatorio Astronómico y Quito para mejorar esta situación. Además, se destaca que la observación astronómica va más allá de simplemente ver los astros, implica comprender su importancia cultural e interpretación visual. Se enfatiza la necesidad de generar una experiencia educativa y turística a través de diversas formas de divulgación para mantener el interés en el tiempo.

o planetas como Saturno es fascinante y muy pocos han tenido la oportunidad de hacerlo. Estas observaciones son interesantes y brindan una experiencia totalmente nueva, dejando a las personas muy contentas y sorprendidas, especialmente en eventos astronómicos especiales. La belleza y los impactos visuales del universo realmente cautivan a las personas.

<p>¿Cuál es la motivación del turista para realizar observaciones astronómicas?</p>	<p>El turismo internacional muestra interés en observar el cielo nocturno desde Ecuador debido a su ubicación privilegiada en el Ecuador. Por otro lado, en el turismo nacional, se busca una experiencia diferente para desconectar de la ciudad, pasar tiempo en familia, aprender y conectarse con otras personas, ya que la astronomía es una actividad social.</p>	<p>En Cochasqui hay diferentes tipos de visitantes, incluyendo ufólogos, astrólogos y personas interesadas en la historia. El desafío es manejar estas diferentes perspectivas y generar un diálogo respetuoso entre ellas. Se destaca la importancia de ofrecer una experiencia técnica de calidad, como observaciones con telescopios, para despertar un interés genuino en los visitantes. Además, se menciona la necesidad de transmitir el conocimiento científico de manera accesible y apasionante para que las personas se interesen y conecten con el tema de la astronomía.</p>	<p>La experiencia de observar el cielo en un lugar sin contaminación lumínica es solo uno de los aspectos del astroturismo. También se valora la belleza natural del lugar visitado, como el Parque Nacional Cajas, y la oportunidad de disfrutar de paisajes encantadores y buena comida local. Estos elementos se entrelazan para brindar una experiencia completa al turista, donde la observación del cielo se complementa con otros aspectos del destino. El astroturismo abarca múltiples aspectos interconectados que enriquecen la experiencia del visitante.</p>	<p>Un estudio reciente concluyó que observar el cielo puede ser una forma de relajarse y encontrar tranquilidad. La noche se ha asociado tradicionalmente con el descanso y muchas personas encuentran calma al observar las estrellas. La astronomía y las estrellas se vinculan con el tiempo de ocio y pueden combinarse con el aprendizaje para crear una experiencia enriquecedora. Esta conexión entre el cielo, el descanso y el aprendizaje puede aprovecharse desde una perspectiva económica.</p>
<p>¿Cuál ha sido la acogida de las personas a las observaciones astronómicas?</p>	<p>Las observaciones astronómicas son bien recibidas por turistas interesados tanto en el turismo cercano a la ciudad como en el turismo científico poco</p>	<p>Se destaca la importancia de la observación astronómica en Cochasqui y la recopilación de datos sobre nubosidad y contaminación lumínica. Se</p>	<p>En Quito, las observaciones nocturnas en el Observatorio Astronómico tienen una gran acogida y las personas se van muy contentas, especialmente cuando</p>	<p>Para algunos, la observación de estrellas puede resultar poco emocionante y prefieren analizar datos en archivos crudos. El montaje de equipos y cámaras</p>

	<p>desarrollado en Ecuador. A pesar del éxito del turismo de biodiversidad, como la observación de aves y animales, la exploración de lugares más alejados, como la selva ecuatoriana, también es atractiva. Sin embargo, el enfoque en la observación astronómica no ha sido tan aprovechado. Las personas buscan vivir una experiencia única y diferente al participar en este tipo de turismo.</p>	<p>reconoce el desafío de superar la contaminación lumínica y los grados de precipitación en la zona. En lugar de competir con destinos turísticos astronómicos más populares, se propone aprovechar el contexto único de Cochasqui y desarrollar estrategias de promoción desde temprana edad. Se destaca la necesidad de crear un ecosistema que fomente la curiosidad científica y brinde acceso a experiencias educativas en astronomía y otras áreas científicas y culturales.</p>	<p>pueden ver la Luna y otros eventos astronómicos. A pesar de que las condiciones no son ideales debido a la contaminación lumínica, la gente muestra interés y entusiasmo por estas experiencias. Aunque el objetivo del observatorio no es lucrarse, hay personas y negocios que ofrecen servicios similares y la gente está dispuesta a pagar por estas experiencias. En general, existe un fuerte interés y aceptación por parte del público en participar en observaciones astronómicas.</p>	<p>puede ser complicado, pero el análisis de las observaciones es más divertido. Algunas personas quedan decepcionadas al ver que las estrellas no se ven como en las imágenes de Internet, por lo que se busca complementar la experiencia con historia y orientación. A pesar de ello, a la gente le gusta participar en el ritual de prepararse para una observación, lo que puede convertirse en una forma de turismo vivencial.</p>
<p>¿Por qué Ecuador es un sitio especial para el astroturismo y qué fechas son adecuadas para la observación de astros?</p>	<p>El astro turismo en Ecuador presenta una particularidad: no tiene estaciones distintas, excepto por una temporada seca predecible, pero con riesgo de imprevistos como lluvias inesperadas. Por lo tanto, se debe asumir cierto riesgo al planificar salidas de observación</p>	<p>Se resalta que las pirámides de Cochasqui son basamentos y sitios rituales en lugar de viviendas, a diferencia de otras pirámides en México. La importancia de Cochasqui radica en su conexión mítica con el agua y su estrategia militar debido a la altitud. Los</p>	<p>Durante el verano, las probabilidades de precipitación y nubosidad son bajas, lo que lo convierte en la mejor época para realizar observaciones astronómicas. En Ecuador, se puede observar tanto el hemisferio norte como el hemisferio sur, lo</p>	<p>En Ecuador, la historia y la navegación preincaica están relacionadas con el conocimiento de los astros y sus efectos en los ciclos naturales, como las épocas de siembra y cosecha. Aunque no se vean directamente los astros, se</p>

<p>astronómica y estar informado sobre las condiciones climáticas. Las fechas pueden ser complicadas de definir debido a la impredecibilidad del clima, lo cual genera confusión y dificultad para asegurar las condiciones esperadas.</p>	<p>accidentes geológicos, como la explosión volcánica del Pulumahua, afectaron el desarrollo cultural en la región. Cochasqui tiene potencial para el astroturismo debido a su baja contaminación lumínica y ubicación en un lugar con buena visibilidad atmosférica. Los mejores meses para la observación son agosto, septiembre y parte de octubre, durante la estación seca.</p>	<p>que ofrece una variedad de objetos celestes accesibles. Sin embargo, las condiciones climáticas, especialmente la nubosidad, representan un desafío constante y limitan las oportunidades de observación, incluso durante el verano. A pesar de esto, Ecuador tiene la ventaja de poder contemplar ambos hemisferios.</p>	<p>perciben sus efectos a través de fenómenos climáticos como las mareas y los aguajes. El clima favorable de Ecuador, con días y noches de duración constante y diversas opciones de paisajes, ofrece oportunidades para combinar la astronomía con actividades turísticas como la fotografía y la navegación. La selva es un lugar recomendado para la observación estelar, mientras que las Islas Galápagos ofrecen una interesante perspectiva al cruzar la línea del Ecuador y estar influenciadas por las corrientes y la rotación de la Tierra.</p>
--	--	--	--

<p>¿Considera que el astroturismo puede ser una herramienta para la educación y concientización sobre la importancia de la conservación del medio</p>	<p>El astro turismo busca alejarse de las ciudades para permitir una observación clara de los fenómenos astronómicos debido a la limitada visibilidad urbana. Esto lleva a reflexionar sobre el impacto</p>	<p>La importancia de la astronomía para comprender nuestra conexión con el universo y promover la conservación. La astronomía nos permite comprender las dimensiones universales y</p>	<p>El turismo astronómico tiene una conexión directa con la educación y la conciencia sobre la importancia de mantener cielos limpios. A través de esta actividad, se pueden enseñar conceptos</p>	<p>El Astroturismo puede ser una herramienta educativa para concientizar sobre la conservación del medio ambiente y la protección de la biodiversidad. La protección de los cielos oscuros es una</p>
--	---	--	--	---

ambiente y la protección de la biodiversidad?	<p>humano en el planeta y la contaminación lumínica, mal gestionada en países como Ecuador, que afecta la biodiversidad y el comportamiento de animales. El ruido de las ciudades también perturba las actividades naturales de muchas especies. Es una oportunidad para abordar la conservación del medio ambiente y comprender nuestro impacto en este aspecto.</p>	<p>subatómicas, generando sensibilidad y narrativas que nos conecten con nuestro entorno. Se enfatiza en la pedagogía del conocimiento situado, que nos ayuda a comprender nuestra situación actual y nuestra conexión con otros seres. El astroturismo y el conocimiento astronómico pueden contribuir a la sensibilización ambiental y politización de nuestras prácticas y hábitos. Además, se menciona la relevancia de la espiritualidad sin religión en la educación, fomentando el asombro y las preguntas sin caer en la mistificación religiosa.</p>	<p>básicos y promover el cuidado del entorno. Aunque en otros países se han adoptado medidas para evitar la contaminación lumínica, en Ecuador aún falta implementar estas acciones. El turismo astronómico también está relacionado con la protección del medio ambiente y la preservación de la biodiversidad, ya que el crecimiento de las ciudades afecta tanto los campos como los cielos.</p>	<p>preocupación internacional respaldada por la Unión Astronómica Internacional. Además, el Astroturismo nos permite explorar el cielo desde múltiples perspectivas, tanto científicas como mitológicas, y aprovechar la fascinación por seres de la noche, como el hombre lobo, para promover la educación y la conservación. Utilizar estas referencias y enfoques puede ser beneficioso en el contexto del Astroturismo.</p>
¿Qué desafíos enfrenta el astroturismo en su área de responsabilidad y cómo se están abordando para garantizar su sostenibilidad a largo plazo?	<p>El desconocimiento del potencial del turismo astronómico es un desafío, ya que las organizaciones priorizan actividades más tradicionales. Se necesitan resultados tangibles y</p>	<p>La importancia de proteger el macizo en Mojanda para preservar el potencial de influencia astronómica en Cochasqui. Se menciona la necesidad de abordar estas cuestiones políticamente y</p>	<p>El turismo astronómico enfrenta el desafío de mantener la sostenibilidad a largo plazo y competir con otras actividades más rentables. Se requiere mayor claridad sobre cómo lograr esta</p>	<p>El desafío principal en Ecuador es la falta de una cultura científica sólida, lo que dificulta la definición de áreas de investigación pertinentes y la realización de investigaciones aplicadas. Sin</p>

<p>reconocimiento para garantizar la sostenibilidad a largo plazo, a menos que existan iniciativas independientes como Quinto Pilar.</p>	<p>reflejarlas en los planes de ordenamiento territorial. Se destaca la importancia de identificar los potenciales turísticos, promover el empoderamiento de las comunidades locales y buscar cruces con consciencia, divulgación y museología. Se plantea que el turismo debe ser complementario a otras alternativas sustentables y se mencionan dinámicas económicas y políticas involucradas. Se sugiere generar seguros para los emprendedores y una política pública que promueva la conservación y el uso responsable y sustentable a largo plazo.</p>	<p>sostenibilidad y se debería incentivar el desarrollo de observatorios y la formación en astronomía. La astronomía es una ciencia costosa y ofrece menos beneficios tecnológicos directos en comparación con otras disciplinas, lo que dificulta el mantenimiento del interés de las personas. A diferencia de países como Chile, Ecuador no cuenta con los mismos recursos y condiciones para impulsar el turismo astronómico. Invertir en esta área compite con otras prioridades del país.</p>	<p>embargo, investigar sobre turismo espacial en el país puede generar recursos a largo plazo. Es necesario convencer a la sociedad y a las autoridades de la importancia de la investigación en turismo, especialmente en el contexto del Astroturismo. Esto requiere un cambio de mentalidad en las universidades y la formación de profesionales actualizados. La innovación es clave para desarrollar productos turísticos innovadores, como acampadas y contenido audiovisual.</p>
--	---	---	---

<p>¿Cómo ve usted el futuro del astroturismo y cuáles son sus planes para seguir promoviendo su desarrollo?</p>	<p>El futuro del turismo astronómico es incierto debido a las limitaciones y falta de apoyo en términos de conocimiento y</p>	<p>La necesidad de poner a prueba las hipótesis planteadas y obtener confirmación de astrónomos expertos. Se destaca la importancia</p>	<p>Los astrónomos profesionales consideran importante acercarse a la sociedad y comunicar la importancia de su trabajo. A través</p>	<p>El astroturismo se ha convertido en una fuente de ingresos a largo plazo, ya que los turistas buscan experiencias divertidas y</p>
--	---	---	--	---

capacitación. Aunque existen de generar un modelo de gestión y de la divulgación, buscan que las enriquecedoras. En Ecuador, este iniciativas prometedoras, la un plan integral que prioricen el personas comprendan la tipo de turismo aún no ha sido continuidad de estas actividades es trabajo científico. Existe la astronomía y los beneficios que suficientemente desarrollado y impredecible. La colaboración con necesidad de armonizar la conlleva, aunque no sean representa un nicho nuevo. Existe organizaciones como el Interactivo normativa interna con la directamente evidentes. Para una demanda de museos y de Ciencia y la formación de legislación vigente y comprender fomentar el turismo astronómico, atracciones que ofrezcan contenido comunidades en torno al astro el patrimonio en términos de se deben ofrecer incentivos y los y explicaciones de calidad sobre turismo son positivas. Sin relaciones ecosistémicas y astrónomos deben interactuar más temas astronómicos. Es importante embargo, sin respaldo y apoyo sociales. Se enfatiza la importancia con la gente para aumentar su generar nuevo material y resolver continuo, estas iniciativas pueden de conservar y recuperar la interés en la observación del cielo. problemas reales, además de no subsistir a largo plazo. Es diversidad biológica, generando Esta actividad puede generar adaptarse a diferentes idiomas para interesante ver el creciente interés conciencia ambiental y hábitos ingresos para las familias y se atraer a un público más amplio. La en el astro turismo como una responsables en los turistas. Se puede complementar con idea es emprender y ofrecer posible carrera profesional en critica la falta de educación y la experiencias culturales y turísticas servicios como guías de pesca Ecuador, con más personas presencia de basura en los más amplias. Aunque el turismo certificados u otras actividades obteniendo maestrías o doctorados recorridos turísticos por las astronómico está creciendo, su relacionadas con el astroturismo. en campos relacionados y pirámides. presencia es limitada y hay espacio para seguir promoviéndolo. respaldando estas actividades.

Nota. Entrevista realizada virtualmente a los expertos en astronomía

Discusión

Se trataron diversos temas relacionados con el astroturismo, resaltando la importancia de utilizar el cielo nocturno para relajarse y aprender, así como la necesidad de fomentar una cultura científica sólida en Ecuador. También se hizo énfasis en la conexión entre el astroturismo y la conservación del medio ambiente, así como en la posibilidad de combinarlo con otras actividades y tecnologías. Se menciona la falta de reconocimiento y pertinencia en las investigaciones realizadas en el campo del astroturismo, y se subrayó la importancia de cambiar la mentalidad tradicional en las universidades y ampliar las carreras hacia diferentes áreas de conocimiento. Además, se destacó la necesidad de innovación y de crear experiencias atractivas para los turistas. Se resalta la oportunidad de utilizar el astroturismo como una fuente de ingresos a largo plazo y ofrecer experiencias vividas y entretenidas a los viajeros. Se hizo énfasis en mejorar la calidad de las atracciones turísticas relacionadas con el astroturismo para atraer a un público más amplio. Se enfatiza el potencial del astroturismo en Ecuador, pero también se destaca la importancia de desarrollar estrategias, mejorar la infraestructura y promover una mentalidad abierta e innovadora para aprovechar al máximo esta oportunidad.

Luis De las Heras y Jorge Morandeira (2021) con su investigación “Estrategia para gestión del turismo astronómico en la cátedra aeroespacial” permiten relacionar su estudio con la información obtenida en la entrevista. Los autores y los entrevistados destacan la importancia de la astronomía como atractivo turístico en Ecuador y su potencial de crecimiento. Se menciona que la observación y comprensión de fenómenos astronómicos atraen la atención tanto en Ecuador como en otros países. También se sugiere en el estudio que el turismo astronómico debería contar con el apoyo tanto de las comunidades como de entidades gubernamentales. Alineándose con la propuesta de generar conversaciones e intercambios de conocimiento con las comunidades para promover el turismo comunitario relacionado con la astronomía. Se destaca la importancia de establecer una base científica sólida en el desarrollo del turismo astronómico. Esto coincide con la necesidad de tener un guion científico claro y estrategias didácticas adecuadas para ofrecer experiencias significativas y evitar generar expectativas falsas. Los autores mencionan la importancia de la preservación

de cielos oscuros para la astronomía y su relación con la diversidad de especies y la calidad del medio ambiente. Se sugiere que el turismo astronómico puede ser una oportunidad laboral y comercial para impulsar el desarrollo del país. Esto concuerda con la idea de que las Ciencias Astronómicas pueden convertirse en un negocio prometedor al agregar valor a la oferta turística y generar ingresos y empleo en el sector turístico.

El estudio de Patricia Masero y Celina González (2022) permite analizar y compartir los criterios de las entrevistas al demostrar que los conocimientos ancestrales relacionados con la astronomía pueden ser utilizados para promover el turismo en Ecuador, ya que los conocimientos ancestrales sobre astronomía pueden ser aprovechados como parte de la promoción del turismo, siendo conocimientos arraigados en la historia y la cultura del país. El astroturismo puede complementar la arqueología y llegar a un público más amplio, democratizando el acceso al conocimiento, por lo que el turismo astronómico puede ser complementario a esta ciencia. La preservación de cielos oscuros es crucial para la astronomía y también tiene beneficios económicos, la importancia de preservar los cielos oscuros como un recurso valioso al estar relacionado con la protección de diversidad de especies y la calidad del medio ambiente. El turismo astronómico puede ser un espacio de aprendizaje y valorar el conocimiento ancestral de los pueblos. Además, se sugiere contar con el apoyo tanto de las comunidades como de las autoridades para impulsar el turismo astronómico. También, en ambos criterios se menciona que es fundamental establecer una base científica sólida en el desarrollo del turismo astronómico, evitando generar expectativas falsas.

La investigación realizada por Sebastián Araya Pizarro (2022) permite relacionar las diferentes opiniones de las entrevistas consensuando que se destaca el potencial de crecimiento del turismo astronómico en Ecuador debido a su ubicación en la línea ecuatorial y la posibilidad de observar constelaciones únicas. Además, los conocimientos ancestrales relacionados con la astronomía pueden ser utilizados para promover el turismo en Ecuador. El astroturismo tiene el potencial de complementar otras ciencias y atraer a un público más amplio al resaltar casos exitosos de combinación entre el turismo astronómico y la arqueología en otros países. La

investigación propone aprovechar otras actividades vinculadas al turismo astronómico y sugiere contar con el respaldo de las autoridades y del público. Esto concuerda con la sugerencia de crear guiones de experiencias de marketing en colaboración con empresas turísticas y fomentar el turismo comunitario relacionado con la astronomía.

Al analizar los criterios de las entrevistas y su relación con las teorías mencionadas previamente se pueden consensuar ideas de distintos autores. Si se analiza la tipología del turismo según Gray, donde se identifican dos tipos de turistas: los que buscan el sol y los que desean recorrer el mundo y experimentar la cultura y la gastronomía. Este último tipo de turista se relaciona con el astroturismo, ya que busca aprendizaje y experiencias relacionadas con el conocimiento y la observación de los astros. Esto coincide con las ideas de los autores Panosso y Lohmann (2012) sobre la motivación de los turistas en el astroturismo. Además, Ivanova e Ibáñez (2012) describen el astroturismo como una forma de turismo alternativo y participativo, en contraste con el turismo de masas. Esto se relaciona con la idea de los Destinos Turísticos Inteligentes, propuesto por Cruz y Moya (2016), donde se utilizan nuevas tecnologías para enriquecer la experiencia turística y hacer participar a los visitantes. Destacando que el astroturismo permite desarrollar una cultura científica sólida en Ecuador, lo cual permite promover el conocimiento y la educación en el campo tanto del turismo como de la astronomía. Además, se menciona la necesidad de cambiar la mentalidad tradicional en las universidades y ampliar las carreras a diferentes áreas de conocimiento relacionadas con el astroturismo, lo cual se relaciona con la idea de innovación y promoción de la mentalidad abierta. Las teorías propuestas previamente tienen relación con los criterios brindados en las entrevistas al destacar la importancia del astroturismo como una forma de turismo alternativo y participativo, la necesidad de desarrollar una cultura científica sólida y promover la innovación, y la importancia de mejorar la infraestructura y desarrollar estrategias efectivas para aprovechar el potencial del astroturismo en Ecuador.

El astroturismo desempeña un papel de gran importancia en el ámbito del turismo, al ofrecer una serie de actividades y experiencias únicas que atraen a un segmento especializado de turistas. Estas actividades pueden variar según el destino y las condiciones específicas del lugar. Entre ellas pueden estar las observaciones

astronómicas, veladas y campamentos astronómicos, visitas a observatorios astronómicos, charlas y conferencias, talleres y actividades educativas, rutas y senderos astronómicos, festivales y eventos temáticos, entre otros. El astroturismo proporciona a los visitantes la oportunidad de experimentar algo completamente diferente y fascinante. La observación de estrellas, planetas y otros fenómenos astronómicos ofrece una perspectiva completamente nueva del universo y despierta un sentido de asombro y admiración. El astroturismo no solo ofrece entretenimiento, sino que también desempeña un papel importante en la educación y divulgación científica. Permite a los turistas aprender sobre astronomía, explorar el universo y comprender mejor nuestro lugar en él. Las actividades relacionadas con el astroturismo, como charlas, talleres y observaciones guiadas, brindan a los visitantes la oportunidad de adquirir conocimientos de manera accesible y amigable. Además, el astroturismo tiene el potencial de impulsar el desarrollo económico y turístico de una región. La creación de atracciones y servicios relacionados con el astroturismo genera empleo y oportunidades de negocio para las comunidades locales. Al combinar el astroturismo con otras actividades turísticas, como la visita a sitios arqueológicos, áreas protegidas o turismo cultural, se crea un producto turístico más completo y atractivo. Esto no solo atrae a diferentes segmentos de turistas, sino que también promueve una estadía más prolongada y una inversión mayor, beneficiando a la economía local. En definitiva, el astroturismo enriquece la oferta turística, proporciona experiencias memorables y contribuye al desarrollo económico y ambiental de la región.

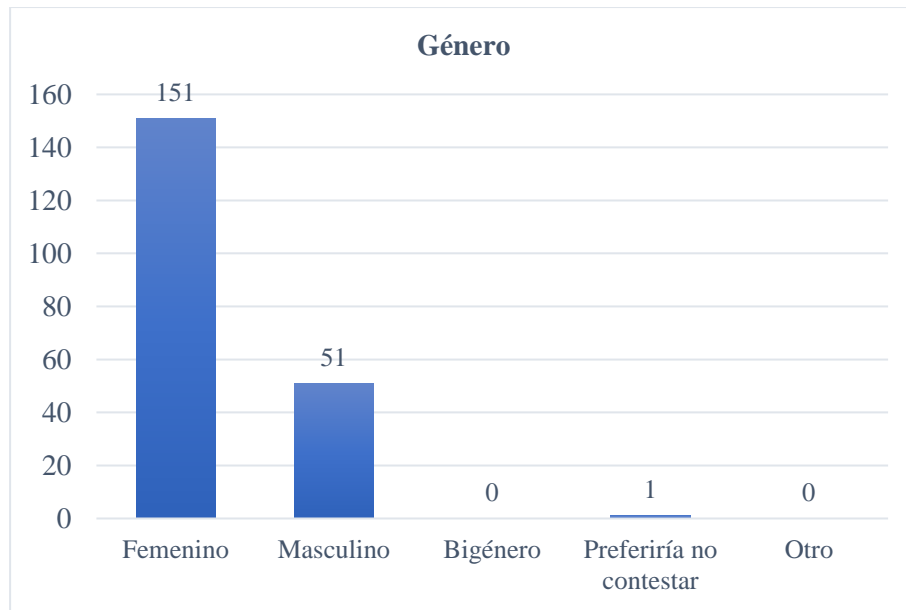
Análisis de resultados cuantitativos

Objetivos de la encuesta

- Definir el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico.
- Identificar el tipo de difusión para promover la oferta astronómica turística.

Encuesta

Figura 16 Género

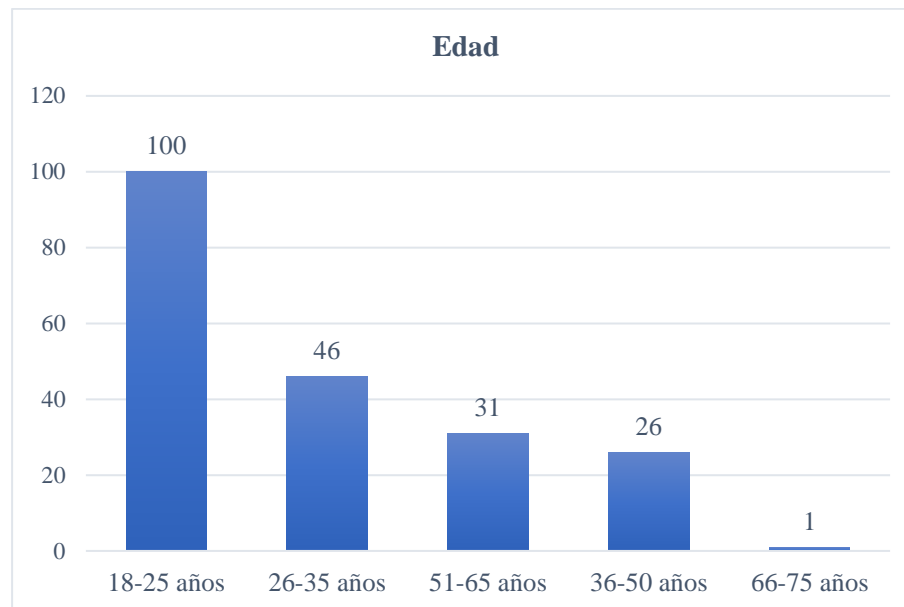


Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Los datos muestran que en relación al género en esta encuesta hubo una mayor participación del género femenino en un 74,4% en comparación con el género masculino con un 25, 1%. El interés del género femenino en esta investigación se relaciona a su mayor motivación en la participación de la observación del cielo nocturno, el interés en el misticismo y el origen del universo, el bienestar personal, la conexión con la naturaleza y el sentimiento de pertenencia a una comunidad con intereses comunes. Es importante tener en cuenta estas diferencias en el diseño y desarrollo de productos y actividades de astroturismo. Esto implica adaptar la oferta para atraer a diferentes segmentos y satisfacer sus motivaciones específicas. Además, considerar las preferencias y expectativas de género en la promoción y difusión de la

oferta de astroturismo puede ayudar a llegar a un público más diverso y maximizar el potencial de crecimiento en el mercado.

Figura 17 *Edad*

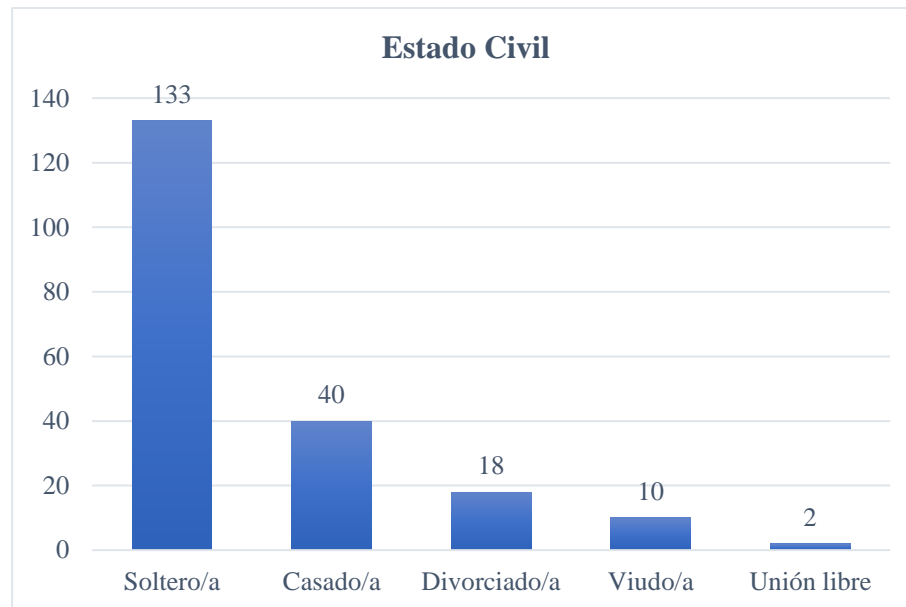


Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

En los datos obtenidos relacionados en la edad se puede observar que el grupo de 18-25 años es el más representado, con aproximadamente el 49,3% de los participantes, el grupo de 26-35 años representa el 22,2%, el grupo de 36-50 años constituye el 12,8%, el grupo de 51-65 años representa el 15,3% y el grupo de 66-75 años tiene una representación mínima, con el 0,5% de los participantes. El hecho de que los jóvenes de 18 a 25 años sean el grupo de edad más interesado en el astroturismo puede deberse a varios factores. Es posible que los avances tecnológicos y la popularización de la astronomía a través de medios de comunicación y redes sociales hayan despertado el interés de este grupo en explorar el cielo nocturno y las maravillas astronómicas. Por otro lado, la presencia de personas de mayor edad en el grupo de interesados también es notable. Esto puede indicar un interés duradero en la astronomía o un mayor tiempo disponible para dedicar a este tipo de actividades. Estos resultados sugieren que el astroturismo tiene un atractivo amplio y diverso, abarcando diferentes grupos de edad. Esto puede ser alentador para la promoción y desarrollo de actividades relacionadas con el turismo astronómico, ya que existe un mercado potencial en diferentes

segmentos de edad, para los cuales se puede adaptar las ofertas y promociones de astroturismo a las preferencias y características de cada grupo de edad, maximizando así su alcance y participación.

Figura 18 Estado civil

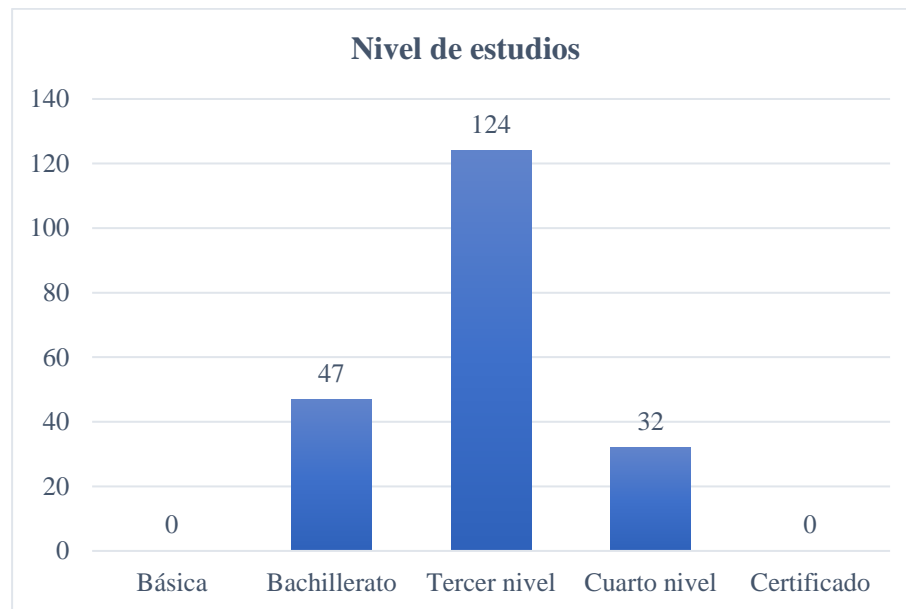


Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Los datos muestran que en relación al estado civil de los participantes los solteros representan aproximadamente el 65,5% de los participantes interesados en astroturismo. Esto indica que las personas solteras muestran un interés particularmente alto en el turismo astronómico. Puede haber varias razones para esto, como una mayor flexibilidad para viajar o una mayor disposición a explorar nuevas experiencias. Los casados constituyen aproximadamente el 19,7% de los interesados. Aunque en menor proporción, aún hay una representación significativa de personas casadas, esto puede sugerir que algunos matrimonios también encuentran atractivo el astroturismo y lo consideran una actividad compartida interesante. Los divorciados representan aproximadamente el 8,9%, los viudos y las personas en unión libre tienen una representación menor en el grupo de interesados en astroturismo, con aproximadamente el 4,9% y el 1% respectivamente. Aunque en menor medida, aún hay personas en estas categorías que encuentran atractivo el astroturismo. Estos datos pueden ser útiles para comprender las preferencias y necesidades de diferentes

segmentos de la población en el contexto del astroturismo, lo que permite adaptar las estrategias de promoción y diseño de experiencias para atraer a diversos grupos.

Figura 19 Nivel de estudios

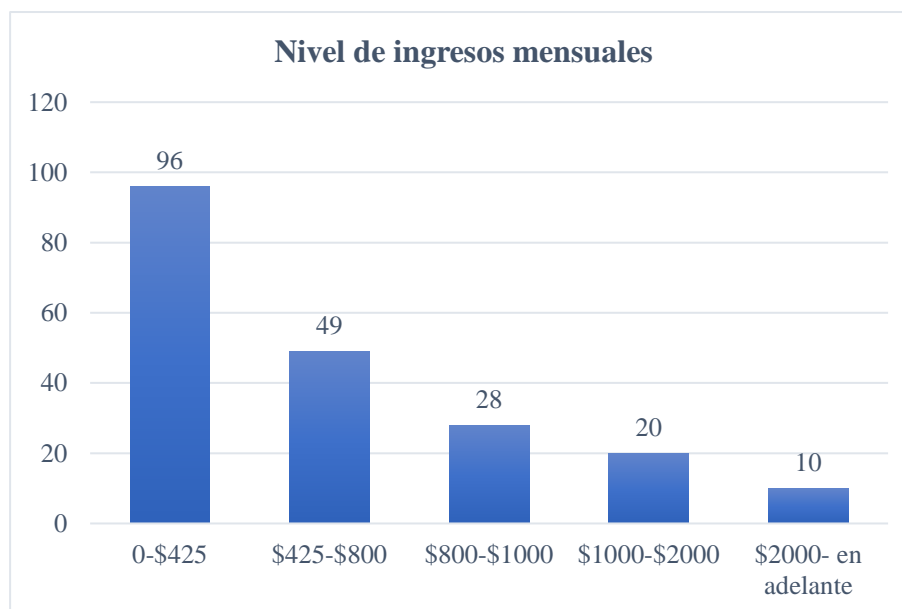


Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Los datos muestran que en relación al nivel de estudios de los participantes el bachillerato representa el 23,2% de los interesados en astroturismo. Esto indica que una proporción significativa de personas con educación secundaria elige participar en este tipo de turismo. El bachillerato puede proporcionar una base sólida de conocimientos generales y científicos que podría aumentar el interés y la comprensión de la astronomía y el astroturismo. El tercer nivel educativo, que incluye estudios técnicos, profesionales o universitarios, es el grupo más representado, con el 61,1% de los participantes. Esto sugiere que la mayoría de los interesados en astroturismo tienen una formación educativa avanzada, lo que puede reflejar un mayor interés en temas científicos y astronómicos, así como una mayor capacidad para comprender y disfrutar de las experiencias relacionadas con el turismo astronómico. El cuarto nivel educativo, que incluye estudios de posgrado, representa el 15,8% de los interesados. Esto indica que un segmento significativo de personas altamente educadas también muestra interés. La formación académica avanzada puede brindar una comprensión más profunda de los fenómenos astronómicos y una apreciación más sofisticada de las

experiencias turísticas relacionadas. Estos datos sugieren que el astroturismo atrae principalmente a personas con un nivel educativo alto, lo que puede relacionarse con su mayor interés en la ciencia y la astronomía.

Figura 20 Nivel de ingresos mensuales

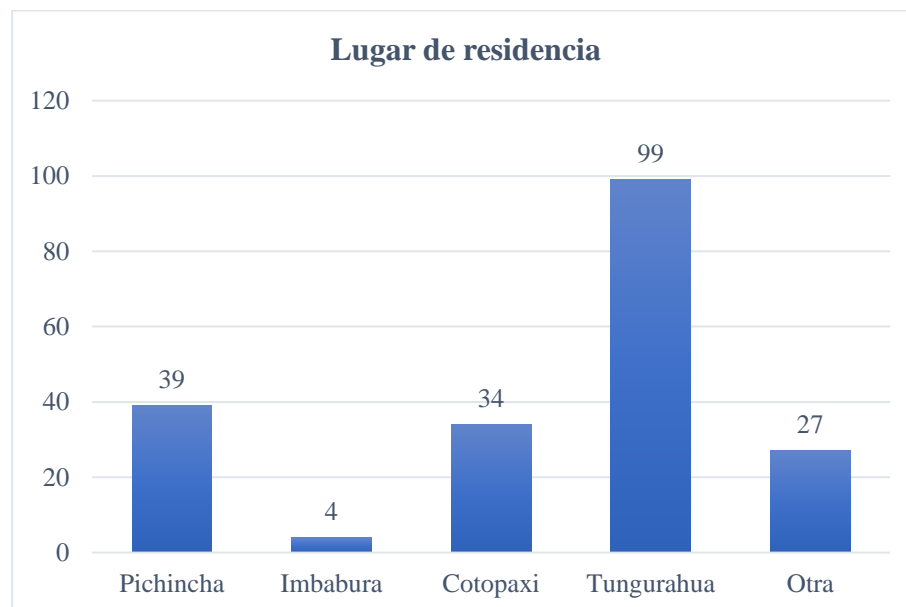


Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Los datos muestran que en relación al nivel de ingresos mensuales podemos obtener información sobre el perfil económico de los interesados en astroturismo. El grupo más numeroso es aquel con un nivel de ingresos mensuales de 0-\$425, que representa el 47,3% de los participantes. Esto sugiere que una proporción significativa de los interesados tiene ingresos relativamente bajos. Es posible que este grupo este interesado en las observaciones astronómicas diseñadas de una manera más accesible económicamente, lo que puede ser un factor atractivo para aquellos que buscan experiencias astro turísticas. El grupo con ingresos en el rango de \$425-\$800 constituye el 24,1% de los participantes. Esto indica que hay un segmento considerable de personas con ingresos moderados que pueden asignar una parte significativa de sus ingresos para actividades turísticas relacionadas con la astronomía. El grupo con ingresos en el rango de \$800-\$1000 representa el 13,8% de los participantes. Estas personas tienen ingresos relativamente más altos en comparación con los grupos anteriores. El hecho de que muestren interés en el astroturismo indica que están

dispuestas a invertir una cantidad considerablemente más alta de dinero al momento de buscar paquetes turísticos o experiencias referentes al astroturismo. El grupo con ingresos en el rango de \$1000-\$2000 representa el 9,9% de los participantes y el grupo con ingresos de \$2000 en adelante representa el 4,9% de los participantes. Estas personas tienen ingresos más altos y es posible que tengan una mayor capacidad económica para participar en experiencias turísticas más exclusivas y costosas. El conocimiento sobre la distribución de los niveles de ingresos mensuales entre los interesados en astroturismo puede ser útil para la industria turística y los proveedores de servicios. Estos datos pueden ayudar a adaptar las ofertas turísticas y los precios para satisfacer las necesidades y expectativas de diferentes grupos.

Figura 21 *Lugar de residencia*

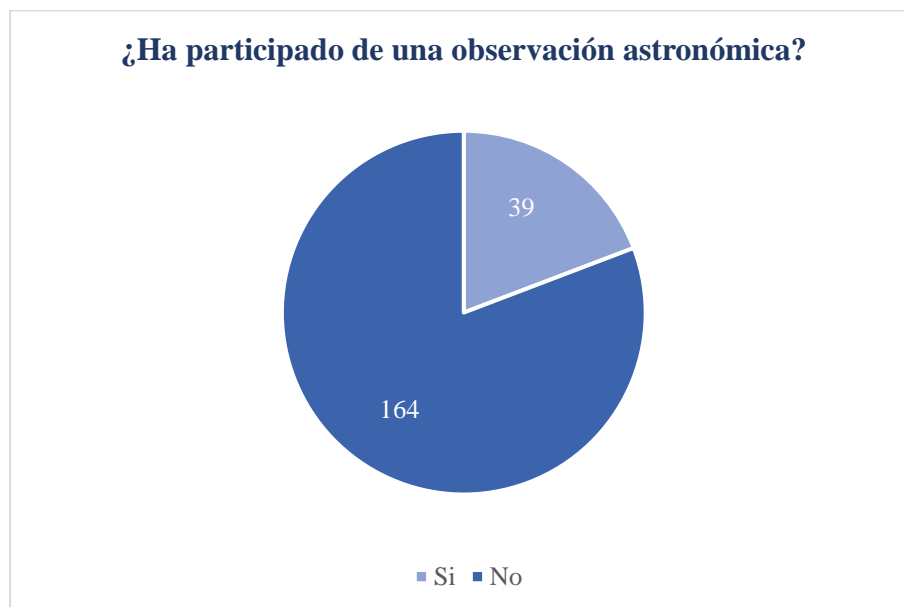


Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Los datos obtenidos en relación al lugar de residencia pueden proporcionar información valiosa sobre la demanda y el interés por el astroturismo en diferentes regiones. Los residentes de la provincia de Pichincha representan el 19,2% de participantes, esta región muestra un nivel de interés significativo en actividades astronómicas. Pichincha podría considerarse un centro potencial para la promoción y desarrollo del astroturismo, ya que cuenta con una base sólida de personas interesadas. Los residentes de la provincia de Imbabura representan el 2% de participantes, esto no

debe considerarse necesariamente como una falta de interés general en la región. Puede ser una oportunidad para promover y crear conciencia sobre las actividades astroturísticas. Los residentes de la provincia de Cotopaxi representan el 16,7% de participantes, siendo un número significativo de personas que podrían ser objetivo de actividades y promociones relacionadas con la astronomía. Los residentes de la provincia de Tungurahua representan el 48,8% de participantes, esta provincia muestra la mayor cantidad de personas interesadas en astroturismo. Esto indica un fuerte interés en la región y puede ser una señal de una comunidad activa y entusiasta en relación con la astronomía y el turismo de naturaleza, vivencial y de aventura. Los residentes de otras provincias como Bolívar, Chimborazo y Guayas representan el 13,3% de participantes, estas son personas de diferentes regiones o áreas más pequeñas. Sería útil realizar un análisis adicional para comprender mejor las preferencias de este grupo. Los resultados obtenidos pueden ser empleados por las entidades gubernamentales locales, las empresas dedicadas al turismo y los proveedores de servicios, con el propósito de descubrir posibilidades para promover, expandir y adaptar las experiencias relacionadas con el astroturismo en distintos lugares geográficos.

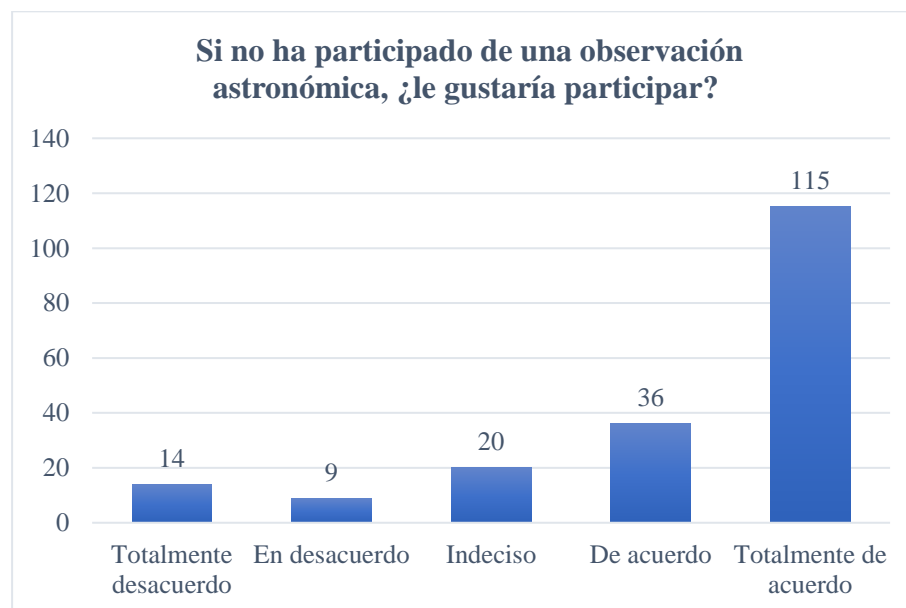
Figura 22 Participación en una observación astronómica



Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Según los datos obtenidos sobre la participación de los interesados en las observaciones astronómicas tenemos como resultados que el 80,8% de los encuestados no han participado en una observación astronómica y el 19,2% si ha participado previamente en una observación. Esto indica que la mayoría de los encuestados aún no han tenido la oportunidad de participar en observaciones astronómicas probablemente debido a la falta de oportunidades, las limitaciones de tiempo y la falta de información o conocimientos previos. Algunos encuestados pueden no estar familiarizados con las observaciones astronómicas o pueden tener un conocimiento limitado sobre este tema. La falta de información sobre las posibilidades de participar en observaciones astronómicas puede ser un factor que contribuya a la baja participación. Es importante destacar que la participación en observaciones astronómicas puede ser una experiencia significativa y enriquecedora para aquellos interesados en el astroturismo. Esto podría indicar un deseo de explorar y aprender más sobre el universo y las maravillas astronómicas.

Figura 23 *Interés en participar en una observación astronómica*

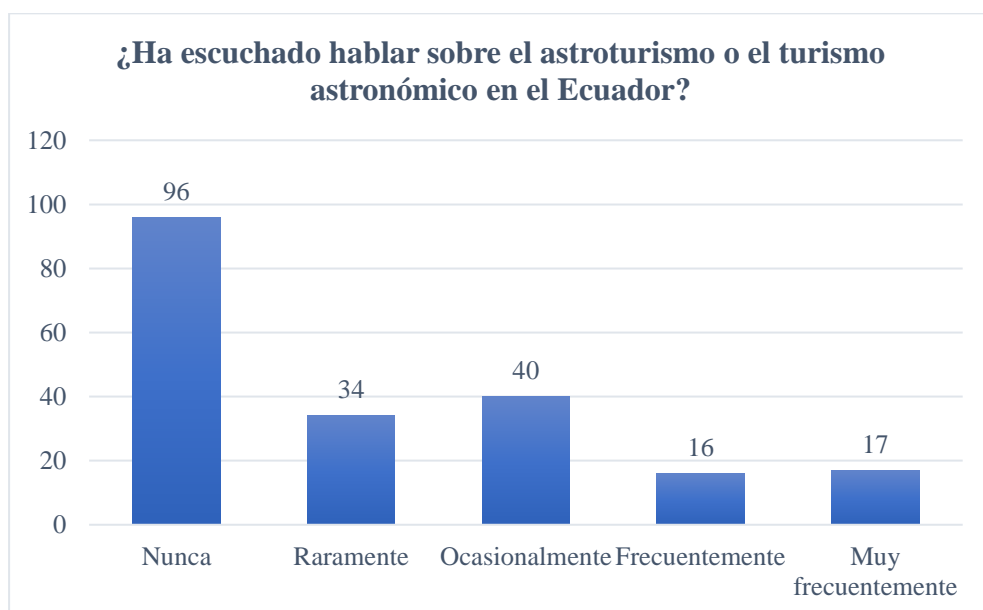


Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Los encuestados se dividieron en diferentes opiniones en cuanto a su interés en participar en observaciones astronómicas. La mayoría de los encuestados el 59,3% mostraron estar "Totalmente de acuerdo" en su interés por participar, seguidos por el

18,6% encuestados que están "De acuerdo". Sin embargo, también se observó un grupo significativo del 10,3% encuestados que estaban indecisos sobre su participación. Los resultados sugieren un alto grado de interés y entusiasmo por parte de la mayoría de los encuestados en participar en observaciones astronómicas. Esto proporciona una oportunidad para el desarrollo y la promoción del astroturismo, ya que existe una base sólida de personas que desean participar en estas experiencias. Es positivo que las personas estén interesadas en las observaciones astronómicas para la oferta turística por varias razones. El interés en las observaciones astronómicas atrae a un segmento específico de turistas en busca de experiencias enriquecedoras. Esto amplía la base de visitantes y diversifica la oferta turística, lo que puede diferenciar un destino y atraer a un público más amplio. El astroturismo genera oportunidades económicas locales a través de infraestructuras como observatorios, impulsando el empleo y el crecimiento de servicios relacionados. Además, el enfoque del astroturismo promueve la conservación del entorno natural, protegiendo los cielos oscuros y la biodiversidad.

Figura 24 *El astroturismo en el Ecuador*

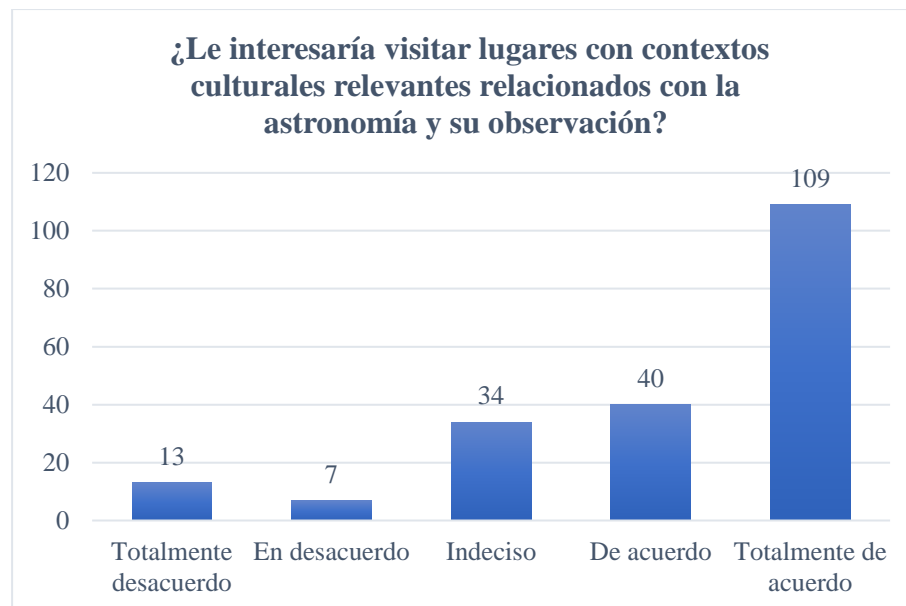


Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Estos resultados indican que la mayoría de los encuestados no han escuchado hablar sobre el astroturismo o el turismo astronómico en Ecuador, ya que la opción "Nunca" obtuvo en un 47,3% la mayor cantidad de respuestas. Sin embargo, un porcentaje

significativo de encuestados ha tenido algún grado de exposición a este tema. Esto sugiere que existe una oportunidad para aumentar la difusión y la conciencia sobre el astroturismo en Ecuador. Las autoridades locales, las empresas turísticas y los proveedores de servicios pueden tomar medidas para promover y educar a la población sobre las experiencias y actividades relacionadas con el astroturismo. Al aumentar el conocimiento y la comprensión de esta forma de turismo, se pueden generar más oportunidades de participación y desarrollo en esta industria en el país.

Figura 25 *Visita a lugares con contextos culturales relevantes relacionados con la astronomía y su observación.*

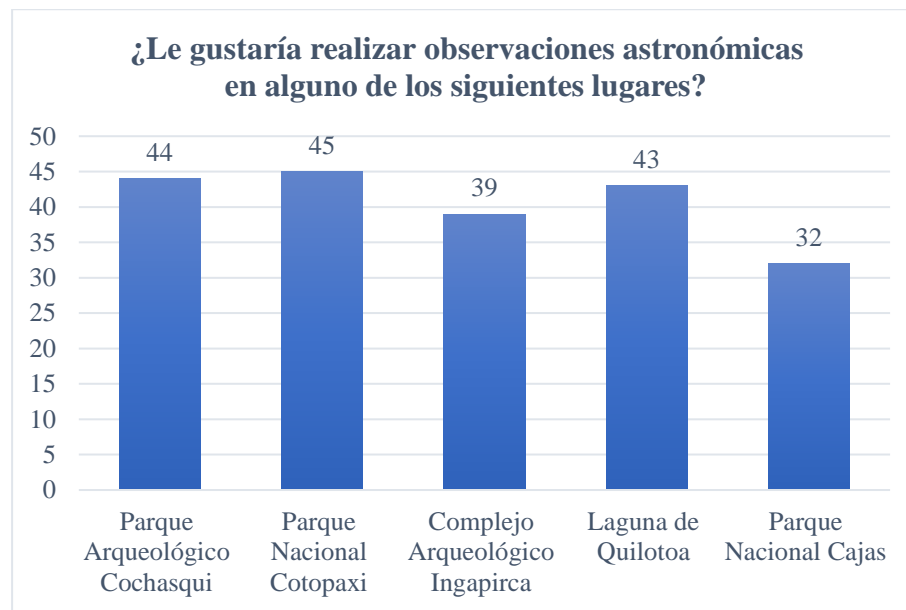


Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Estos resultados muestran que la mayoría de los encuestados están interesados en visitar lugares con contextos culturales relevantes relacionados con la astronomía y su observación. Las opciones "De acuerdo" y "Totalmente de acuerdo" obtuvieron la mayor cantidad de respuestas el 19,7% y el 53,7% respectivamente, representando un porcentaje significativo de los participantes. Esto indica un fuerte interés por parte de los encuestados en experimentar y sumergirse en la riqueza cultural asociada a la astronomía. Los lugares con contextos culturales relevantes ofrecen una oportunidad única para combinar la exploración astronómica con el patrimonio cultural. Estos hallazgos respaldan la importancia de promover destinos turísticos que ofrezcan no

solo la observación astronómica, sino también un trasfondo cultural relacionado. Las autoridades y las empresas turísticas pueden aprovechar este interés para desarrollar y promocionar destinos astroturísticas que brindan una conexión más profunda con la historia y la cultura.

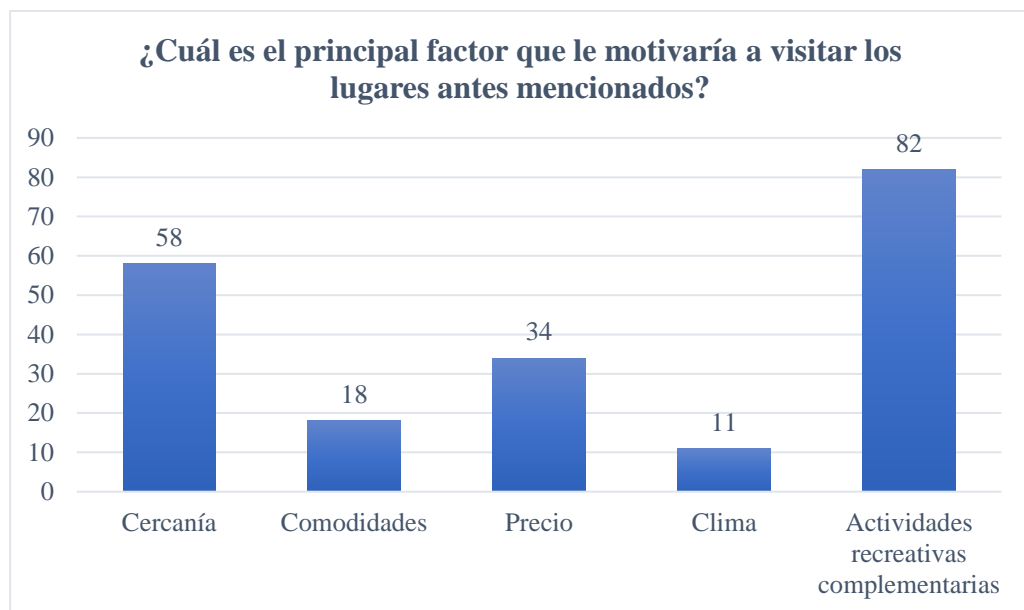
Figura 26 *Lugares para realizar observaciones astronómicas*



Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Estos resultados indican que los lugares más mencionados como preferidos para realizar observaciones astronómicas por los interesados en astroturismo son el Parque Arqueológico Cochasqui y el Parque Nacional Cotopaxi, con 21,7% y 22,2% respectivamente. La Laguna de Quilotoa también obtuvo un significativo 21,2%. Estos hallazgos sugieren que los encuestados muestran un interés particular en realizar observaciones astronómicas en lugares que combinan la belleza natural con el patrimonio arqueológico. La presencia de sitios arqueológicos y parques nacionales ofrece una oportunidad única para experimentar la astronomía en un entorno cultural y natural enriquecedor. Estos resultados pueden ser utilizados por los gobiernos locales y las operadoras turísticas para desarrollar paquetes ya actividades turísticas relacionadas con el astroturismo, brindando a los visitantes la posibilidad de disfrutar de observaciones astronómicas memorables en contextos únicos y significativos.

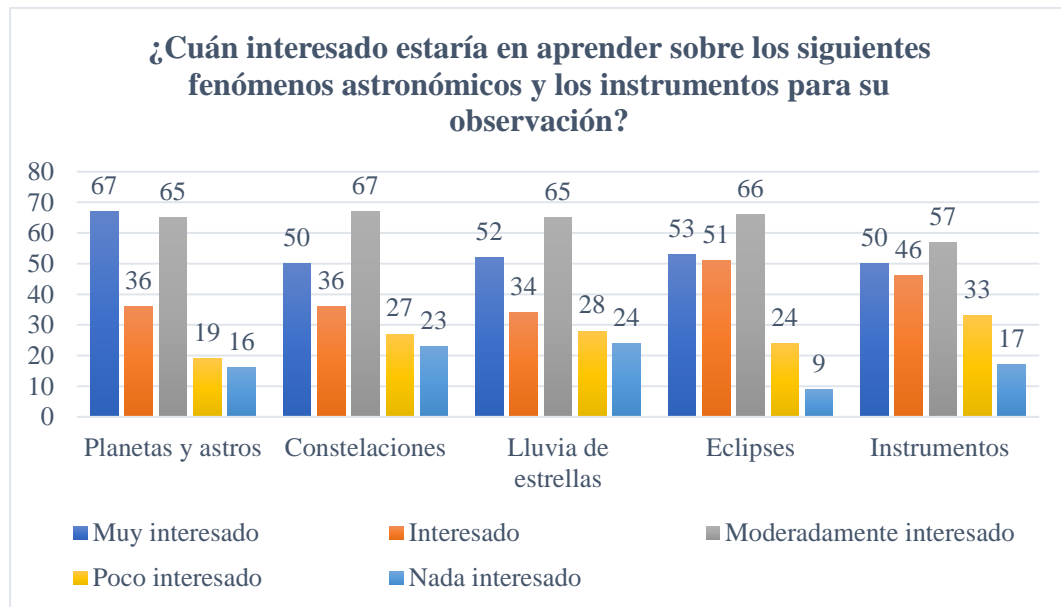
Figura 27 Factor de motivación para visitar lugares para realizar observaciones astronómicas



Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Estos resultados indican que el factor principal que motiva a la mayoría de los interesados en astroturismo a visitar los lugares mencionados es la disponibilidad de actividades recreativas complementarias, con un significativo 40,4%. Además, se observa que el factor de cercanía también es relevante, con un 28,6%. El precio y las comodidades son mencionados por el 16,7% y 8,9% de los encuestados respectivamente. Estos resultados sugieren que, para los interesados en astroturismo, la oportunidad de participar en actividades recreativas complementarias durante su visita a estos lugares tiene un alto valor. Esto destaca la importancia de brindar una oferta turística diversificada que incluya experiencias y actividades relacionadas con la astronomía, pero también con opciones de entretenimiento y recreación adicionales. Por otro lado, muchas personas consideran la distancia como un factor determinante a la hora de elegir un destino turístico. Si un lugar se encuentra cerca de su ubicación actual, es más conveniente y accesible para ellos, ya que reduce los costos y el tiempo de viaje. Además, el factor económico es crucial para muchas personas al momento de planificar un viaje, el costo de transporte, alojamiento, alimentación y actividades puede influir en la decisión de visitar un lugar.

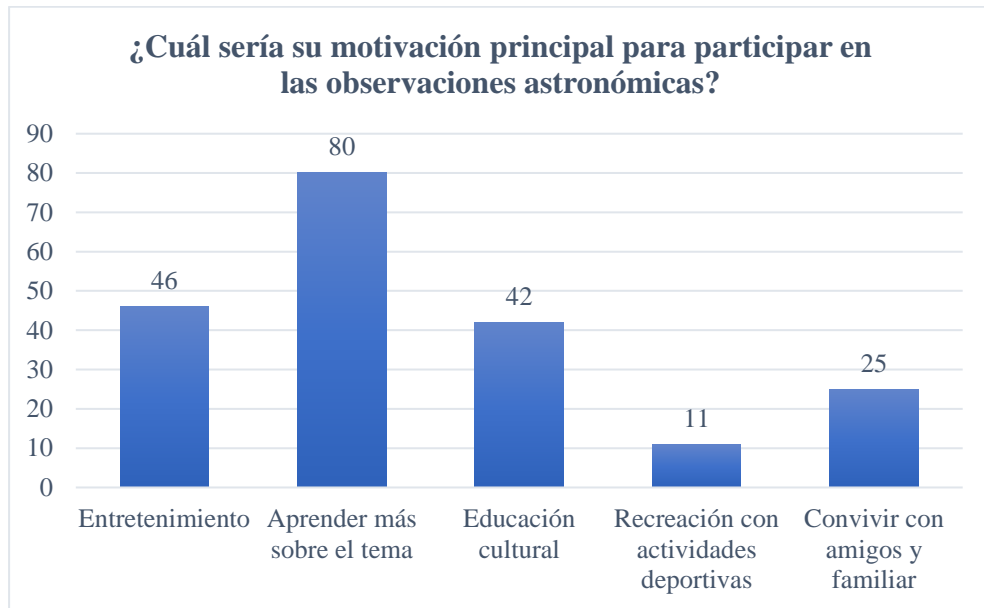
Figura 28 Aprender sobre los fenómenos astronómicos y los instrumentos para su observación



Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Los fenómenos astronómicos que generan un mayor interés entre los encuestados son los planetas y astros y los eclipses, con un porcentaje considerable de personas muy interesadas en aprender sobre estos temas. Las constelaciones y la lluvia de estrellas también generan un nivel significativo de interés, aunque en menor medida. Los instrumentos utilizados en las observaciones astronómicas generan un nivel moderado de interés. Estos resultados respaldan la idea de que el astroturismo puede ser una oportunidad educativa y de aprendizaje, ya que existe un interés destacado por parte de los interesados en aprender sobre los diferentes aspectos de la astronomía y los instrumentos utilizados en su observación. Esto puede ser aprovechado para diseñar programas de educación astronómica, talleres o visitas guiadas que brinden conocimientos y aprendizaje a los turistas interesados. El interés en los fenómenos astronómicos puede ser un factor motivador para atraer turistas a destinos específicos. Mediante la organización de eventos de observación astronómica, conferencias o actividades prácticas, se puede proporcionar un valor adicional a los turistas, permitiéndoles conectarse con el universo y ampliar su conocimiento sobre el tema.

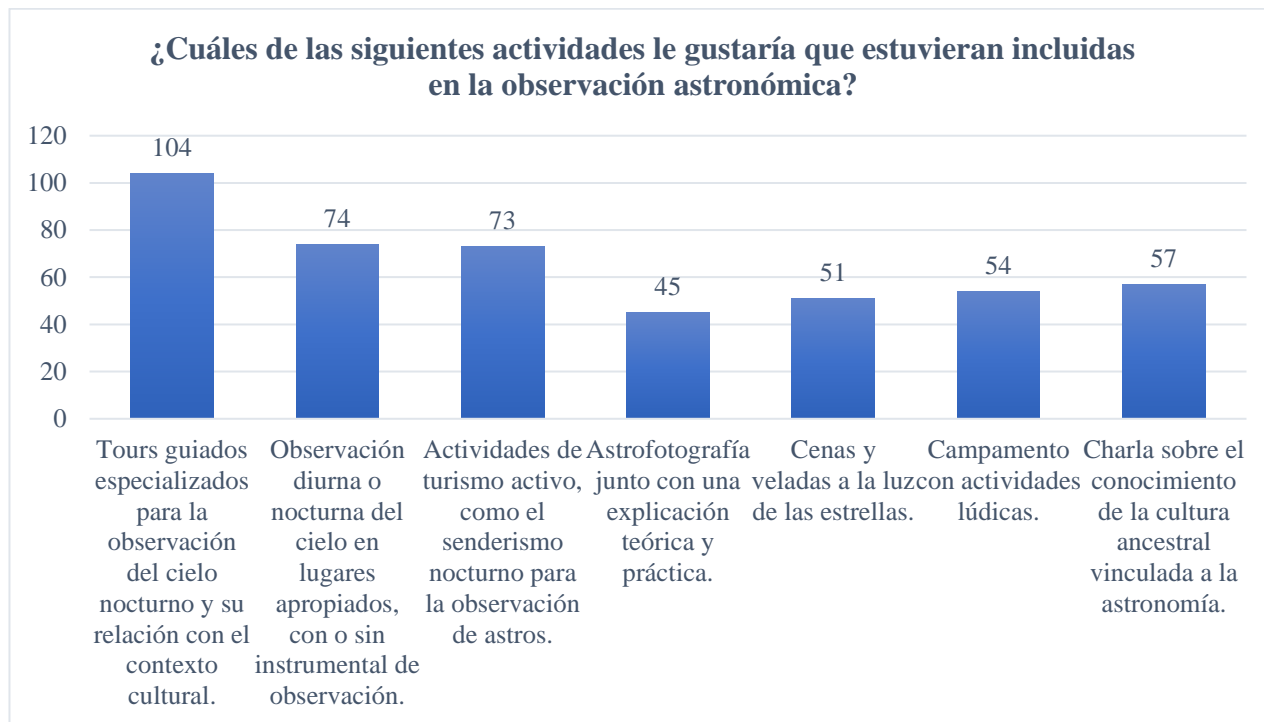
Figura 29 Motivación para participar en las observaciones astronómicas



Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Los datos muestran que la motivación principal para participar en las observaciones astronómicas con el 39,4% de los encuestados, es el deseo de aprender más sobre la astronomía. Esto refleja un interés genuino en adquirir conocimientos y comprender mejor los fenómenos celestiales. Otra de las motivaciones con el 22,2% es el entretenimiento. Esto sugiere que buscan disfrutar de experiencias agradables y emocionantes relacionadas con la astronomía. Un 20,7% mencionó que la educación cultural como su motivación, esto implica un interés en explorar la conexión entre la astronomía y la cultura, aprendiendo sobre la importancia histórica y cultural de los eventos astronómicos. El 12,3% mencionó que su motivación es convivir con amigos y familiares, esto resalta el aspecto social y la oportunidad de compartir experiencias astronómicas significativas con seres queridos. Solo el 5,4% indicó que su motivación para participar en las observaciones astronómicas es la recreación con actividades deportivas, esto sugiere que una minoría busca combinar la práctica de actividades físicas con la observación. Estos hallazgos respaldan la importancia de diseñar experiencias astroturísticas que combinen la educación, el entretenimiento y la posibilidad de disfrutar de momentos significativos con amigos y familiares.

Figura 30 Opciones de actividades incluidas en la observación astronómica

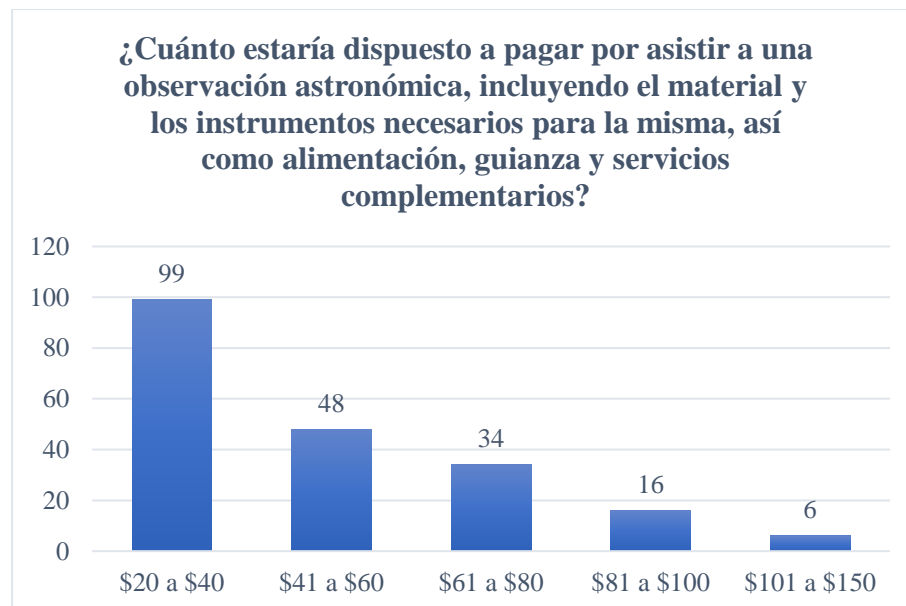


Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Los resultados muestran una diversidad de intereses en cuanto a las actividades deseadas en la observación astronómica. Los tours guiados especializados obtuvieron la mayor preferencia que representa el 51,2%. Esto indica un fuerte interés en recibir guías especializados que proporcionen información tanto sobre los aspectos astronómicos como sobre la conexión cultural de los fenómenos celestiales. La observación diurna o nocturna del cielo representa el 36,5%, lo que indica un interés en la observación directa del cielo. Esto sugiere un deseo de experimentar y explorar los fenómenos astronómicos de primera mano. Las actividades de turismo activo, equivale al 36% que refleja un interés en combinar el astroturismo con actividades físicas, lo que permite una experiencia más dinámica y emocionante. La astrofotografía obtuvo el 22,2%, lo que indica un interés en la fotografía astronómica, combinada con una comprensión teórica y la oportunidad de poner en práctica las habilidades de fotografía. Las cenas y veladas equivalen al 25,1% que muestran un interés en disfrutar de experiencias gastronómicas y momentos relajados bajo el cielo estrellado, combinando la observación astronómica con momentos de disfrute y socialización. También, los campamentos con actividades lúdicas, representando el

26,1%, indica un interés en la experiencia de acampar y participar en actividades recreativas durante la observación, lo que proporciona una vivencia más inmersiva y prolongada. Las charlas, equivalen al 28,1% refleja un interés en aprender sobre la cultura ancestral y su relación con la astronomía, lo cual enriquecería la experiencia astroturística con una comprensión más profunda del contexto histórico y cultural. Estos resultados indican la importancia de ofrecer una variedad de actividades en el astroturismo para satisfacer las preferencias de diferentes personas y enriquecer su experiencia global.

Figura 31 *Inversión económica para asistir a una observación astronómica*

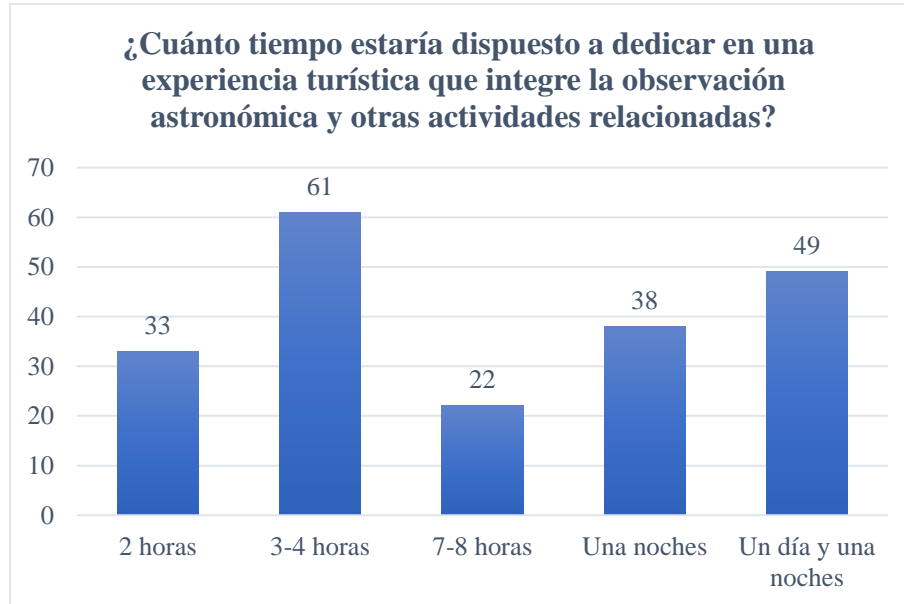


Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Los resultados de la encuesta muestran que la mayor cantidad de encuestados, el 48,8% estarían dispuestos a pagar un precio que oscile entre \$20 y \$40 por la observación astronómica, incluyendo servicios y materiales necesarios. El 23,6% pagarían de \$41 a \$60 y el 16,7% pagarían de \$61 a \$80. En general, la mayoría de los participantes en la encuesta estaría dispuesta a pagar un precio moderado por asistir a una observación astronómica. Los interesados en astroturismo valoran la observación astronómica como una experiencia que combina la relación calidad-precio y están dispuestos a invertir en ella. Estos hallazgos son útiles para los proveedores de servicios de

astroturismo, ya que pueden adaptar sus ofertas y precios para satisfacer las expectativas y necesidades de los públicos objetivos.

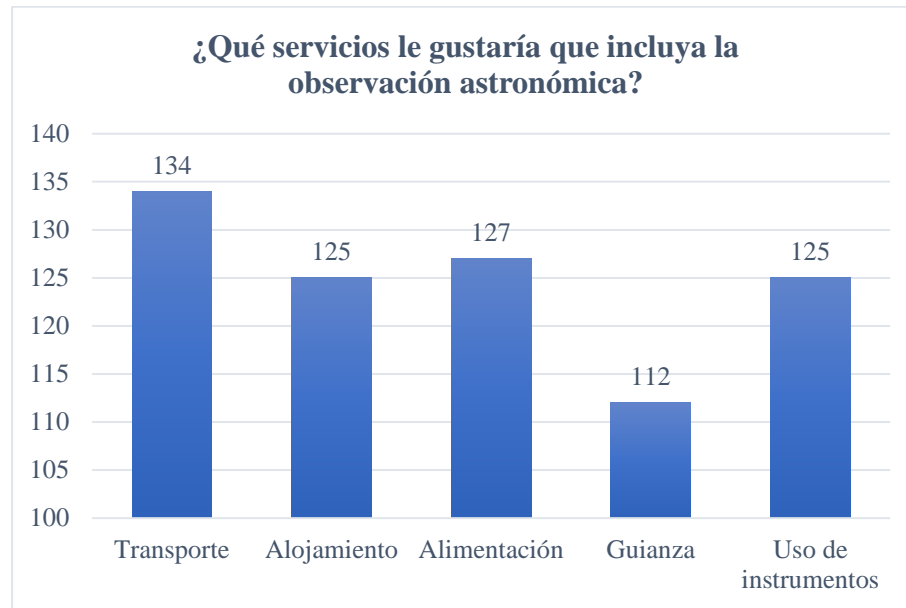
Figura 32 *Tiempo de una observación astronómica*



Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

De acuerdo con los resultados, se observa que existe una variabilidad en la disposición a dedicar tiempo a una experiencia turística relacionada al astroturismo. El mayor porcentaje de encuestados, el 30% está dispuesto a dedicar entre 3 y 4 horas a esta experiencia. Esto sugiere que prefieren una duración moderada que les permita disfrutar de la observación astronómica y participar en otras actividades complementarias. Un número significativo de encuestados, el 24,1% está dispuesto a dedicar un día y una noche a esta experiencia, lo que indica un interés por vivir una experiencia más inmersiva y prolongada. Esto podría estar relacionado con actividades como campamentos con actividades lúdicas. Existe una demanda significativa tanto por experiencias de duración moderada que permitan combinar la observación astronómica con otras actividades, como por experiencias más inmersivas que abarquen una noche o incluso un día completo. Los proveedores de servicios de astroturismo pueden utilizar estos datos para diseñar experiencias tanto de corta y larga duración con diferentes actividades.

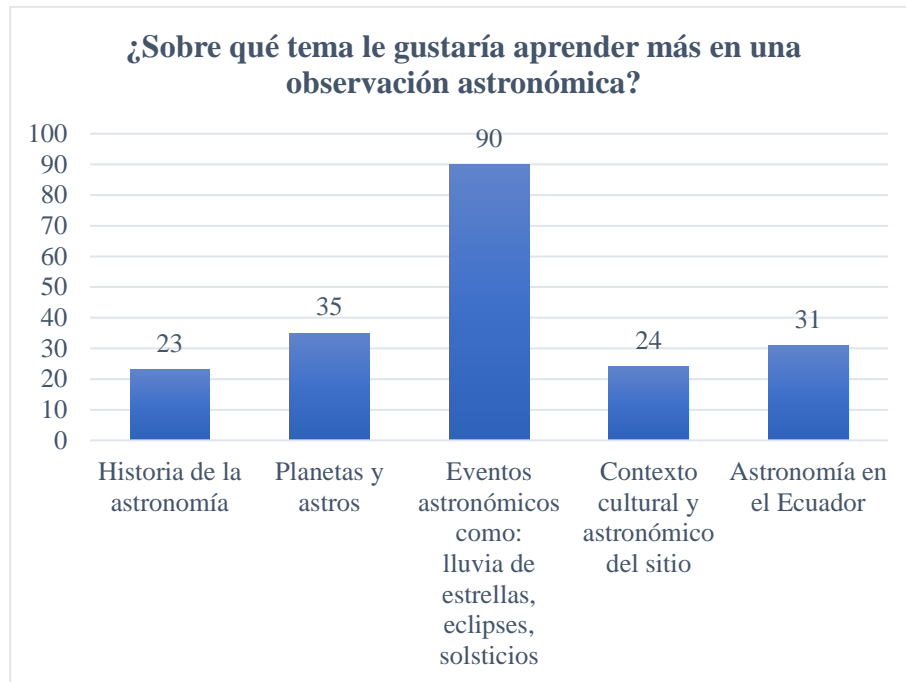
Figura 33 Servicios incluidos en una observación astronómica



Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

De acuerdo con los resultados de la encuesta, se puede observar que casi todos los servicios son demandados por los interesados en astroturismo para que se incluyan en elaboración de paquetes turísticos para una observación astronómica. El servicio de transporte es el más solicitado en un 66%, esto indica que los encuestados valoran la comodidad y la facilidad de acceso al lugar donde se llevará a cabo la observación. El alojamiento con un 61,6%, sugiere que existe un interés en prolongar la experiencia y pasar la noche en el lugar de observación, lo que permite una inmersión más profunda en la actividad. La alimentación es también un servicio relevante, con un 62,6% indicando que los encuestados valoran la posibilidad de disfrutar de comidas o refrigerios durante la experiencia. La guianza es un servicio solicitado en menor medida, con un 55,2% se señala la importancia de contar con personal experto que pueda brindar información y orientación durante la observación, enriqueciendo así la experiencia y proporcionando un mayor contexto astronómico. Por último, el uso de instrumentos como telescopios y binoculares, con 61,6% demuestra el deseo de los encuestados de tener acceso a equipos y herramientas adecuadas para llevar a cabo la observación de manera efectiva.

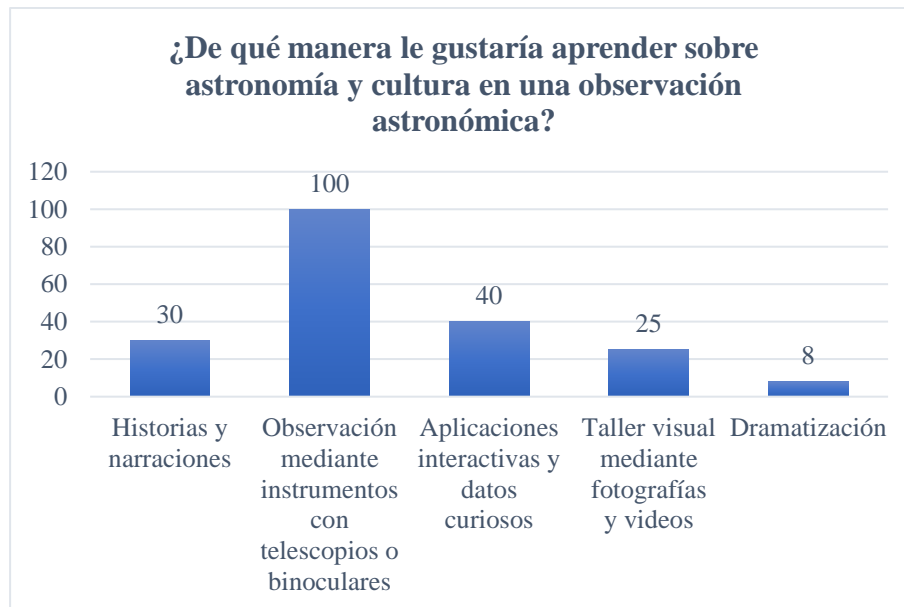
Figura 34 *Temas de interés para aprender en una observación astronómica*



Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Según los resultados de la encuesta, se puede observar que los temas de mayor interés para los participantes en una observación astronómica son los eventos astronómicos en un 44,3%, esto indica que los participantes en la encuesta valoran la oportunidad de presenciar y comprender estos eventos únicos, los cuales tienen un atractivo inherente debido a su rareza, belleza visual y la sensación de trascendencia que transmiten. Los planetas y astros fueron escogidos en un 17,2% demostrando el interés que existe en ampliar sus conocimientos sobre los objetos celestes presentes en el universo. Además, los encuestados buscan una experiencia enriquecedora que combine la observación astronómica con la oportunidad de aprender sobre eventos astronómicos, explorar el contexto cultural y astronómico, conocer la historia de la astronomía y ampliar su conocimiento sobre los planetas y astros. Los proveedores de servicios de astroturismo pueden utilizar esta información para diseñar guiones, programas educativos y experiencias que satisfagan las necesidades y expectativas de aprendizaje de los interesados.

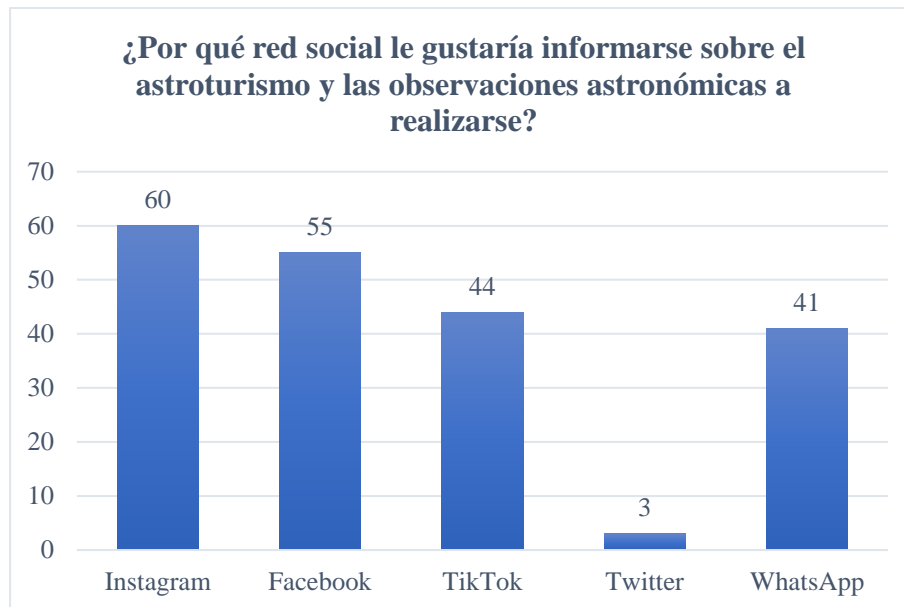
Figura 35 *Maneras para aprender sobre astronomía y cultura en una observación astronómica*



Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Según los datos obtenidos se muestra que la mayoría de los encuestados prefieren aprender a través de la observación utilizando instrumentos en un 49,3%, esta elección destaca la importancia de la experiencia visual y la oportunidad de explorar el cielo y sus objetos celestes de forma directa y práctica. Un porcentaje significativo 19,7% muestra interés en utilizar aplicaciones interactivas y recibir datos curiosos, lo que sugiere que las herramientas digitales y la información complementaria pueden enriquecer la experiencia y brindar un contexto adicional científico y cultural. El 14,8% prefieren las historias y narraciones destacando la importancia de la narrativa y las historias como herramientas educativas y de entretenimiento que son accesibles y atractivas, al tiempo que generan una conexión emocional con el público. Un grupo más pequeño de 12,3% prefiere un enfoque visual a través de talleres, debido a que el aspecto visual y la capacidad de explorar imágenes y material audiovisual despiertan su interés y facilitan la comprensión de los conceptos astronómicos. Un número reducido de encuestados 3,9%, muestra preferencia por la dramatización debido a la atracción hacia la representación teatral o interpretativa de conceptos astronómicos y culturales para una experiencia inmersiva.

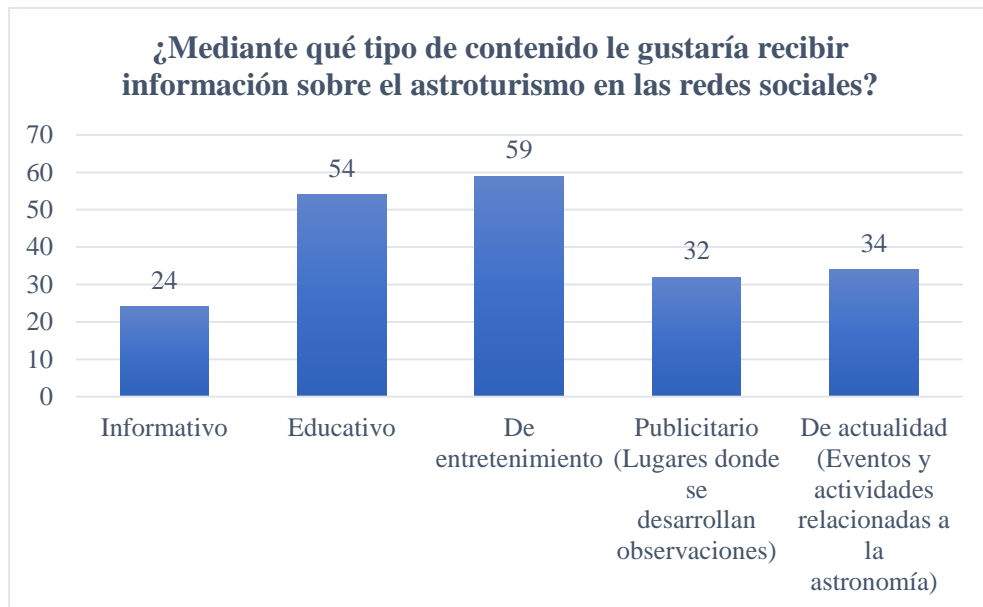
Figura 36 Red social para recibir información sobre el astroturismo y las observaciones astronómicas a realizarse.



Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

Según los datos obtenidos Instagram con un 29,6% y Facebook con un 27,1% son las dos plataformas más populares, con Instagram liderando ligeramente en términos de preferencia. Estas redes sociales son conocidas por su capacidad para compartir contenido visual, lo que las convierte en canales efectivos para mostrar imágenes y videos impresionantes relacionados con el cielo, los astros y las experiencias de astroturismo. TikTok con un 21,7% también ha ganado popularidad en la divulgación de contenido visual breve y entretenido, por lo que su inclusión en la encuesta refleja el interés de algunos participantes en acceder a información sobre astroturismo de manera rápida y placentera. La mención de WhatsApp con un 20,2% como una opción preferida indica que algunos encuestados pueden preferir recibir información de manera directa y personalizada a través de mensajes privados o grupos de chat. El bajo porcentaje de 1,5% de personas que eligieron Twitter puede deberse a que es una plataforma más orientada a la comunicación textual y en tiempo real y podría no ser tan adecuada para la difusión de contenido visual.

Figura 37 Tipo de contenido para recibir información sobre el astroturismo en las redes sociales



Nota. Encuesta aplicada a turistas interesados en astroturismo

El contenido de entretenimiento con un 29,1% y educativo con un 26,6% son las categorías más populares, lo cual refleja el interés de los usuarios en aprender y disfrutar de experiencias relacionadas con la astronomía de una manera agradable y atractiva. El contenido de entretenimiento busca ser atractivo, emocionante y divertido, utilizando elementos visuales, narrativas interesantes y enfoques creativos para captar la atención de los usuarios. El contenido educativo se enfoca en enseñar y compartir conocimientos sobre astronomía, fenómenos astronómicos, instrumentos de observación y otros aspectos relacionados. El contenido informativo, publicitario y de actualidad también tienen su relevancia, ya que las personas desean estar informadas sobre los lugares donde se realizan observaciones, así como estar al tanto de los eventos y actividades astronómicas que están sucediendo. Esto demuestra la importancia de ofrecer una combinación equilibrada de contenido en las redes sociales para satisfacer las diferentes necesidades e intereses de los seguidores del astroturismo. Conocer el tipo de contenido preferido por los encuestados permite adaptar la estrategia de contenido, generar mayor interés y participación, establecer una relación de confianza, segmentar y personalizar las publicaciones, y realizar mejoras continuas

en la estrategia. Esto contribuye a maximizar el alcance, la interacción y la satisfacción de los seguidores.

Discusión

Los hallazgos de la encuesta muestran varias tendencias significativas en el interés y la participación en observaciones astronómicas. En primer lugar, se observa un alto interés en aprender sobre una variedad de fenómenos astronómicos, lo que demuestra el atractivo de estos eventos y la disposición de los encuestados a adquirir conocimientos en esta área. Además, la principal motivación para participar en observaciones astronómicas es el deseo de aprender más, lo que resalta la importancia de la educación. Además, los encuestados expresaron su interés en que las observaciones astronómicas incluyan actividades complementarias, como tours guiados, astrofotografía y cenas a la luz de las estrellas, lo que demuestra su búsqueda de una experiencia completa. La mayoría de los encuestados estaban dispuestos a pagar entre \$20 y \$60 por asistir a una observación astronómica, lo que proporciona información útil para la planificación de costos. Las opciones más populares para el tiempo dedicado a la experiencia fueron 3-4 horas y una noche, lo que indica una preferencia por experiencias de duración moderada. Además, los encuestados expresaron su interés en que las observaciones astronómicas incluyan servicios como transporte, alojamiento, alimentación, orientación y uso de instrumentos. Se destacaron las lluvias de estrellas, los eclipses y los solsticios como temas de interés. Los encuestados mostraron preferencia por la observación a través de instrumentos como telescopios o binoculares, seguido de contenido educativo y de entretenimiento. Finalmente, Instagram y Facebook fueron las redes sociales más populares para obtener información sobre observaciones astronómicas y astroturismo, y los encuestados mostraron una preferencia por estas plataformas para recibir información educativa, de entretenimiento y de actualidad. El análisis de la encuesta de astroturismo reveló un alto interés en los fenómenos astronómicos, una motivación para aprender, una disposición a pagar, el tiempo dedicado a la experiencia, los servicios deseados, los temas de interés, las preferencias de aprendizaje, la importancia de las redes sociales y las preferencias de contenido en ellas. Estos resultados brindan

información útil para planificar y desarrollar experiencias de astroturismo que cumplan con las necesidades y expectativas de los interesados en este tipo de turismo.

El estudio realizado por los autores De las Heras y Morandeira (2021) proporciona información sobre varios aspectos relacionados con el interés y la motivación de las personas en el ámbito del astroturismo. Los resultados de la encuesta indican un alto interés de los participantes en aprender sobre fenómenos astronómicos, siendo su motivación principal aprender más sobre el tema, lo cual resalta la importancia del aspecto educativo y el deseo de ampliar los conocimientos en astronomía. En cuanto a las preferencias se observa un interés en que las observaciones astronómicas incluyan actividades complementarias tanto recreativas y culturales. Además, los resultados revelan que la mayoría están dispuestos a pagar un rango de precios específico por la experiencia, lo cual es importante para la planificación de costos y la fijación de precios. La disposición a dedicar diferentes períodos de tiempo a una experiencia astroturística y el interés en que las observaciones astronómicas incluyeran servicios complementarios, destaca la importancia de brindar una oferta integral que satisfaga las necesidades de los participantes. En cuanto a las preferencias de aprendizaje, los encuestados indicaron que preferirían aprender mediante instrumentos como telescopios o binoculares, seguido de contenido educativo y de entretenimiento, resaltando la importancia de utilizar herramientas visuales y experiencias prácticas para el aprendizaje en el contexto del astroturismo. Finalmente, los resultados muestran la relevancia de las redes sociales, especialmente Instagram y Facebook, como fuentes de información, destacando la importancia de utilizar estas plataformas para difundir contenido y llegar a un público interesado con información educativa, de entretenimiento y de actualidad sobre astroturismo, lo que subraya la importancia de crear contenido atractivo y relevante que satisfaga las necesidades e intereses de los seguidores.

El análisis de la investigación de Darina Gerasimova (2021) muestra una clara relación con los hallazgos de la encuesta de astroturismo. Se observa un alto interés por parte de los encuestados en adquirir conocimientos astronómicos, lo cual está alineado con el objetivo de educar y difundir conocimientos que se plantea en la investigación. Además, la motivación sobre ampliar sus conocimientos, respalda la importancia del

aspecto educativo mencionado por Gerasimova. La preferencia por actividades complementarias, como tours guiados y astrofotografía, también coincide con la idea de proporcionar una experiencia completa y enriquecedora en el astroturismo. Los servicios deseados mencionados por los encuestados, respaldan la importancia de brindar una oferta integral y satisfacer las necesidades de los participantes. Además, los temas de interés identificados en la encuesta, como las lluvias de estrellas y los eclipses, destacan la relevancia de incluir información y actividades relacionadas con estos eventos en las observaciones astronómicas, tal como menciona Gerasimova.

El uso de las redes sociales, como fuentes de información sobre astroturismo, y la preferencia de contenido educativo y de entretenimiento en estas plataformas, respaldan la importancia de utilizarlas como canales de difusión y comunicación para el astroturismo, lo que enriquece la estrategia de difusión de la investigación porque brinda la oportunidad de presentar la información del turismo astronómico de una manera atractiva y agradable para el público objetivo. La inclusión de contenido educativo relacionado con el astroturismo en las publicaciones de redes sociales puede despertar el interés y la curiosidad de los usuarios y brindarles información útil sobre el tema. La utilización de las redes sociales como canales de difusión y comunicación también permite una interacción directa con la audiencia. Los ofertantes pueden recibir comentarios, preguntas y retroalimentación de los usuarios, lo que enriquece aún más la estrategia de difusión al fomentar un diálogo activo y animar a la comunidad astroturística a participar.

3.2 Verificación de hipótesis

Para esta investigación se presentaron la hipótesis nula (H0) y la hipótesis alternativa (H1).

H0: La difusión turística no promueve el astroturismo en el Complejo Arqueológico Cochasqui, Cantón Pedro Moncayo

H1: La difusión turística si promueve el astroturismo en el Complejo Arqueológico Cochasqui, Cantón Pedro Moncayo

Según Hernández de la Rosa (2017) una forma de evaluar la capacidad de unos datos para ajustarse a una distribución de probabilidad conocida es aplicar la propuesta de Carl Pearson, la prueba de Chi-cuadrado, que se ha convertido en el método preferido para contrastar hipótesis. El análisis de varios grupos y variables se lleva a cabo a través de esta prueba estadística, que permite examinar las relaciones existentes entre ellos. Si las frecuencias observadas y esperadas coinciden perfectamente, el valor del estadístico chi-cuadrado será igual a cero. Sin embargo, si hay una discrepancia significativa entre estas frecuencias, el valor del estadístico chi-cuadrado será alto. Si en el análisis la significancia es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Tabla 4 Prueba de chi-cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	44,626 ^a	16	,000
Razón de verosimilitudes	40,420	16	,001
Asociación lineal por lineal	15,679	1	,000
N de casos válidos	204		

a. 13 casillas (52,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,90.

Nota. El valor de Chi-cuadrado debe ser menor al 5% para aceptar la hipótesis alternativa

En esta prueba estadística realizada con ayuda del programa SPSS, se determinó como resultado que el chi cuadrado de Pearson es 0,0 y como el valor es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa, como en este caso. Cuando a través de una prueba estadística se determina que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, significa que los resultados obtenidos dan suficiente evidencia para concluir que hay una relación significativa entre la difusión turística y el astroturismo en el Complejo Arqueológico Cochasqui, Cantón Pedro Moncayo. En este escenario, se indica que la difusión turística tiene un impacto positivo en la promoción del astroturismo en el complejo arqueológico al rechazar la hipótesis nula. La idea de que la difusión turística juega un papel importante en el fomento del astroturismo en esa área específica se respalda por los datos y el análisis estadístico realizados. A través de una difusión turística adecuada y bien dirigida, es posible

promover el astroturismo en el Complejo Arqueológico Cochasquí. La combinación de estrategias de difusión digital, la creación de material promocional y la realización de eventos relacionados con la astronomía, permitirán dar a conocer las experiencias únicas que ofrece este lugar, así como el potencial de desarrollo turístico sostenible que implica para las comunidades locales.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Se definió el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico. El turismo astronómico abarca las actividades turísticas que tienen como objetivo contemplar y estudiar diferentes tipos de fenómenos astronómicos como los planetas y sus lunas, constelaciones, estrellas, eclipses, entre otros cuerpos celestes. También conocido como astroturismo, esta forma de turismo ofrece la oportunidad de disfrutar y aprender sobre el cielo nocturno, así como participar en diferentes actividades relacionadas como las observaciones astronómicas con instrumentos como telescopios, charlas científicas, astrofotografía, campamentos, entre otros. La importancia del turismo astronómico se puede resaltar en diferentes aspectos. En primer lugar, permite a las personas conectarse con el universo y apreciar la belleza e inmensidad del cosmos. También, promueve la educación y la difusión del conocimiento científico, al ofrecer la posibilidad de aprender sobre astronomía de manera práctica y vivencial. Además, el turismo astronómico fomenta la conservación del medio ambiente y la preservación de cielos oscuros, debido a que las observaciones astronómicas requieren de lugares libres de contaminación lumínica para su desarrollo. En relación al desarrollo turístico, el turismo astronómico puede tener un impacto positivo en las comunidades locales y en la economía de un destino. Al atraer a turistas interesados en la astronomía, se generan oportunidades de empleo y emprendimiento. Además, puede complementar otras formas de turismo como el turismo cultural, el turismo de naturaleza o el turismo de aventura, ampliando la oferta turística de un destino y llamando la atención de un público diverso.
- Se identificó el tipo de difusión turística para promover la oferta astronómica turística. Para la difusión o promoción de las experiencias astroturísticas idealmente se puede utilizar la difusión digital, la cual permite utilizar internet y las redes sociales para alcanzar a un público más amplio. Por estos medios

fácilmente se puede compartir información detallada sobre las experiencias astronómicas y los destinos turísticos asociados. Las redes sociales, especialmente Instagram y Facebook son las plataformas más populares para obtener y transmitir información sobre observaciones astronómicas y astroturismo. Utilizar estas redes sociales como canales de difusión de contenido educativo, entretenido y actualizado puede ser efectivo para llegar al público interesado. Además, como respaldo se pueden utilizar otros medios como sitios web especializados, blogs, revistas de viajes y medios de comunicación locales y nacionales, para ampliar la difusión y llegar a diferentes audiencias. En relación a las estrategias para llegar al público, es importante crear experiencias atractivas y significativas para los turistas, lo que implica desarrollar una base científica sólida en el desarrollo del turismo astronómico, ofrecer actividades complementarias que sean creativas y atrayentes, y brindar paquetes turísticos incorporando servicios que satisfagan las necesidades de los participantes como alojamiento, alimentación, transporte y guía. También, se pueden establecer colaboraciones con empresas turísticas y gobiernos locales para promover el turismo astronómico en comunidades rurales que tienen el potencial de ofrecer este tipo de experiencias.

- Se planteó una guía de observación astronómica que permita crear un producto turístico. La guía proporciona información detallada sobre los pasos que son necesarios seguir para desarrollar una buena observación astronómica, empezando por la selección de lugares adecuados, el equipamiento necesario, las medidas de seguridad y consejos útiles para que se pueda disfrutar al máximo de la experiencia. La investigación permitió la creación de una guía útil que facilita el proceso de realización de observaciones astronómicas, asegurándose de que los organizadores y participantes estén bien informados y preparados. Además, al proporcionar una guía práctica, se fortalece la idea de que el turismo astronómico es una opción atractiva y única que ofrece una experiencia memorable. La guía ayuda a generar confianza en los turistas interesados en la astronomía, al brindarles las herramientas necesarias para disfrutar plenamente de esta experiencia astroturística.

4.2 Recomendaciones

- Se recomienda a las autoridades en el sector turístico y a los operadores turísticos, desarrollar programas y actividades relacionadas con el turismo astronómico dado su potencial y creciente interés. Esto incluye la creación de tours y experiencias de observación astronómica, la colaboración con astrónomos y especialistas en el tema, y la promoción de destinos con condiciones favorables para la observación del cielo nocturno. Al promover el turismo astronómico, se pueden aprovechar sosteniblemente los recursos naturales y culturales de una región, atraer a un grupo específico de turistas y generar beneficios económicos y sociales.
- Se recomienda a los promotores del turismo astronómico utilizar las redes sociales de manera estratégica para promocionar sus actividades y destinos. Desarrollar contenido atractivo y relevante que informe, entretenga y mantenga a los seguidores interesados es crucial. Además, se recomienda el uso de otras plataformas y canales de comunicación, como sitios web dedicados al turismo. La difusión efectiva aumentará la visibilidad del turismo astronómico y atraerá a más personas.
- Los promotores del turismo astronómico deben crear estrategias de contenido digital efectivas. Esto implica tanto la difusión de noticias y eventos relacionados con la astronomía como la creación de publicaciones y videos informativos que presenten de manera comprensible y accesible los conceptos astronómicos. Se recomienda también utilizar un método visualmente atractivo y cautivador que incluya imágenes, videos y gráficos de alta calidad para atraer a la audiencia.
- Se recomienda a los operadores turísticos y organizadores de eventos astronómicos adaptar la guía de observación astronómica a las necesidades específicas de cada destino y considerar aspectos como la calidad de los instrumentos, la seguridad de los participantes y la inclusión de actividades complementarias. Además, se recomienda capacitar al personal que realiza observaciones astronómicas para garantizar que cuenten con los conocimientos y habilidades necesarios para brindar una experiencia de alta calidad. Al brindar un producto turístico bien estructurado y enriquecedor, se podrán

satisfacer las expectativas de los participantes y generar reacciones positivas, fomentando así el crecimiento del turismo astronómico.

- Es importante continuar con el análisis y estudio del turismo astronómico en Ecuador, debido a que este representa una potencia para el desarrollo turístico ecuatoriano. El astroturismo tiene un enfoque sostenible al aprovechar los recursos naturales de manera responsable, genera beneficios económicos, oportunidades de empleo y mejora la calidad de vida de las comunidades que tienen la iniciativa de participar en la creación y desarrollo de este tipo de experiencias turísticas únicas.

Propuesta

Título de la propuesta: Guía para realizar Observaciones astronómicas

- **Objetivo de la propuesta:**

Facilitar el proceso de realización de observaciones astronómicas, asegurando que los participantes estén bien informados y preparados para disfrutar de esta actividad fascinante.

- **Justificación**

Los resultados de la investigación revelan una serie de aspectos que resaltan la importancia de las observaciones astronómicas. En primer lugar, se evidencia un alto grado de interés y demanda entre los encuestados. A pesar de que una parte significativa de los participantes no ha tenido la oportunidad previa de participar en una observación astronómica, un 69% expresa su claro deseo de hacerlo. Esto demuestra un marcado interés por parte de la población en explorar el universo y aumentar su comprensión sobre los cuerpos celestes y los fenómenos astronómicos. Los resultados resaltan la importancia de las observaciones astronómicas debido al crecimiento del interés y la demanda, su conexión con la cultura y la historia, el aprendizaje y conocimiento adquiridos, las diversas motivaciones que satisfacen, las actividades complementarias que se pueden incluir y el uso de instrumentos y tecnología para mejorar la experiencia. Estos hallazgos respaldan la relevancia y el valor de las observaciones astronómicas como una actividad enriquecedora que permite a las personas explorar y comprender de manera más profunda el universo que nos rodea.

Desarrollo de la Propuesta

GUÍA PARA REALIZAR OBSERVACIONES ASTRONÓMICAS

POR TAMIA BOADA CHICO



CONTENIDOS



01

INSTRUCCIONES PARA ANALIZAR SI UN LUGAR ES IDEAL PARA LA OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA

02

INSTRUCCIONES PARA REALIZAR UNA OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA

INTRODUCCIÓN

Tener instrucciones para analizar si un lugar es ideal para la observación astronómica es esencial para garantizar una selección eficiente, maximizar la experiencia de observación, asegurar la seguridad y comodidad de los observadores y contribuir a la conservación del entorno natural. Los apasionados de la astronomía pueden usar esta herramienta para encontrar los mejores lugares para disfrutar de las maravillas del cielo estrellado y ayudarlos a tomar decisiones informadas.

Después de determinar el lugar ideal para realizar una observación astronómica, es importante seguir las siguientes instrucciones que proporcionan orientación, optimización de recursos, garantizan la seguridad, mejoran la experiencia y facilitan el aprendizaje. Estas instrucciones ayudan a los observadores a obtener resultados satisfactorios, disfrutar de la actividad de manera segura y cultivar su conocimiento y pasión por la astronomía.



INSTRUCCIONES PARA
ANALIZAR SI UN LUGAR ES
IDEAL PARA LA OBSERVACIÓN
ASTRONÓMICA



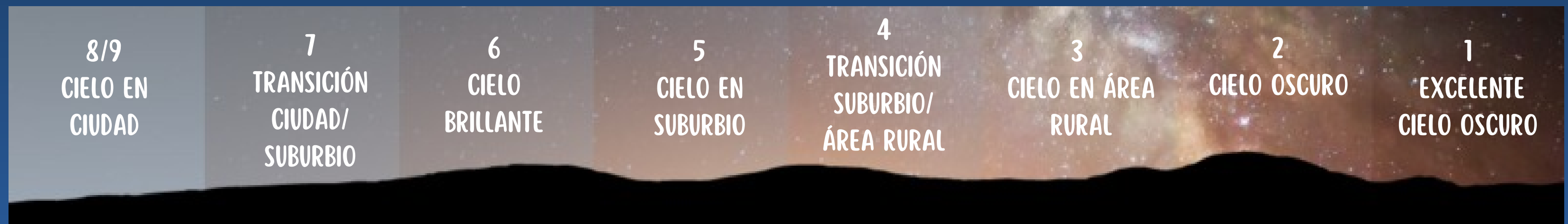
PASO 1: COMPRENDER LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

La contaminación lumínica es el aumento del brillo del cielo nocturno debido a la dispersión y reflexión de la luz artificial. Esta afecta la calidad del medio receptor y puede provenir de la emisión directa de fuentes de luz, la reflexión en superficies iluminadas y la refracción de la luz en partículas del aire.



PASO 2: CONOCER LA ESCALA DE BORTLE

La escala de Bortle es una escala numérica del 1 al 9 que mide la luminosidad del cielo nocturno en un lugar específico. Esta escala indica el nivel de contaminación lumínica en un área determinada. Se basa en la visibilidad de cuerpos celestes y clasifica desde cielos excelentes (Clase 1) hasta cielos completamente ocultos por la contaminación (Clase 9). Una opción disponible es utilizar una herramienta como clearoutside.com para obtener información sobre la clase Bortle de tu ubicación, lo que te permitirá identificar los objetos celestes que podrás observar.



PASO 3: ENTENDER LOS PARÁMETROS DE CALIDAD DEL CIELO NOCTURNO



Para evaluar la idoneidad de un lugar para la observación astronómica, es importante considerar los siguientes parámetros de calidad del cielo nocturno:

- Cielos despejados: Porcentaje de noches despejadas en el sitio (mínimo 50%).
- Oscuridad del cielo: Nivel de perturbación causado por la contaminación lumínica, medida con la escala de Bortle.
- Nitidez: Capacidad de distinguir objetos celestes cercanos entre sí (aceptable si es mayor que 1" en los puntos excelentes).
- Transparencia: Grado de transparencia relacionado con la cantidad de objetos celestes visibles (más del 50% de las noches).

PASO 4: EVALUAR EL IMPACTO DE LA POLUCIÓN LUMÍNICA

La contaminación lumínica, como consecuencia de la contaminación lumínica, afecta el ecosistema nocturno y la observación astronómica. También tiene impactos económicos y sociales. Es importante considerar el uso inadecuado de los recursos naturales, la agresión al ecosistema, el peligro para peatones y conductores, y la pérdida del patrimonio cultural y científico.



PASO 5: INVESTIGAR LA UBICACIÓN ESPECÍFICA



Investigue la ubicación específica que desea analizar para determinar si cumple con los parámetros de calidad del cielo nocturno y si está afectada por la contaminación lumínica. Considere la cercanía de ciudades y la infraestructura turística existente.

PASO 6: CONTINUAR EL ANÁLISIS EN BASE A LOS HALLAZGOS PRELIMINARES

Si los hallazgos preliminares indican condiciones favorables para la observación astronómica, se recomienda profundizar en el análisis de esos sitios específicos. Tome en cuenta la infraestructura turística y las condiciones ambientales para determinar si el lugar es adecuado para desarrollar actividades astroturísticas.



PASO 7: CONSULTAR FUENTES ESPECIALIZADAS

Existen diversas fuentes especializadas que pueden brindar información más precisa sobre la calidad del cielo nocturno y la contaminación lumínica en una ubicación específica. Algunas de estas fuentes incluyen:

- **Mapas de contaminación lumínica:** Hay mapas en línea que muestran la distribución de la contaminación lumínica a nivel mundial, regional y local. Estos mapas pueden ayudar a identificar áreas con menor nivel de contaminación lumínica.
- **Organizaciones astronómicas:** Las organizaciones astronómicas locales o nacionales pueden tener información y recursos para evaluar la calidad del cielo nocturno en diferentes lugares. Puede ser útil ponerse en contacto con estas organizaciones para obtener orientación.
- **Astrónomos aficionados y profesionales:** Los astrónomos aficionados y profesionales que tienen experiencia en la observación en diferentes ubicaciones pueden proporcionar información valiosa sobre la calidad del cielo nocturno y los mejores lugares para la observación.



PASO 8: CONSIDERAR OTROS FACTORES

Además de la contaminación lumínica, hay otros factores a considerar al determinar si un lugar es ideal para la observación astronómica. Algunos de estos factores incluyen:

- **Altitud y clima:** La altitud puede influir en la claridad y estabilidad atmosférica, lo que afecta la calidad de la observación. Además, un clima favorable con poca nubosidad y pocas precipitaciones puede ser beneficioso.
- **Accesibilidad y seguridad:** Considere la facilidad de acceso al lugar y la seguridad personal durante la observación nocturna. Lugares remotos y oscuros pueden ser ideales en términos de contaminación lumínica, pero también pueden presentar desafíos logísticos y de seguridad.
- **Regulaciones y protección del cielo oscuro:** Algunas áreas pueden tener regulaciones o medidas de protección para preservar el cielo oscuro y limitar la contaminación lumínica. Investigue si el lugar en cuestión cuenta con políticas de este tipo.

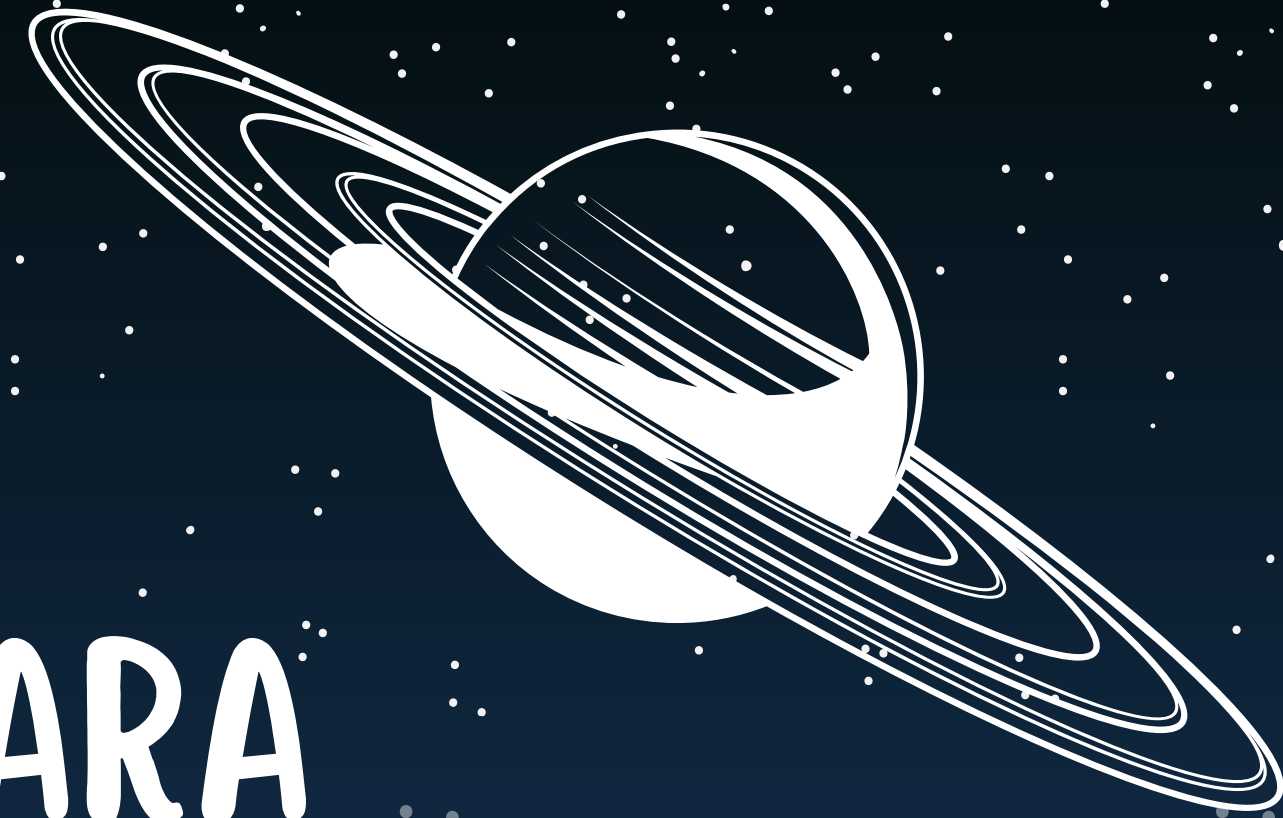




Recuerde que la idoneidad de un lugar para la observación astronómica puede variar según los intereses y objetivos específicos. Es importante evaluar diferentes aspectos y considerar las necesidades particulares antes de determinar si un lugar es ideal para la observación astronómica.



INSTRUCCIONES PARA REALIZAR UNA OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA



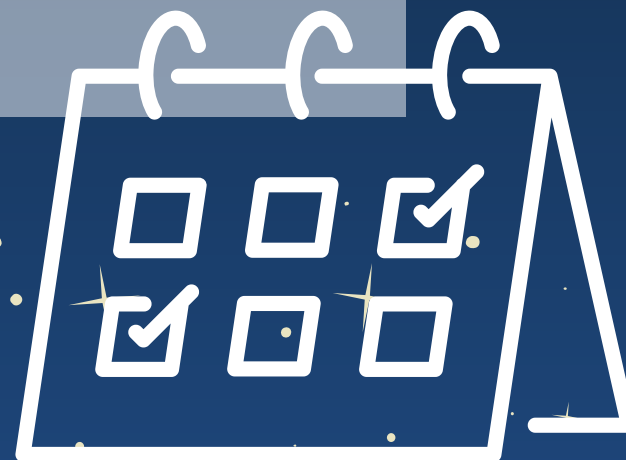
PASO 1: ELIGE UN BUEN LUGAR

- Evita núcleos de población y busca entornos naturales como un claro de un bosque, una playa recóndita o un monte alejado para evitar la contaminación lumínica.
- Planifica el lugar de antemano y asegúrate de que sea de fácil acceso o de tener en cuenta el tiempo de desplazamiento.

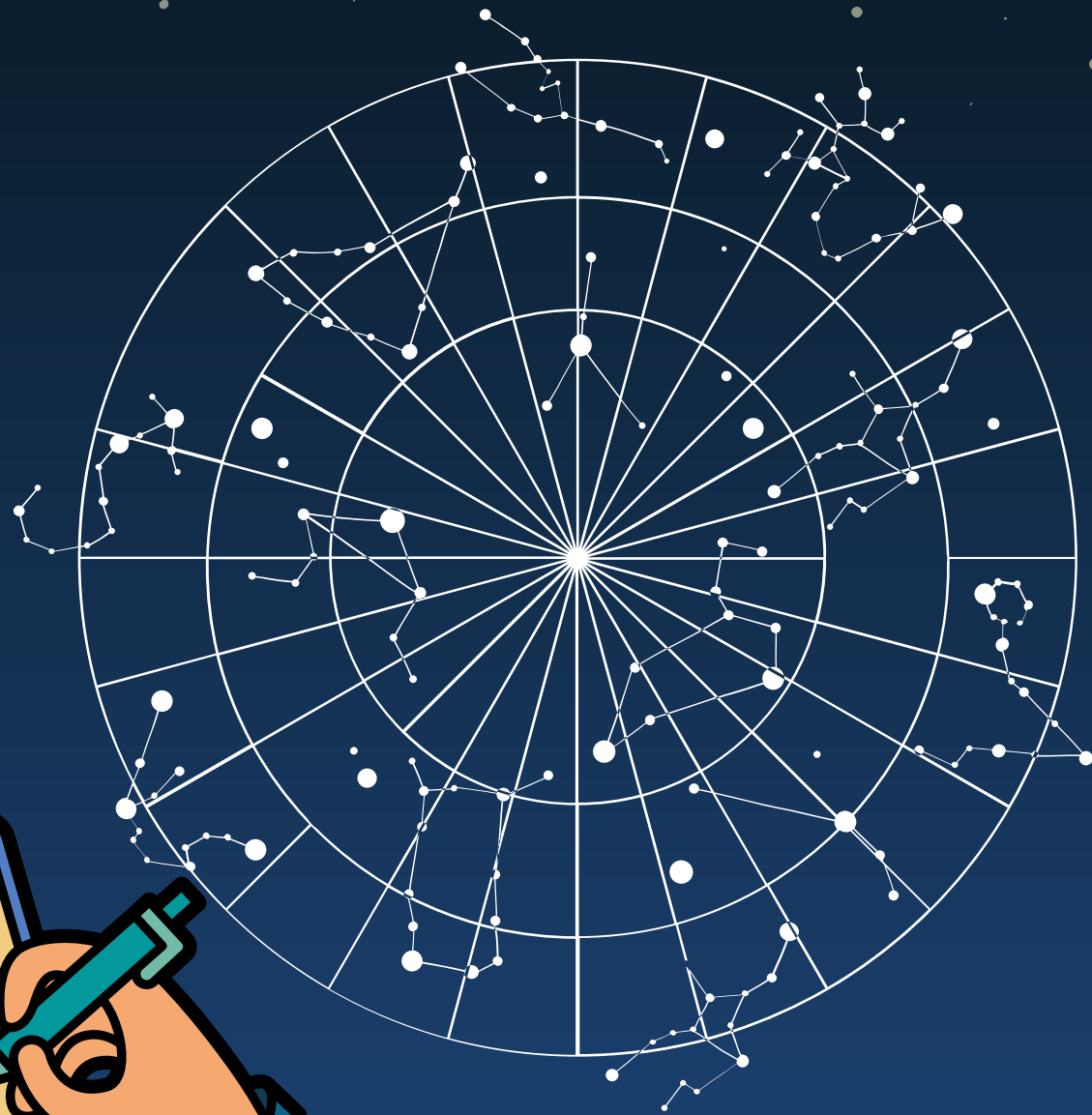


PASO 2: COMPRUEBA LA PREVISIÓN METEOROLÓGICA

- Verifica que el cielo estará despejado para poder realizar la observación astronómica.
- Evita las noches nubladas y elige una fecha con condiciones atmosféricas favorables.



PASO 3: HAZ UNA INVESTIGACIÓN PREVIA



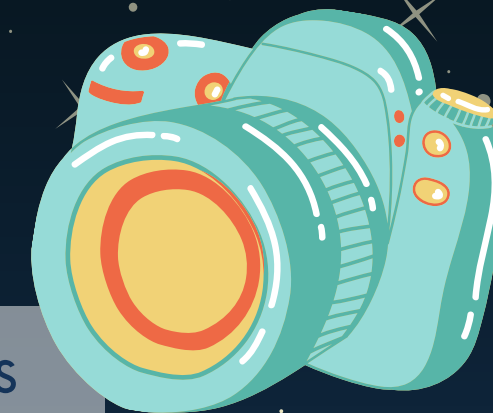
- Consulta qué astros estarán visibles en la fecha y hora de tu observación.
- Utiliza mapas del cielo y guías de observación para familiarizarte con los cuerpos celestes y orientarte durante la observación.

PASO 4: TEN EN CUENTA LA ÉPOCA DEL AÑO

- La época del año influye en los astros que serán visibles y en las condiciones climáticas.
- Prepárate adecuadamente para el clima, lleva mantas, bebidas calientes o ropa de abrigo según la temporada.



PASO 5: PREPARA EL MATERIAL NECESARIO



- **Binoculares:** Utiliza unos prismáticos de 7x50 o 10x50 para ver cráteres lunares, galaxias, nebulosas y las lunas de Júpiter.
- **Telescopio:** Es la herramienta principal para la observación astronómica. Elige el tipo y calidad adecuados a tus necesidades.
- **Mapa del cielo:** Utiliza mapas para orientarte y localizar los cuerpos celestes.
- **Guía de observación:** Consulta guías antes de la observación y llévalas contigo para resolver dudas.
- **Apps y programas:** Utiliza aplicaciones como Google Sky o Star Walk para obtener información adicional.
- **Cámara de fotos:** Si deseas practicar fotografía astronómica, lleva una cámara y ajusta los parámetros adecuados.
- **Trípode:** Utiliza un trípode para sostener el telescopio, la cámara o los prismáticos si son pesados.
- **Libreta y bolígrafo:** Si deseas tomar notas durante la observación.



PASO 6: CONFECCIONA UNA LISTA DE OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA

- Antes de la observación, elabora una lista de los objetos o fenómenos celestes que deseas observar.
- Ten en cuenta tus preferencias y gustos personales al seleccionar los objetos.
- Incluye diferentes tipos de objetos, como estrellas, cúmulos, nebulosas, planetas, eclipses, lluvias de estrellas, entre otros.
- Considera el lugar, la fecha y la hora de observación al seleccionar los objetos.
- Ajusta la lista de acuerdo con el instrumento que utilizarás, tu agudeza visual y nivel de experiencia.



PASO 7: AJUSTA TUS OJOS A LA OSCURIDAD



- Permite que tus ojos se adapten a la oscuridad antes de empezar a observar.
- Evita el uso de luces brillantes o pantallas de dispositivos electrónicos, ya que pueden afectar tu visión nocturna.
- Si necesitas usar una linterna, asegúrate de que tenga un filtro rojo para preservar la adaptación a la oscuridad.

PASO 8: INICIA LA OBSERVACIÓN

- Utiliza los mapas y guías de observación para localizar los objetos celestes que has seleccionado previamente.
- Tómate el tiempo necesario para observar cada objeto, utilizando diferentes aumentos en el caso de un telescopio.
- Si utilizas prismáticos, mantén una postura estable y utiliza un trípode si es necesario para evitar movimientos bruscos.



PASO 9: DISFRUTA DEL PROCESO

- La observación astronómica es una experiencia fascinante y relajante, así que tómate tu tiempo para disfrutarla.
- Observa los detalles de los cuerpos celestes, sus colores, texturas y posibles movimientos.
- Si tienes compañía, comparte tus impresiones y descubrimientos con los demás.



PASO 10: TOMA NOTAS Y FOTOGRAFÍAS


- Si deseas documentar tus observaciones, toma notas de lo que ves, incluyendo detalles relevantes y características especiales.
- Si tienes una cámara, puedes intentar tomar fotografías de los objetos astronómicos que estás observando.
- Experimenta con diferentes configuraciones y ajustes para lograr los mejores resultados.




PASO 11: MANTÉN UN REGISTRO DE TUS OBSERVACIONES



- Lleva un registro de tus observaciones en un cuaderno o en un archivo digital.
- Anota la fecha, la hora, el lugar, las condiciones atmosféricas y los objetos observados.
- Esto te permitirá hacer un seguimiento de tus observaciones a lo largo del tiempo y compararlas en el futuro.



Recuerda que la paciencia y la perseverancia son clave en la observación astronómica. A medida que adquieras más experiencia, podrás apreciar y comprender mejor el fascinante universo que nos rodea. ¡Disfruta de tu experiencia astronómica!





Bibliografía

Astroturismo Chile. (2015). MANUAL DE DISEÑO. Experiencias Astroturísticas. Cultura, Patrimonio y Turismo. Cultura, Patrimonio y Turismo. Chile.

De las Heras, L., & Morandeira, J. (2021). ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DEL TURISMO ASTRONÓMICO EN LA CÁTEDRA AEROESPACIAL.

Esparza, L., & Ruiz, C. (2007). Manual de Buenas Prácticas. Guías de Turismo y Operación Turística.

Sky & Telescope. (2003). Getting started in astronomy. An easy guide to exploring the universe. <https://skyandtelescope.org/wp-content/uploads/GettingStartedSouth.pdf>

Sky & Telescope. (2008). Como Empezar en Astronomía. <https://skyandtelescope.org/astronomy-resources/stargazing-basics/como-empezar-en-astronomia/>

Sky & Telescope. (2022). Observing Guides to Celestial Objects. <https://skyandtelescope.org/celestial-objects-observe/>

The Planetary Society. (2023). Astronomy for Beginners. <https://www.planetary.org/night-sky/astronomy-for-beginners>

Universidad Internacional de Valencia en Ecuador. (2021). Observación astronómica: cómo iniciarse. <https://www.universidadviu.com/ec/actualidad/nuestros-expertos/observacion-astronomica-como-iniciarse>

Urías, N. P., Torrens, R. E. P., & Arboláez, G. D. L. C. U. (2016). Diseño de guiones metodológicos de recorridos guiados. RECUS: Revista Electrónica Cooperación Universidad Sociedad, 1(1), 51-62.

Valdez, R. (2014). ROBINSKI. Galería de Astrofotografía. <https://www.robinskiphoto.com/astrofotografia>



Robinski (2014)

Créditos

Institución:

Univerdiad Técnica de Ambato
Facultad de Ciencias Humanas y de la
Educación
Carrera de Turismo

Autora: Boada Chico, Tamia Belén

Tutora: Monge Martínez, Johanna Gabriela

Ambato – Ecuador
Junio, 2023

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA

Guion

Figura 1 *Camping bajo el arco de la Vía Láctea.*



Nota: Fotografía tomada por Robinski (2021).

La observación astronómica implica el estudio y análisis de elementos celestiales como estrellas, planetas, galaxias y otros fenómenos astronómicos, mediante el uso de diversos instrumentos y métodos. Este tipo de observación brinda a los astrónomos y apasionados de la astronomía la oportunidad de explorar y comprender en mayor medida el universo, sus leyes físicas y su evolución. Durante una sesión de observación astronómica, se emplean telescopios, binoculares y otros dispositivos con el fin de amplificar y mejorar la visibilidad de los objetos celestiales, permitiendo así apreciar más detalladamente su belleza y características. Además, es posible utilizar aplicaciones, mapas estelares y guías para identificar y localizar los diversos cuerpos celestes en el cielo nocturno.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

PARQUE ARQUEOLÓGICO COCHASQUI

Observación astronómica

Mensaje Principal (Marco Interpretativo):

“En todos los rincones del universo se esconden misterios que anhelan ser revelados. Las observaciones astronómicas nos incitan a aventurarnos más allá de los confines familiares y adentrarnos en nuevos territorios estelares. Cuando dirigimos nuestra atención hacia el oscuro cielo nocturno, se nos desvela un inmenso y fascinante reino de maravillas celestiales.”.

Programa:

Observación astronómica en el Parque Arqueológico Cochasqui

Duración y N° estaciones:

5 horas de observación astronómica y una noche de camping, 5 estaciones.

Audiencia / Público:

Grupo de 15 personas entre los 18 y 35 años de edad

Objetivos:

- La observación astronómica tiene como objetivo despertar el interés y ampliar el conocimiento acerca de los objetos celestes, acercando a los participantes al fascinante mundo de la ciencia y la astronomía.
- El Parque Arqueológico Cochasqui es un sitio de gran relevancia arqueológica y cultural en Ecuador. Al llevar a cabo una observación astronómica en este entorno, se resalta la antigua conexión de las civilizaciones con el cielo y sus conocimientos astronómicos.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

- Al realizar una actividad turística como la observación astronómica, se impulsa el turismo sostenible en la región. Esto implica el respeto y la preservación del entorno natural y cultural, así como la generación de beneficios para la comunidad local. La actividad contribuye al desarrollo económico y al cuidado del medio ambiente.

Acción del Visitante:

Los visitantes serán participes en la exploración, el aprendizaje y la interacción con el cielo nocturno y la comunidad astronómica.

Resumen / Estructura:

La observación astronómica implica el estudio y análisis de elementos celestiales como estrellas, planetas, galaxias y otros fenómenos astronómicos, mediante el uso de diversos instrumentos y métodos. Esta observación astronómica se realiza en el Parque Arqueológico Cochasqui. Los participantes llegan al parque y tienen tiempo libre para instalarse en el área de camping. Luego, se realiza una charla explicativa sobre astronomía y se llevan a cabo actividades de integración grupal. Durante la observación astronómica, se utilizan instrumentos y se enfocan en astros y objetos celestes. Después, se ofrece una fogata. Al día siguiente, se realiza una charla final y se recopilan las opiniones de los participantes. La observación astronómica busca brindar una experiencia única que combine turismo activo y aprendizaje en un entorno culturalmente relevante.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Parada 1

Introducción

Lugar y tiempo:

- Zona de camping, Parque Arqueológico Cochasqui.
- 1 hora

Seguridad, orientación, reglas del lugar:

- Mantenerse juntos en grupo: Es importante estar cerca del grupo de observadores en todo momento para mantenernos seguros y poder comunicarnos fácilmente.
- Seguir las indicaciones del guía: Es fundamental obedecer las instrucciones del guía o experto en astronomía que está a cargo de la actividad. Ellos nos darán consejos y orientación para aprovechar al máximo la observación.
- Usar iluminación adecuada: Evitar el uso de linternas o luces brillantes que puedan afectar la visibilidad de los demás observadores. Se recomienda el uso de luces rojas de baja intensidad para no interferir con la vista.
- Respetar el equipo y los instrumentos: No tocar ni manipular los telescopios, binoculares u otros instrumentos de observación sin permiso. Es importante cuidar el equipo y no modificar la configuración de los equipos instalados en el lugar.
- Evitar la contaminación lumínica: Alejarse de luces artificiales intensas, como farolas, para tener una mejor vista del cielo nocturno.
- Respetar el entorno natural: No dejar basura ni dañar el entorno natural. Utilizar los contenedores de basura adecuados y seguir las normas de conservación del Parque Arqueológico Cochasqui.
- Ser consciente de las condiciones meteorológicas: Antes de la observación, tener en cuenta las condiciones del clima. Si hay riesgo de tormentas, fuertes vientos u otras condiciones adversas, es mejor suspender o posponer la actividad para garantizar la seguridad de todos los participantes.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Recordar que estas normas están diseñadas para asegurar una experiencia segura y respetuosa tanto para los participantes como para el entorno natural y cultural del Parque Arqueológico Cochasqui.

Idea principal, conexión directa al mensaje:

- Realizar una introducción sobre la observación astronómica y dar a conocer las actividades a realizarse.

Qué decir:

- Presentación de la observación y del guía
- Recomendaciones de seguridad y orientación

¡Bienvenidos a la observación astronómica en el Parque Arqueológico Cochasqui!

Estamos emocionados de tenerlos aquí para disfrutar de una experiencia única bajo el impresionante cielo nocturno. En este lugar histórico y místico, nos adentraremos en el fascinante mundo de la astronomía y conectaremos con las maravillas del universo.

Durante esta noche, exploraremos las estrellas, las constelaciones y otros objetos celestes, y descubriremos los secretos que guardan. Nuestro equipo de guías y expertos en astronomía estará a su disposición para brindarles información, compartir conocimientos y responder a todas sus preguntas.

Además, les recordamos la importancia de seguir las normas de seguridad y respeto al entorno natural. Mantengámonos juntos como grupo, sigamos las indicaciones de nuestros guías, utilicemos una iluminación adecuada y cuidemos el equipo y los instrumentos que utilizaremos.

A medida que el anochecer se adueña del cielo, nos sumergiremos en la magia de la observación astronómica. Maravíllense con la belleza de la Luna, las constelaciones y, si tenemos suerte, incluso podremos vislumbrar la majestuosidad de Saturno.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Les invitamos a abrir sus mentes y corazones a la grandeza del universo, a dejarse inspirar por la inmensidad y a disfrutar de esta experiencia enriquecedora y transformadora.

¡Prepárense para explorar el cosmos y vivir una noche inolvidable en el Parque Arqueológico Cochasqui!

Antes de comenzar con nuestra noche, les presentaremos un itinerario de las diferentes actividades para hoy y el día de mañana.

Itinerario

Día 1:

- 7:00 pm - Presentación y contextualización:
 - Introducción al programa y explicación de las actividades.
 - Información sobre el contexto astronómico y cultural del lugar y de Ecuador.
 - Charla sobre astronomía y conceptos importantes.
- 8:00 pm - Actividades de integración y refrigerio:
 - Actividades para fomentar la interacción y el compañerismo entre los participantes.
 - Refrigerio
- 9:00 pm - 11:00 pm - Observación astronómica:
 - Utilización de instrumentos como mapas del cielo, aplicaciones móviles, binoculares y telescopios.
 - Observación de astros y objetos celestes, como la luna, constelaciones, lluvias de estrellas (perseidas) y Saturno.
- 11:00 pm en adelante - Fogata y conversación:
 - Opción de participar en una fogata con snacks adicionales.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO

NOCTURNO

- Conversación casual sobre la experiencia y temas de interés.
- Los participantes que deseen descansar pueden retirarse a sus carpas.

Día 2:

- 8:00 am - Charla final:
 - Reunión matutina para una breve charla de cierre.
 - Envío de una encuesta a los participantes a través de WhatsApp para recopilar sus opiniones sobre la observación astronómica.
 - Agradecimiento a los participantes por su participación.
 - Cierre y despedida de todos los asistentes.

Una vez presentado el itinerario, comenzaremos con la presentación y contextualización de esta observación astronómica.

Observaciones astronómicas

La astronomía es una fascinante disciplina científica que se dedica al estudio de los diversos elementos celestiales que conforman nuestro vasto universo, como los astros, planetas, estrellas, galaxias y otros objetos cósmicos. Mediante la observación detallada, el análisis minucioso y la interpretación de estos fenómenos celestiales, los astrónomos se adentran en los misterios del cosmos con el objetivo de comprender su funcionamiento y evolución.

Las observaciones astronómicas son actividades en las que los astrónomos, ya sean profesionales, aficionados o simplemente entusiastas del espacio, dirigen su atención hacia el firmamento. Utilizando diversos instrumentos ópticos y técnicas especializadas, exploran y estudian los objetos celestiales en búsqueda de conocimiento. Estas observaciones pueden llevarse a cabo tanto durante el día como en la oscuridad de la noche, y su principal finalidad es recopilar valiosos datos e información acerca de la composición, el movimiento, las propiedades físicas y las interacciones de estos objetos celestes.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

La realización de observaciones astronómicas reviste una gran importancia por múltiples razones. En primer lugar, la astronomía nos brinda una visión profunda y enriquecedora del universo en el que habitamos. Nos permite comprender nuestra posición y relación con el cosmos, así como el origen y desarrollo de las estrellas, las galaxias y el propio universo a lo largo del tiempo. Estas investigaciones nos invitan a expandir nuestros horizontes y a apreciar la belleza y complejidad que nos rodea.

Además, las observaciones astronómicas contribuyen al progreso científico de manera significativa. Los datos recolectados y analizados durante estas observaciones proporcionan información esencial para la investigación y el descubrimiento de nuevos fenómenos y procesos cósmicos. Los astrónomos pueden detectar y estudiar objetos astronómicos distantes, como exoplanetas, supernovas, agujeros negros y otros eventos cósmicos relevantes, lo que profundiza nuestra comprensión del universo y los principios fundamentales de la física y la astronomía.

Estas observaciones también impulsan el desarrollo tecnológico. La creación y mejora de instrumentos de observación, así como las técnicas utilizadas en la astronomía, han llevado a avances significativos en campos como la óptica, la electrónica y la informática. Estas innovaciones tecnológicas no solo se aplican en el ámbito astronómico, sino que también tienen repercusiones en otras disciplinas científicas y en nuestra vida diaria.

Otro aspecto importante de las observaciones astronómicas es su capacidad para inspirar y cautivar a las personas. Contemplar el cielo estrellado y presenciar eventos astronómicos especiales, como eclipses, lluvias de meteoritos o el paso de cometas, despierta un sentido de asombro y curiosidad en todos nosotros. Estas experiencias nos conectan con la inmensidad y la belleza del universo, alimentando la pasión por la ciencia y la exploración espacial.

Además, las observaciones astronómicas fomentan la divulgación científica y educativa. A través de ellas, se pueden organizar actividades y eventos destinados a acercar la astronomía al público en general, despertando su interés y comprensión de

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

conceptos científicos complejos. Esto promueve el pensamiento crítico, el aprendizaje y la difusión del conocimiento en la sociedad, contribuyendo a una mayor cultura científica y al desarrollo de futuros científicos y exploradores del espacio.

La astronomía y las observaciones astronómicas nos permiten explorar y comprender el universo en el que vivimos. Su importancia radica en su capacidad para ampliar nuestro conocimiento, contribuir al avance científico y tecnológico, inspirarnos y conectarnos con el cosmos, así como fomentar la divulgación científica y educativa. Realizar observaciones astronómicas nos invita a mirar más allá de nuestro entorno inmediato y a explorar los misterios del vasto y maravilloso universo que nos rodea.

Parque Arqueológico Cochasqui

El Parque Arqueológico Cochasqui, ubicado en Ecuador, posee una importancia histórica y cultural destacada. En este lugar se encuentran las ruinas de una antigua ciudad precolombina perteneciente a la civilización de los Caranquis. Los Caranquis, cultura indígena que se desarrolló en los Andes ecuatorianos entre los años 500 y 1500 d.C., dejaron un legado arquitectónico que revela su profundo conocimiento y comprensión de la astronomía.

Dentro del contexto del Parque Arqueológico Cochasqui, la astronomía desempeña un papel fundamental. Las estructuras arquitectónicas presentes en el parque muestran una clara alineación con fenómenos astronómicos, lo que evidencia el profundo conocimiento que los Caranquis poseían sobre el cielo y los astros.

Uno de los elementos más notables del parque son las pirámides escalonadas conocidas como "tolas", construidas con una precisión asombrosa. Estas estructuras están orientadas de manera precisa hacia los puntos cardinales y se cree que también están alineadas con eventos astronómicos importantes, como los solsticios y los equinoccios. Estas alineaciones indican que los Caranquis poseían conocimientos avanzados en astronomía y utilizaban estos puntos de referencia celestiales para diversos propósitos prácticos y ceremoniales.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

El estudio de las alineaciones astronómicas en el Parque Arqueológico Cochasqui ha revelado que los Caranquis tenían un calendario basado en observaciones astronómicas. Estas observaciones les permitían determinar con precisión el inicio de las estaciones, los momentos propicios para la agricultura y otras actividades relacionadas con la naturaleza. La astronomía desempeñaba un papel fundamental en la organización de la vida diaria de los Caranquis, así como en la planificación de rituales y festividades importantes.

Además de las alineaciones astronómicas, se han descubierto en el parque petroglifos y representaciones artísticas relacionadas con el cosmos. Estas representaciones muestran estrellas, constelaciones y otros elementos celestiales, reflejando la importancia que la astronomía tenía en la cultura Caranqui.

La presencia de estos elementos astronómicos en el Parque Arqueológico Cochasqui nos brinda una fascinante visión de cómo los antiguos habitantes de la región percibían y se relacionaban con el cielo y el universo. La astronomía era fundamental en su comprensión del tiempo, la naturaleza y su conexión espiritual con el cosmos.

Hoy en día, el Parque Arqueológico Cochasqui ofrece la oportunidad de apreciar y experimentar este legado astronómico. Los visitantes tienen la posibilidad de participar en actividades de observación astronómica en el parque, donde expertos guías les brindan información sobre las alineaciones arquitectónicas, los conocimientos astronómicos de los Caranquis y la belleza del cielo nocturno desde este lugar histórico.

El contexto de la astronomía en el Parque Arqueológico Cochasqui revela la importancia que esta disciplina tenía en la vida y la cultura de los Caranquis. Las alineaciones astronómicas presentes en las estructuras, así como los petroglifos y las representaciones artísticas relacionadas con el cosmos, son testigos de la sabiduría y el conocimiento astronómico avanzado de esta antigua civilización. Explorar el parque y participar en actividades de observación astronómica permite a los visitantes conectarse con esta rica herencia cultural y comprender la estrecha relación que existía entre los Caranquis y el universo.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Contexto ecuatoriano

La astronomía en Ecuador tiene un contexto extraordinario y diverso que abarca desde las civilizaciones indígenas ancestrales hasta la investigación y exploración espacial moderna. A lo largo de la historia, la astronomía ha sido una parte integral de la cultura ecuatoriana, influyendo en sus tradiciones, calendarios y comprensión del universo.

Desde tiempos remotos, las civilizaciones indígenas de Ecuador han mantenido una estrecha relación con los astros y el cielo nocturno. Culturas como los Caranquis, Quitus, Cañaris e Incas desarrollaron conocimientos astronómicos impresionantes y construyeron estructuras arquitectónicas alineadas con eventos celestiales. Estas culturas utilizaban la astronomía para marcar el paso del tiempo, establecer calendarios agrícolas y ceremoniales, y comprender la relación entre los seres humanos y el cosmos.

Un ejemplo destacado de la influencia astronómica en Ecuador es el Complejo Arqueológico de Ingapirca, que alberga un observatorio solar conocido como el "Templo del Sol". Este templo exhibe una precisión asombrosa en su alineación con el sol durante los solsticios y equinoccios, permitiendo a los antiguos habitantes de la región marcar momentos clave en el ciclo anual.

La influencia de la astronomía en Ecuador también se refleja en la religión y las festividades tradicionales. Por ejemplo, el Inti Raymi, una festividad incaica que celebra el solsticio de invierno, aún se celebra en algunas comunidades indígenas de Ecuador. Durante esta festividad, se llevan a cabo rituales relacionados con el sol y se agradece a la naturaleza por sus bendiciones. Estas tradiciones evidencian la importancia de la astronomía en la cosmovisión de los pueblos indígenas y su conexión espiritual con el universo.

En el contexto moderno, Ecuador ha realizado importantes contribuciones a la astronomía y la exploración espacial. El país cuenta con varios observatorios astronómicos, como el Observatorio Astronómico de Quito y el Observatorio

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Astrónomo de la Universidad de Cuenca, que realizan investigaciones y contribuyen al avance científico en el campo de la astronomía.

Además, Ecuador ha participado activamente en misiones espaciales internacionales y ha fomentado la educación y divulgación científica en astronomía. La Agencia Espacial Civil Ecuatoriana (EXA) ha llevado a cabo proyectos de investigación espacial, incluyendo el lanzamiento de satélites y la capacitación de astronautas.

La ubicación geográfica de Ecuador le otorga una posición privilegiada para la observación astronómica. Al encontrarse en la región ecuatorial, el país cuenta con una vista excepcional del cielo y la posibilidad de observar tanto el hemisferio norte como el sur. Además, la diversidad geográfica de Ecuador, que incluye la costa, las montañas de los Andes y la selva amazónica, proporciona diferentes condiciones para la observación astronómica y el estudio de fenómenos celestiales.

El contexto de la astronomía en Ecuador es fascinante y diverso, abarcando desde las antiguas civilizaciones indígenas hasta la investigación y exploración espacial moderna. La astronomía ha dejado una huella profunda en la cultura, las tradiciones y la cosmovisión de los ecuatorianos, y se puede apreciar en sitios arqueo-astronómicos como Ingapirca. Ecuador ha realizado contribuciones significativas al avance científico en astronomía y ha participado activamente en la exploración del espacio. La ubicación geográfica del país brinda una excelente oportunidad para la observación astronómica y el estudio de los misterios del universo. En conjunto, el contexto de la astronomía en Ecuador es un testimonio de la fascinación duradera y la conexión innata entre los seres humanos y el vasto cosmos.

Actividad:

Mostrar mapas del cielo

- Tiene el objetivo de facilitar la exploración y comprensión del universo, ayudando a los observadores a navegar por el cielo nocturno, identificar objetos celestiales y enriquecer su experiencia astronómica.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Descripción:

Se realizará una explicación sobre el funcionamiento de diferentes aplicaciones o programas que nos permiten observar mapas del cielo como Starwalks, Stellarium y Sky maps. Estas herramientas mejoran nuestra capacidad para explorar el firmamento, identificar objetos celestiales y comprender mejor el funcionamiento del universo, enriqueciendo nuestra experiencia astronómica en general. Puede ser muy beneficioso para ayudarnos en nuestra observación astronómica por varias razones:

- **Orientación precisa:** Estas aplicaciones nos permiten identificar y localizar con precisión objetos celestiales, como estrellas, planetas y galaxias, utilizando tecnología GPS. Nos facilitan encontrarlos al mostrarnos qué objetos están en una dirección y ubicación específica en el cielo.
- **Información detallada:** Estas aplicaciones nos brindan mucha información detallada sobre los objetos celestiales que observamos, como nombres de estrellas, magnitudes, distancias y características físicas. Esto nos ayuda a comprender y apreciar mejor los objetos astronómicos mientras los observamos.
- **Planificación de observaciones:** Podemos planificar nuestras observaciones astronómicas de manera efectiva utilizando estas aplicaciones. Nos permiten anticipar la posición de los objetos celestiales en un momento determinado, identificar los mejores momentos para observar eventos como lluvias de meteoros o eclipses, y determinar la visibilidad de objetos según la ubicación y la hora del día.
- **Experiencia interactiva:** Estas aplicaciones ofrecen una experiencia interactiva y enriquecedora. Podemos realizar acercamientos y panorámicas en tiempo real, explorando diferentes regiones del cielo fácilmente. Algunas aplicaciones incluso tienen funciones adicionales, como la simulación de movimientos planetarios y la representación de órbitas y trayectorias. Estas características interactivas nos ayudan a comprender mejor los conceptos astronómicos y a visualizar el funcionamiento del universo de manera más clara.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

- **Accesibilidad y comodidad:** Estas aplicaciones están disponibles en dispositivos móviles y computadoras, lo que las hace fácilmente accesibles para la mayoría de las personas. Podemos llevar nuestras herramientas astronómicas en nuestros teléfonos o tabletas, lo que nos proporciona información instantánea y actualizada en cualquier momento y lugar. Esto es especialmente útil durante actividades al aire libre, donde no siempre tenemos acceso a recursos físicos como libros o cartas celestes.

Ilustraciones y materiales:

- Celulares con las aplicaciones descargadas
- Impresiones del mapa del cielo de Sky maps

Transición:

Ahora que hemos tenido la oportunidad de maravillarnos con la belleza del cielo estrellado, es momento de fortalecer nuestros lazos como grupo y crear un ambiente de camaradería a través de divertidas dinámicas de integración. Estas actividades nos permitirán conocernos mejor, compartir nuestras experiencias y generar un espíritu de colaboración y amistad entre todos los participantes. Durante esta parte de la actividad, pondremos en práctica dinámicas diseñadas específicamente para fomentar la interacción y el trabajo en equipo. A través de juegos y desafíos relacionados con la astronomía, podremos aprender juntos, compartir nuestras ideas y descubrir nuevas perspectivas sobre el universo que nos rodea.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Parada 2

Integración

Lugar y tiempo:

- Chozones del área de camping
- 1 hora

Idea principal, conexión directa al mensaje

- Fomentar la integración, fortalecer los lazos entre los participantes y promover un ambiente colaborativo y amigable.

Qué decir:

- Presentar las dinámicas de integración grupal

Continuaremos con dos actividades grupales cuyo objetivo es crear un ambiente de trabajo en equipo, donde todos los participantes se sientan cómodos y motivados para compartir sus conocimientos, ideas y experiencias relacionadas con la astronomía. Estas dinámicas también promoverán relaciones interpersonales positivas, fomentando el respeto, la empatía y la confianza mutua. Al fortalecer el sentido de pertenencia y la colaboración, estas actividades enriquecerán nuestra experiencia de observación astronómica, creando un espacio más enriquecedor donde todos podremos disfrutar y aprender juntos.

Primera dinámica:

Sherlock Holmes

- Tiene el objetivo integrar y conocer a los otros participantes.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Descripción:

La actividad consiste en que cada participante coloque en silencio, en un lugar designado, los objetos que lleva en sus bolsillos o cartera. Se sugiere cerrar los ojos para mantener la privacidad. Cada montón de objetos se mantiene separado para evitar mezclas. En silencio, se observan los montones y se intenta deducir los rasgos personales de cada participante. Se anotan las deducciones en un papel o en los celulares. Luego, se comparten las deducciones con el grupo, colocando un montón en el centro del círculo y opinando sobre él. Es importante que no se sepa a quién pertenece cada montón. Esta actividad permite revelar aspectos de la personalidad de cada individuo a través de sus objetos personales.

Ilustraciones y materiales:

- Lo que llevamos en los bolsillos o carteras, objetos personales.
- Lápices y papeles o celulares.

Segunda dinámica:

El impostor

Descripción

Nos reuniremos en un grupo y realizaremos una actividad entretenida. Distribuiremos papeles a cada participante, y en uno de ellos estará escrito "Impostor". La persona que obtenga este papel será responsable de compartir dos datos falsos relacionados con el universo. Cada participante tendrá la oportunidad de compartir dos datos curiosos sobre la información mencionada en la introducción sobre astronomía, el Parque Arqueológico o el contexto astronómico ecuatoriano. Se realizará la ronda de datos curiosos y cuando el último haya compartido su dato, todos los participantes podrán intentar adivinar quién es el impostor. Aquellos que acierten tendrán la oportunidad de disfrutar un souvenir relacionado a la astronomía preparado previamente por los

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

encargados. Esta actividad nos brindará la oportunidad de aprender, divertirnos y disfrutar juntos de la experiencia de la observación astronómica.

Ilustración y materiales:

- Papeles para sortear el impostor
- Souvenirs con temática astronómica

Transición:

Después de participar en estas dinámicas enriquecedoras, nos tomaremos un merecido descanso para disfrutar de un delicioso refrigerio. Nos reuniremos en un espacio acogedor donde podremos compartir alimentos y bebidas mientras conversamos y nos conocemos mejor. Será un momento ideal para intercambiar impresiones sobre las dinámicas realizadas y compartir nuestras reflexiones sobre la observación astronómica que vamos a realizar.

Procedemos a entregar los refrigerios conformados por café y té según las preferencias, junto con sandwiches de jamón y queso o solo queso.

Mientras se entregan los refrigerios antes de realizar la observación astronómica, podemos aprovechar para abordar diferentes temas relacionados con la astronomía y el universo. Podemos explorar cómo la astronomía ha influido en la cultura popular, como en películas, series, libros y música. Podemos mencionar ejemplos famosos de referencias astronómicas en la cultura y fomentar la discusión sobre cómo la ciencia y la ficción se entrelazan.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Parada 3

Observación del cielo nocturno

Lugar y tiempo:

- Exteriores de las cabañas de registro de la zona de camping
- 2 horas

Idea principal, conexión directa al mensaje:

- Brindar a los participantes la oportunidad de explorar y disfrutar de la belleza y el misterio del universo. Visualizar y reconocer diferentes objetos celestiales.

Qué decir:

- Presentación de la observación

Nos emociona contar con su participación en esta observación astronómica práctica donde podrán aprender sobre los conceptos astronómicos de manera vivencial, al utilizar instrumentos como telescopios y binoculares, además del uso de mapas del cielo, podrán explorar los objetos celestes por sí mismos y obtener una comprensión más profunda de ellos. Primero vamos a explicarles un poco más sobre los instrumentos de observación que ocuparemos esta noche y como funcionan. Además, les comentaremos que se puede observar con cada uno. Luego haremos filas ordenadas para poder ir ocupando los instrumentos con nuestra asesoría y mientras esperan su turno, utilizaremos los mapas del cielo para reconocer los astros y las constelaciones observables. No olviden evitar el uso de linternas o luces brillantes que puedan afectar la visibilidad de los demás observadores. Se recomienda el uso de luces rojas de baja intensidad para no interferir con la vista. Cualquier pregunta o inquietud, la pueden resolver con cualquiera de los guías.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Instrumentos de observación

Es fundamental seguir ciertas pautas y precauciones al utilizar estos instrumentos astronómicos. A continuación, les proporcionaremos una explicación sobre cómo utilizarlos correctamente, así como el cuidado necesario y los astros u objetos celestes que se pueden observar con cada uno:

El telescopio, debemos asegurarnos de colocarlo correctamente hacia el objeto celeste que deseamos observar utilizando los controles de movimiento vertical y horizontal. La manipulación del telescopio es con suavidad, evitando golpes o movimientos bruscos que puedan dañarlo. Debemos cubrir el telescopio cuando no esté en uso para protegerlo del polvo y la humedad. El telescopio permite una observación detallada de los planetas del sistema solar, como Júpiter con sus lunas, Saturno con sus anillos, Marte, Venus, entre otros. También podremos explorar cúmulos estelares, nebulosas y galaxias distantes. En esta oportunidad si el clima nos lo permite podremos observar la luna y saturno.

Los binoculares, estos se ajustan a la distancia interpupilar de nuestros ojos y utilizan el mecanismo de enfoque para obtener una imagen clara. Debemos sostener los binoculares firmemente con ambas manos y estabilízalos apoyándolos en una superficie sólida o utilizando un trípode si es necesario. Se debe evitar que los binoculares se mojen o sufran golpes durante su uso. Se protegen con una funda cuando no se utilizan. Los binoculares son ideales para observar objetos celestes más amplios, como la Luna con sus cráteres y montañas, la Vía Láctea con sus estrellas y nubes de gas, cúmulos estelares, estrellas dobles e incluso algunas nebulosas en ocasiones. En esta ocasión podremos observar la luna y con suerte la lluvia de estrellas Perseidas.

Deben recordar que, durante la observación astronómica, es esencial respetar las indicaciones de sus guías y el personal encargado, seguir las normas de seguridad y realizar preguntas si existe alguna duda o si necesitan asesoría.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Mapas del cielo

Son herramientas esenciales en la observación astronómica, ya sea en formato impreso o a través de aplicaciones y programas digitales. Estos mapas permiten a los observadores orientarse y localizar los astros en el firmamento, brindando una guía visual que facilita la exploración y el descubrimiento de objetos celestes durante las sesiones de observación.

Los participantes podrán utilizar los mapas del cielo para identificar y ubicar constelaciones, estrellas y otros objetos celestes de interés. Estos mapas les ofrecen una referencia visual para explorar el cielo nocturno y descubrir qué se encuentra visible en ese momento.

Además de los mapas impresos tradicionales, en la actualidad existen también aplicaciones móviles y programas, como Star Walk, Stellarium y otros similares, que proporcionan mapas interactivos del cielo. Estas aplicaciones utilizan tecnología GPS y la orientación en tiempo real para mostrar una representación precisa del cielo según la ubicación y la hora actual.

Universo

El Universo abarca todo lo que podemos percibir, desde seres vivos hasta planetas, estrellas, galaxias y más. Antes de su nacimiento, no existían el tiempo, el espacio ni la materia. Contiene miles de millones de galaxias, cada una con millones o miles de millones de estrellas. Aunque gran parte del espacio está vacío, también hay partículas dispersas de polvo y átomos de hidrógeno, así como radiación, campos magnéticos y partículas de alta energía.

El Universo es inmensamente grande, aunque su tamaño exacto es desconocido. Sabemos que el Universo visible tiene al menos 93 mil millones de años luz de diámetro. Comenzó con una Gran Explosión hace casi 14 mil millones de años y ha estado en constante expansión desde entonces.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Tierra

La Tierra es un lugar especial en el Universo, pero también es fugaz en su escala temporal. Durante la mayor parte de la existencia del Universo, la Tierra no estaba presente y en el futuro, el Sol se expandirá y podría incluso engullir nuestro planeta. A través del estudio de la descomposición radiactiva, los científicos han determinado que la Tierra y el sistema solar se formaron hace aproximadamente 4.600 millones de años.

Luna

El primer astro que vamos a observar es la Luna, nuestro satélite natural, que se presenta como un objeto fascinante para ser observado durante una sesión de observación astronómica. Existen datos significativos que resulta relevante conocer acerca de la Luna, con el objetivo de aprovechar al máximo esta experiencia.

Uno de los aspectos más interesantes es el ciclo lunar, que permite seguir los cambios en su apariencia a lo largo del mes. Desde una brillante Luna llena hasta una Luna en forma de creciente (primer o último cuarto), las distintas fases lunares ofrecen diversas vistas de su superficie, ya que los cráteres se vuelven más definidos gracias a la presencia de sombras.

Es recomendable realizar la observación en un momento en el que la Luna no se encuentre completamente llena si el objetivo no es observarla directamente. Los momentos ideales son durante la Luna nueva o cuando se presenta como una fina Luna creciente. De esta manera, la luz intensa de la Luna no afectará la visión de objetos más tenues, como los planetas.

En el cielo nocturno, resulta relativamente sencillo detectar planetas como Saturno, Júpiter, Marte y Venus cuando están visibles. Si se observa algo que parece más brillante que las demás estrellas, es muy probable que se trate de un planeta. Incluso con un telescopio pequeño, es posible apreciar los cuatro grandes satélites de Júpiter: Ío, Europa, Ganimedes y Calisto. Estas lunas presentan cambios de posición de una noche a otra, lo cual las convierte en un objeto aún más emocionante para observar.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

La Luna posee una superficie sólida y rocosa marcada por numerosos cráteres e impactos de asteroides, meteoritos y cometas. Su atmósfera, conocida como exosfera, es extremadamente delgada y tenue, lo que impide que sea respirable. A diferencia de la Tierra, la Luna no cuenta con satélites naturales ni anillos.

Además de su impactante belleza, la Luna desempeña un papel fundamental en nuestro planeta. Actúa como un estabilizador al moderar el tambaleo de la Tierra en su eje, lo que contribuye a mantener un clima relativamente estable. Asimismo, la Luna genera las mareas, creando un ritmo que ha guiado a los humanos durante miles de años.

La exploración lunar ha sido un objetivo central desde el inicio de la Era Espacial en la década de 1950. Más de 100 exploradores robóticos provenientes de diversas naciones han enviado sondas espaciales a la Luna, mientras que nueve misiones tripuladas han volado hacia ella y regresado, siendo la misión Apollo 11 la más famosa, en la cual los astronautas tuvieron la oportunidad de caminar sobre su superficie en 1969.

La Luna brinda una oportunidad fascinante para la observación astronómica. Desde seguir su ciclo lunar hasta explorar su superficie y comprender su importancia para la Tierra, esta experiencia permite sumergirse en el mundo celestial y obtener un mejor entendimiento de nuestro entorno cósmico.

Constelaciones

Las constelaciones son agrupaciones de estrellas en el cielo nocturno que adoptan formas imaginarias. A lo largo de la historia, han sido de gran importancia para la observación astronómica y han desempeñado diversos roles en distintas culturas. Estas agrupaciones estelares han despertado la curiosidad y la imaginación de las personas, quienes han encontrado en ellas historias, mitos y significados.

En las primeras semanas de agosto desde el Parque Arqueológico Cochasqui son visibles las constelaciones de centaurus, hydra, leo, virgo, ursa major, draco, lacerta, cygnus, hercules, bootes, ophiuchus, sepiens, aquarius, indus, pavo, grus, ara, lupus. Sin embargo, todas las constelaciones mencionadas también se pueden ver desde el

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Ecuador. Los observadores astronómicos en esta región tienen la oportunidad de disfrutar de la belleza y el significado de estas constelaciones durante diferentes épocas del año.

Ursa Major o la Osa Mayor es una constelación muy reconocible conocida por su forma de cazo o carro. Se encuentra en el hemisferio norte y es visible durante todo el año. La estrella más destacada de la constelación es Alioth, una de las tres estrellas que forman la "cola" de la osa. La Osa Mayor ha sido utilizada por muchas culturas como una referencia constante en la orientación y la navegación debido a su posición fija en el cielo nocturno.

Centaurus o Centauro es una de las constelaciones más grandes y brillantes en el firmamento. Representa la figura de un centauro, una criatura mitad hombre y mitad caballo de la mitología. Además de su imponente tamaño, Centaurus destaca por albergar a Alpha Centauri, la estrella más cercana al sistema solar. Su visibilidad es especialmente notable en el hemisferio sur, rodeada por otras constelaciones notables como Carina, Crux y Lupus.

Leo o León es una constelación del zodiaco y una de las más reconocibles en el cielo. Representa a un león y es visible desde el hemisferio norte durante el invierno. Su estrella más brillante es Regulus y forma parte de las constelaciones zodiacales. A lo largo de la historia, Leo ha sido significativa, con múltiples culturas asociando su aparición en el cielo con eventos y significados simbólicos.

Virgo o Virgen ocupa una extensa área en el cielo y representa a una mujer joven, a menudo asociada con la diosa de la agricultura en diferentes mitologías. Virgo es una constelación zodiacal y es visible desde el hemisferio norte durante el verano. Contiene la estrella Spica, que es brillante y significativa. La presencia de Virgo en el cielo ha sido destacada por su conexión con los ciclos agrícolas y la fertilidad en diversas culturas.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO

NOCTURNO

Aquarius o Acuario es una de las constelaciones que forma parte de las 12 constelaciones del zodiaco. Es una de las constelaciones más antiguas, siendo catalogada por Ptolomeo en el siglo II d.C. Destaca por su gran tamaño, ocupando el décimo puesto entre las 88 constelaciones modernas. Su representación estelar muestra a un portador de agua y tiene conexiones mitológicas. En su configuración se encuentran estrellas notables como Sadalmelik y Sadalsuud.

Draco o Dragón representa a un dragón y es visible desde el hemisferio norte durante todo el año. Contiene la estrella Thuban, que en el pasado fue la Estrella Polar. Draco es una constelación circumpolar, lo que significa que nunca se pone por debajo del horizonte desde ciertas ubicaciones. A lo largo de la historia, el dragón ha sido un símbolo recurrente en diferentes mitologías y culturas, y su presencia en el cielo ha inspirado numerosas historias y leyendas.

Hydra o Hidra es la constelación más extensa en el cielo. Representa una serpiente marina de la mitología griega. Su importancia radica en su tamaño y ubicación en el hemisferio sur. Hydra es visible desde el Ecuador y cuenta con estrellas interesantes como Alphard, que captan la atención de los observadores astronómicos.

Bootes o el Boyero es una agrupación de estrellas que se encuentra en el hemisferio norte y simboliza la figura de un hombre. Desde tiempos antiguos, la civilización griega ha sido consciente de esta constelación, y fue el astrónomo Ptolomeo quien la incluyó en su tratado astronómico del siglo II d.C., donde se detallaban las 48 constelaciones reconocidas en esa época.

Es importante destacar que las constelaciones desempeñaron un papel fundamental en la antigüedad, especialmente para los pueblos agrícolas. Observar las estrellas y las constelaciones les permitía calcular los momentos precisos para realizar siembras y cosechas, prepararse para el clima y marcar eventos importantes en la vida comunitaria. Además, cada constelación tiene su propia historia y simbolismo en diferentes culturas, y su estudio continúa siendo relevante en la astronomía moderna para la identificación y comprensión del universo. Explorar estas constelaciones nos conecta con la rica

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

tradición astronómica de la humanidad y nos invita a maravillarnos ante la inmensidad del cosmos.

Saturno

Saturno ocupa la sexta posición en nuestro sistema solar, siendo el segundo planeta más grande. Su característica más destacada es la presencia de impresionantes anillos, que lo distinguen de otros planetas. Estos anillos, compuestos por fragmentos de hielo y roca, son únicos en su espectacularidad y complejidad. Al igual que Júpiter, Saturno es un gigante gaseoso compuesto principalmente de hidrógeno y helio. Su diámetro es aproximadamente nueve veces el de la Tierra, y tarda alrededor de 10.7 horas en completar una rotación sobre su eje. En cuanto a su órbita alrededor del Sol, lleva aproximadamente 29 años terrestres. La atmósfera de Saturno está compuesta principalmente por hidrógeno y helio, y se especula que podría tener un núcleo sólido en su interior. Sus impresionantes anillos están formados por siete anillos principales con varias divisiones entre ellos. Saturno también cuenta con 53 lunas conocidas, y se han identificado otras 29 lunas pendientes de confirmación. Aunque Saturno no puede albergar vida en la forma en que la conocemos, algunas de sus lunas podrían tener condiciones adecuadas para la vida. Hasta ahora, pocas misiones espaciales han explorado Saturno, y la misión Cassini destaca entre ellas. La sonda Cassini orbitó alrededor de Saturno en 294 ocasiones desde 2004 hasta 2017, proporcionando valiosos datos. Curiosamente, aproximadamente dos toneladas de la masa de Saturno provienen de la nave espacial Cassini, que fue deliberadamente desintegrada en la atmósfera del planeta en 2017.

Es interesante observar Saturno desde un telescopio debido a la posibilidad de apreciar sus magníficos anillos, reconocidos por su singularidad, estos son fácilmente visibles a través de un telescopio, ofreciendo una vista impresionante que no se puede apreciar a simple vista. Asimismo, se presenta la oportunidad de observar algunas de las lunas del planeta, entre las cuales se encuentran Titán y Encélado, algunas de las más grandes del

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

sistema solar. Estas lunas pueden ser percibidas como puntos de luz cercanos al planeta, añadiendo aún más emoción y belleza a la experiencia de observar Saturno.

Perseidas

A medida que se observen las Perseidas, brindar información adicional sobre el fenómeno, su importancia astronómica y datos curiosos relacionados

Durante nuestra observación astronómica, es importante familiarizarse y apreciar fenómenos astronómicos fascinantes, como la lluvia de estrellas conocida como las Perseidas. Estas estrellas fugaces son reconocidas como las protagonistas de las noches de agosto, ya que se hacen visibles desde principios de mes. Su nombre se origina en la constelación de Perseo, que representa a un héroe de la mitología griega que decapitó a Medusa. Esta constelación es una de las 48 constelaciones descritas por Ptolomeo y también forma parte de las 88 constelaciones modernas.

Durante un período que abarca desde finales de julio hasta mediados de agosto, podremos observar este fenómeno celestial en dirección noreste, desde la medianoche hasta el amanecer. Aunque las Perseidas son perceptibles a simple vista, se aconseja alejarse de las luces de las ciudades para disfrutar de una mejor visibilidad. El uso de binoculares puede ser útil para observarlas con mayor detalle, mientras que no se recomienda emplear telescopios.

Las Perseidas se producen cuando la Tierra cruza los senderos de escombros dejados por el cometa 109P/Swift-Tuttle. Estos senderos están compuestos por partículas de polvo y rocas que penetran en la atmósfera terrestre y se vaporizan, creando un efecto luminoso conocido como meteoros o estrellas fugaces. El impacto de estas partículas con la atmósfera genera una fricción que las calienta hasta su evaporación a gran altitud. Durante unos segundos, estas partículas brillan intensamente como estrellas fugaces.

La mayoría de los meteoroides de las Perseidas son diminutos, del tamaño de un grano de arena o incluso más pequeños. Impactan contra la Tierra a velocidades superiores a los 210.000 kilómetros por hora, desintegrándose y emitiendo destellos de luz.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Durante la lluvia de Perseidas, se estima que se podrán observar aproximadamente 3 estrellas fugaces por minuto, lo que suma alrededor de 200 estrellas fugaces en una hora. Así que estén atentos y disfruten de este maravilloso espectáculo celeste durante nuestra observación astronómica.

A través de la observación astronómica es importante fomentar la participación de los asistentes, permitiéndoles hacer preguntas y compartir sus impresiones durante la observación.

Transición:

Después de deleitarnos con la impresionante vista del cielo nocturno en Cochasqui, lleno de estrellas brillantes y fascinantes constelaciones, es el momento de pasar a la siguiente actividad: la fogata. Al dejar atrás la tranquilidad del firmamento, nos adentraremos en un ambiente cálido y acogedor alrededor del fuego, donde compartiremos relatos, risas y momentos especiales. Aprovechemos esta transición para llevar con nosotros la magia del universo y la conexión que experimentamos, mientras disfrutamos de la compañía de nuestros seres queridos en esta noche memorable.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Parada 4

Integración

Lugar y tiempo:

- Fogata del área de camping
- 1 hora

Idea principal, conexión directa al mensaje

- Fomentar la comunicación, el intercambio de ideas y la conexión entre los asistentes.

Qué decir:

Después de disfrutar juntos de la increíble experiencia de observar el cielo estrellado, nos encantaría invitarlos a unirse a nuestra fogata de integración. Queremos que se sientan cómodos y bienvenidos a participar, pero si prefieren retirarse a descansar en sus carpas, no hay problema en absoluto, agradecemos su compañía y esperamos verlos nuevamente en el cierre mañana a las 8 a.m. afuera de la cabaña de registro.

Fogata

Nos complace reunirnos alrededor de esta fogata después de haber disfrutado juntos de la maravillosa experiencia de observar el cielo nocturno. La fogata nos ofrece la oportunidad de mantener viva esta conexión especial que hemos establecido con el universo y entre nosotros. El propósito de la fogata es crear un ambiente acogedor y cálido en el cual podamos compartir nuestras vivencias, pensamientos y emociones relacionados con la observación que acabamos de realizar. Queremos que este sea un espacio abierto donde todos ustedes puedan expresar sus impresiones, reflexiones y cualquier aspecto que les haya impactado durante esta actividad. Al escuchar las historias y perspectivas de cada uno, podremos enriquecernos mutuamente y

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

profundizar nuestra apreciación y comprensión del vasto universo que nos rodea. Cada experiencia es valiosa y única, y al compartirlas, podemos descubrir nuevos y fascinantes aspectos del cielo estrellado y su influencia en nuestras vidas. Aprovechemos también esta oportunidad para contar historias o leyendas relacionadas con el Parque Arqueológico. Deseamos que esta fogata sea un momento especial y memorable para todos nosotros, donde podamos disfrutar de la compañía de nuestros seres queridos y crear recuerdos inolvidables.

Transición:

Hemos disfrutado de una noche increíble alrededor de esta fogata, compartiendo historias. Sin embargo, ha llegado el momento de que cada uno de nosotros se retire a descansar en nuestras carpas. Queremos recordarles que mañana a las 8 de la mañana, tendremos el cierre del evento. Será una oportunidad para repasar sobre todo lo que hemos experimentado y despedirnos hasta nuestro próximo encuentro.

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Parada 5

Integración

Lugar y tiempo:

- Exteriores de las cabañas de registro de la zona de camping
- 30 minutos

Idea principal, conexión directa al mensaje

- Brindar un cierre significativo al evento, agradecer a los participantes, reflexionar sobre la experiencia, invitar a futuros eventos y mantener viva la pasión por la astronomía.

Qué decir:

¡Buenos días a todos! Ha sido un honor contar con su presencia aquí en el Parque Arqueológico Cochasqui, disfrutando de esta increíble experiencia de contemplar el hermoso cielo estrellado. Queremos expresar nuestro agradecimiento por su participación y por compartir su entusiasmo por el cosmos con nosotros. Anoche, tuvimos la oportunidad de maravillarnos ante la inmensidad y la belleza del universo. Nos sumergimos en un mundo repleto de estrellas, planetas y constelaciones, recordándonos nuestra pequeñez en comparación con el vasto cosmos que nos rodea. Es importante destacar la importancia de este tipo de actividades de observación astronómica, ya que nos permite conectarnos con la grandeza del universo y comprender nuestro lugar en él. Nos inspira a explorar, a cuestionar y a buscar respuestas. Además, nos invita a reflexionar sobre nuestra responsabilidad de cuidar y preservar nuestro planeta, que es nuestro hogar en este vasto universo.

Para mantener viva nuestra pasión por la astronomía, les animamos a continuar explorando y aprendiendo. Les recomendamos mantenerse informados y actualizados

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

sobre los últimos descubrimientos y avances en astronomía a través de redes sociales, libros, revistas científicas, podcasts o sitios web confiables. La ciencia está en constante evolución y siempre hay algo nuevo por descubrir. También pueden unirse a grupos o clubes de astronomía, donde podrán conectarse con personas que comparten intereses similares y compartir conocimientos y experiencias. Además, pueden utilizar aplicaciones móviles y programas de simulación para explorar el cielo desde cualquier lugar, estas herramientas les ayudarán a identificar estrellas, planetas y constelaciones, y a comprender mejor los fenómenos astronómicos. Pueden organizar también sus propias sesiones de observación, reúnanse con amigos y familiares, y organicen noches de observación astronómica, pueden utilizar telescopios o simplemente disfrutar a simple vista. Compartan sus conocimientos y experiencias, creando momentos memorables. Sobre todo, no olviden compartir su pasión por la astronomía con otras personas, especialmente con los más jóvenes. Recuerden que la observación astronómica es una puerta de entrada a un mundo lleno de maravillas y descubrimientos. Sigamos explorando, preguntando y maravillándonos ante los secretos del universo.

Por último, les enviaremos a sus números de WhatsApp una breve encuesta para que compartan su experiencia en este evento. Su opinión es muy valiosa para nosotros, ya que nos ayuda a mejorar y brindar mejores experiencias en futuras observaciones astronómicas. Agradecemos de antemano su participación en la encuesta.

Para despedirlos, queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento nuevamente por acompañarnos en esta increíble experiencia de observación astronómica. Ha sido un verdadero honor tenerlos aquí con nosotros bajo el hermoso cielo estrellado. Nos llena de alegría ver su entusiasmo y pasión por la astronomía y la exploración del universo. Su participación y presencia han sido fundamentales para el éxito de este evento. Les animamos a continuar explorando, a mantenerse conectados con el fascinante mundo de la astronomía y a unirse a nosotros en futuros eventos que estamos planeando. También queremos agradecer a todo nuestro equipo de organización, guías y expertos que han trabajado arduamente para hacer de esta observación una

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

experiencia inolvidable. Sin su dedicación y conocimientos, este evento no habría sido posible.

Nos despedimos con un afectuoso abrazo astronómico, agradecidos por su participación y con la esperanza de reunirnos nuevamente en futuras ocasiones para seguir maravillándonos juntos ante los misterios del universo.

¡Hasta la próxima aventura astronómica!

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Encuesta de satisfacción de la observación astronómica en el Parque Arqueológico Cochasqui

Objetivos:

- Recopilar opiniones y comentarios sobre el servicio y su experiencia en el evento.
- Obtener información valiosa que nos ayude a evaluar y mejorar futuras observaciones astronómicas.

Instrucciones:

Seleccione la respuesta que usted considere conveniente.

¡Gracias por participar en nuestra observación astronómica en el Parque Arqueológico Cochasqui! Agradeceríamos que nos brindes tus opiniones y comentarios sobre el servicio y tu experiencia.

1. ¿Qué te pareció la organización general del evento de observación astronómica en el Parque Arqueológico Cochasqui?

- a) Excelente
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Mejorable
- e) No estoy satisfecho/a

2. ¿Cómo calificarías la calidad de la información y las explicaciones proporcionadas durante la observación astronómica?

- a) Muy informativa y clara
- b) Suficiente y comprensible
- c) Promedio
- d) Insatisfactoria
- e) No recibí información ni explicaciones

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

- 3. ¿Qué opinas sobre la elección del lugar para la observación astronómica en el Parque Arqueológico Cochasqui?**
- a) El lugar fue ideal para la observación astronómica
 - b) El lugar estuvo bien, pero podría haber sido mejor
 - c) No me pareció el lugar adecuado para la observación astronómica
 - d) No tengo una opinión clara al respecto
- 4. ¿Estás satisfecho/a con la calidad de los equipos y telescopios utilizados durante la observación astronómica?**
- a) Muy satisfecho/a, los equipos eran de alta calidad
 - b) Satisfecho/a, los equipos eran adecuados
 - c) Neutral, ni satisfecho/a ni insatisfecho/a
 - d) Insatisfecho/a, los equipos no cumplían con mis expectativas
 - e) No utilicé los equipos y telescopios
- 5. ¿Recomendarías la observación astronómica en el Parque Arqueológico Cochasqui a tus amigos o familiares?**
- a) Definitivamente sí
 - b) Probablemente sí
 - c) No estoy seguro/a
 - d) Probablemente no
 - e) Definitivamente no

¡Muchas gracias por tu tiempo y por participar en nuestra encuesta! Tus respuestas nos ayudarán a mejorar nuestros servicios y brindar una mejor experiencia en futuros eventos. Si tienes algún comentario adicional, no dudes en compartirlo. ¡Que tengas un excelente día!

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Bibliografía:

- AstroCiencias Ecuador. (2021). Las constelaciones. <https://www.astrocienciasecuador.com/2014/07/las-constelaciones.html?m=1>
- Astroturismo Chile. (2015). *MANUAL DE DISEÑO. Experiencias Astroturísticas*. Cultura, Patrimonio y Turismo. Cultura, Patrimonio y Turismo. Chile.
- Astroturismo Chile. (2016). *ASTROTURISMO CHILE ESTUDIO SOBRE OFERTA DE ASTROTURISMO EN CHILE*. Cultura, Patrimonio y Turismo. Chile.
- Astroturismo Chile. (2016). *Hoja de Ruta para el Astroturismo en Chile 2016-2025*. Cultura, Patrimonio y Turismo. Cultura, Patrimonio y Turismo. Chile.
- Caracola, M. (2017). *Parque Arqueológico Cochasquí. Historia, energía y cultura*. Clave Turismo Ecuador. <https://www.clave.com.ec/parque-arqueologico-cochasqui/>
- El Telégrafo. (2016). En Ecuador se observarán estrellas fugaces hasta el 22 de agosto. <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/de7en7/1/en-ecuador-se-observaran-estrellas-fugaces-hasta-el-22-de-agosto>
- Esparza, L., & Ruiz, C. (2007). *Manual de Buenas Prácticas. Guías de Turismo y Operación Turística*.
- European Space Agency- Space for Kids. (2013). The Universe. https://www.esa.int/kids/en/learn/Our_Universe/Story_of_the_Universe/The_Universe
- Minniti, E. (2005). *Astronomía en Latinoamérica. Astronomía ecuatoriana (Apuntes históricos)*. <https://historiadelaastronomia.files.wordpress.com/2010/05/26-astronomia-ecuatoriana.pdf>

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Ministerio de Turismo. (2013). Parque Arqueológico Cochasquí, la evidencia más importante de la civilización pre-Inca. <https://www.turismo.gob.ec/parque-arqueologico-cochasqui-la-evidencia-mas-importante-de-la-civilizacion-pre-inca/>

Museos de Quito. (2015). Parque Arqueológico Cochasqui. <https://museosdequito.wordpress.com/parque-arqueologico-cochasqui/>

NASA. (2019). Earth's Moon. Solar System Exploration: NASA Science. <https://solarsystem.nasa.gov/moons/earths-moon/overview/>

NASA. (2019). Saturn. Solar System Exploration: NASA Science. <https://solarsystem.nasa.gov/planets/saturn/overview/>

NASA. (2022). What is the Universe? What is an Exoplanet? Exoplanet Exploration: Planets beyond Our Solar System. <https://exoplanets.nasa.gov/what-is-an-exoplanet/what-is-the-universe/>

NASA Science for Kids. (2018). What Are Constellations? NASA Space Place. <https://spaceplace.nasa.gov/constellations/en/#:~:text=Often%2C%20it's%20a%20groof%20of,others%20are%20very%20far%20away.>

NASA Science for Kids. (2018). What Is a Meteor Shower? NASA Space Place. <https://spaceplace.nasa.gov/meteor-shower/sp/>

National Geographic. (2022). Empiezan las Perseidas 2022: las claves de la lluvia de estrellas más esperada del año. https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/empiezan-perseidas-2022-claves-lluvia-estrellas-mas-esperada-ano_17171

Observatorio Astronómico de Quito. (2023). Introducción. Escuela Politécnica Nacional del Ecuador. <https://oaq.epn.edu.ec/index.php/nosotros/introduccion>

Sky & Telescope. (2003). *Getting started in astronomy. An easy guide to exploring the universe.* <https://skyandtelescope.org/wp-content/uploads/GettingStartedSouth.pdf>

DESCUBRIENDO LAS ESTRELLAS Y EL CIELO NOCTURNO

Sky & Telescope. (2008). Como Empezar en Astronomía. <https://skyandtelescope.org/astronomy-resources/stargazing-basics/como-empezar-en-astronomia/>

Sky & Telescope. (2022). Observing Guides to Celestial Objects. <https://skyandtelescope.org/celestial-objects-observe/>

Star Walk. (2023). La mejor guía de astronomía. Explore el cielo de día y de noche. <https://starwalk.space/es>

Stellarium Web Online Star Map. (2023). Stellarium. Parque Arqueológico Cochasqui. <https://stellarium-web.org/>

Skymaps. (2023). Publication Quality Sky Maps & Star Charts. Equatorial Edition. Skymaps.co Technology. <https://skymaps.com/index.html>

The Planetary Society. (2023). Astronomy for Beginners. <https://www.planetary.org/night-sky/astronomy-for-beginners>

Universidad Internacional de Valencia en Ecuador. (2021). Observación astronómica: cómo iniciarse. <https://www.universidadviu.com/ec/actualidad/nuestros-expertos/observacion-astronomica-como-iniciarse>

Urías, N. P., Torrens, R. E. P., & Arboláez, G. D. L. C. U. (2016). *Diseño de guiones metodológicos de recorridos guiados*. RECUS: Revista Electrónica Cooperación Universidad Sociedad, 1(1), 51-62.

Valdez, R. (2021). Camping bajo el arco de la Vía Láctea. Robinski. Instagram. <https://www.instagram.com/p/CSaRtoXLs7g/>

C. MATERIALES DE REFERENCIA

Referencias bibliográficas

- Abreu, J. L. (2014). *El método de la investigación Research Method*. Daena: International journal of good conscience, 9(3), 195-204.
- Agudelo Viana, G., Aigner Aburto, J. M., & Ruiz Restrepo, J. (2008). *Diseños de investigación experimental y no-experimental*. La Sociología en sus Escenarios, (18), 1-46.
- Araya Pizarro, S. (2022). *Desarrollo astroturístico de la Región de Coquimbo: Evidencias posteclipse solar 2019*. Revista de análisis económico, 37(1), 3-25.
- AstroMía. (2023). La fotografía en la observación astronómica. <https://www.astromia.com/historia/fotobserva.htm>
- Astroturismo Chile. (2015). *MANUAL DE DISEÑO. Experiencias Astroturísticas*. Cultura, Patrimonio y Turismo. Cultura, Patrimonio y Turismo.
- Astroturismo Chile. (2016). *ASTROTURISMO CHILE ESTUDIO SOBRE OFERTA DE ASTROTURISMO EN CHILE*. Cultura, Patrimonio y Turismo.
- Astroturismo Chile. (2016). *HOJA DE RUTA PARA EL ASTROTURISMO EN CHILE 2016 - 2025*. Cultura, Patrimonio y Turismo.
- Barbera, N., & Inciarte, A. (2012). *Fenomenología y hermenéutica: dos perspectivas para estudiar las ciencias sociales y humanas*. Multiciencias, 12(2), 199-205.
- Bassano, C., Barile, S., Piciocchi, P., Spohrer, J. C., Iandolo, F., & Fisk, R. (2019). *Storytelling about places: Tourism marketing in the digital age*. Cities, 87, 10-20.
- Beach Resort Marketing. (2020). 10 Actionable Marketing Strategies for Your Beach Resort. <https://www.beachresortmarketing.com/10-actionable-marketing-strategies-for-your-beach-resort/>

- Bernaldo de Quirós, E. (2020). *Turismo astronómico en Castilla y León. El caso de la Sierra de Gredos* (Tesis de grado). Universidad de Valladolid, Segovia, España.
- Bohórquez, N., Cartagena, L., & Correales, D. (2021). *Promoción del turismo con enfoque en marketing territorial y marketing digital: caso Jericó y Amagá Antioquia* (Tesis de grado). Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín.
- Caracola, M. (2017). *Parque Arqueológico Cochasquí. Historia, energía y cultura*. Clave Turismo Ecuador. <https://www.clave.com.ec/parque-arqueologico-cochasqui/>
- Caro, L. (2017). Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos. <https://www.lifeder.com/tecnicas-instrumentos-recoleccion-datos>.
- Carrillo, L. A. (2015). Población y muestra. <http://ri.uaemex.mx/oca/view/20.500.11799/35134/1/secme-21544.pdf>
- Casado, J. (2020). Los mejores destinos para hacer astroturismo en España. Turismo de Estrellas. <https://www.turismodeestrellas.com/mejores-destinos-para-hacer-astroturismo-en-espana>
- Charlier, B., & Bourgeois, N. (2013). “*Half the park is after dark*”. *Dark sky parks and reserves: New concepts and tools to grant nature heritage status*. Espace géographique (English Edition), 42(3), 186-198.
- Chile en el Exterior. (2015). Astroturismo Chile: Viajar, descubrir, mirar y sentir el universo- Chile en el Exterior. <https://www.chile.gob.cl/chile/blog/alemania/astroturismo-chile-viajar-descubrir-mirar-y-sentir-el-universo>
- Cosseddu, M., Leonetti, E., Lépez, H., & Torre, M. (2013). Turismo astronómico y prácticas de bajo impacto. Universidad Nacional del Comahue, Buenos Aires.
- Cruz, T., & Moya, C. (2016). *Astroturismo, más que ciencia, más que turismo*. *Astronomía*, (200), 40-46.

- De las Heras, L., & Morandeira, J. (2021). *ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DEL TURISMO ASTRONÓMICO EN LA CÁTEDRA AEROESPACIAL*.
- Ejarque, J. (2005). *Destinos turísticos de éxito: diseño, creación, gestión y marketing*. Anaya-Spain.
- Fayos Solá, E., Marín, C., & Jafari, J. (2014). *Astrotourism: No requiem for meaningful travel*.
- Fernández, C., Castañeda, A., González, J., Contreras, E., Hernández, L., & García, A. (2020). *Tematización en Astroturismo. Manual práctico de diseño de experiencias*. Cabildo Insular de La Palma. Islas Canarias.
- Fernández, S. (2018). *El turismo astronómico en Andalucía: entre el turismo de naturaleza y el turismo científico* (Tesis de grado). Universidad de Sevilla, España.
- Ferrando, M. G. (2003). 5. *La encuesta. El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*, 105, 167.
- Fuentes, R., Moreno-Gil, S., González, C., & Ritchie, J. (2015). *La creación y promoción de experiencias en un destino turístico. Un análisis de la investigación y necesidades de actuación*. Cuadernos de turismo, (35), 71-94.
- Fundación Starlight. (2023). Historia- Introducción. <https://fundacionstarlight.org/contenido/44-historia.html>
- Gankova, D. (2022). *Estudio del turismo astronómico en la actualidad* (Disertación doctoral, Universitat Politècnica de València).
- Gerasimova, D. (2021). *Astro Tourism-A Possible Path to Sustainable Development through Narratives and Stories*.
- Giles, E.; Bosworth, G. & Willett, J. (2013) *The role of local perceptions in the marketing of rural areas*. Journal of Destination Marketing & Management (2): 4-13

- Go Raymi. (2022). Tenemos el mejor costo beneficio de marketing turístico. <https://www.goraymi.com/es-ec/Ecuador/unetenos/tenemos-mejor-costo-beneficio-marketing-turistico-ao9c61obk>
- Gobierno de la Provincia de Pichincha. (2012). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Tocachi 2012-2025. http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal_k/ppot/pedromonc/ppdot_tocachi.pdf
- Gómez, J., & Crispín, Á. (2018). *Estructura territorial del turismo astronómico en la región de Coquimbo, Chile*. Revista Geográfica de América Central, 3(61E), 181-206.
- Gonzales, P. (2017). *Uso de las redes sociales como herramienta para la promoción turística de los hoteles*. Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.
- González, A. (2019). *Our Sky, the Sky of Our Ancestors*. Proceedings of the International Astronomical Union, 15(S367), 245-254.
- González, R. (2008). *Marketing en el siglo XXI* (p. 23). Centro de Estudios Financieros.
- Hernández de la Rosa, Y., Hernández Moreno, V., Batista, N., & Tejeda, E. (2017). *¿Chi cuadrado o Ji cuadrado?* Medicentro Electrónica, 21(4), 294-295.
- Hurtado, C. y Martínez, L. (2020). *Propuesta de una guía de sitios para turismo astronómico en el cantón Cuenca, provincia del Azuay* (Tesis de grado). Universidad de Cuenca, Cuenca.
- Ibrahim, I. A., Ahmad, M. R., Safiai, M. H., & Mujani, W. K. (2012). *Islamic Astronomy and the Establishment of Al-Khawarizmi Complex in Malaysia*. Advances in Natural and Applied Sciences, 6(3), 316-321.
- INEC (2010). Fascículo Provincial Pichincha. <https://www.Ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manualateral/Resultados-provinciales/pichincha.pdf>

- Ivanova, A., & Ibáñez, R. (2012). *Medio ambiente y política turística en México*.
- Iwaniszewski, S. (2015). *Astrotourism and archaeoastronomy*. Handbook of Archaeoastronomy and Ethnoastronomy, 287.
- Jiménez, F. (2012). *El turista 2.0 como receptor de la promoción turística: estrategias lingüísticas e importancia de su estudio*. Pasos. Revista de turismo y patrimonio cultural, 10(4), 143-153.
- Korlević, K., & Krajnović, A. (1999). *DEVELOPMENT OF ASTROTOURISM IN VIŠNJAN*. Tourism and hospitality management, 5(1-2), 85-96.
- La Massana. (2023). *Viatges i Vacances a la Massana Turisme*. <https://www.visitlamassana.ad/es/astroturisme>
- Lara, J. (2020). *Cosmos astrolodge: lodge con astroturismo* (Tesis de maestría). Universidad de Chile, Santiago.
- Layana, F. (2019). *PROPUESTA DE CENTRO ASTRONÓMICO EN EL PLANETARIO DE LA ARMADA, AVENIDA 25 DE JULIO, GUAYAQUIL, ECUADOR* (Tesis de grado). Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Guayaquil.
- López de Ávila, A., Lancis, E., García, S., Alcantud, A., García, B., & Muñoz, N. (2015). *Informe destinos turísticos inteligentes: construyendo el futuro*. Pautas de actuación para la conversión en destino turístico inteligente: Guía práctica. 207pp. Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información a la Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas, SA (SEGITTUR). Madrid.
- Masero, P., & González-Mieres, C. (2022). *Astroturismo: una propuesta sostenible para el Valle de Fornela (El Bierzo, León)*. ROTUR. Revista de Ocio y Turismo, 16(2), 155-163.
- Mejuto, J. (2017). *Astronomía cultural*. Revista Ciencia y Tecnología, 3-8
- Mérida, R. (2013). *Estudio del producto AstroCamps como oferta en el turismo astronómico* (Tesis de maestría). Universidad de Chile, Santiago de Chile.

- Middleton, V. (2001). *Marketing in travel and tourism*. Butterworth-Heinemann, Oxford.
- Ministerio de Turismo. (2013). Parque Arqueológico Cochasquí, la evidencia más importante de la civilización pre-Inca. <https://www.turismo.gob.ec/parque-arqueologico-cochasqui-la-evidencia-mas-importante-de-la-civilizacion-pre-inca/>
- Ministerio de Turismo. (2021). PROYECTO DE INVERSIÓN PROMOCIÓN PARA LA REACTIVACIÓN TURÍSTICA DEL ECUADOR. <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2022/02/Proyecto-Promocion-Turistica-para-la-Reactivacion-del-Ecuador.pdf>
- Minniti, E. (2005). *Astronomía en Latinoamérica. Astronomía ecuatoriana (Apuntes históricos)*. <https://historiadelaastronomia.files.wordpress.com/2010/05/26-astronomia-ecuatoriana.pdf>
- Moscardo, G. (2020). *Stories and design in tourism*. *Annals of Tourism Research*, 83, 102950.
- Museos de Quito. (2015). Parque Arqueológico Cochasqui. <https://museosdequito.wordpress.com/parque-arqueologico-cochasqui/>
- NASA. (2023). NASA Image of the Day Gallery. <https://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/iotd.html>
- OMT (2023). Glosario de términos de turismo. <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>
- Ortega, A. (2018). Enfoques de investigación. Métodos para el diseño urbano–Arquitectónico. https://www.researchgate.net/profile/Alfredo_Otero_Ortega/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION_TABLA_DE_CONTENIDO_Contentido/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION-TABLADECONTENIDO-Contenido.pdf el, 14.

- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International journal of morphology*, 35(1), 227-232.
- Panosso Netto, A., & Lohmann, G. (2012). *Teoría del turismo. Conceptos, modelos y sistemas*. Trillas, México.
- Prefectura de Pichincha. (2022). Parque Arqueológico Cochasquí. <https://www.pichincha.gob.ec/component/content/article/1482-parque-arqueologico-cochasqui?catid=154&Itemid=437#:~:text=Sitio%20Arqueol%C3%B3gico&text=Ecuadorianos%20mayores%20de%2012%20a%C3%B1os,Personas%20con%20discapacidad%3A%20Entrada%20Gratuita>.
- Ruiz, L. (2019). Alfa de Cronbach (α): qué es y cómo se usa en estadística. <https://psicologiyamente.com/miscelanea/alfa-de-cronbach>
- Selstad, L. (2007). *The social anthropology of the tourist experience. Exploring the "middle role"*. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 7(1), 19-33.
- Sky & Telescope. (2022). Observing Guides to Celestial Objects. <https://skyandtelescope.org/celestial-objects-observe/>
- Soleimani, S., Bruwer, J., Gross, M. J., & Lee, R. (2019). *Astro-tourism conceptualisation as special-interest tourism (SIT) field: A phenomenological approach*. *Current Issues in Tourism*, 22(18), 2299-2314.
- Sotomayor Granda, M. F. (2019). Propuesta de difusión turística mediante herramientas web y estrategias de marketing digital. Caso de estudio: cantón Loja, Ecuador. *Siembra*, 6(1), 68-84
- Tapada, A., Marques, C. S., Marques, C. P., & Costa, C. (2021). *Astrotourism: A literature review and framework for future research*. *Enlightening tourism. A pathmaking journal*, 11(2), 291-331.
- The Planetary Society. (2023). Astronomy for Beginners. <https://www.planetary.org/night-sky/astronomy-for-beginners>

- Turismo Migrantes. (2022). Tripadvisor. Visitas turísticas en Pisco Elqui. Excursiones y entradas. Experiencias Astro. https://www.tripadvisor.es/AttractionProductReview-g664072-d15559702-Astro_Experience-Pisco_Elqui_Coquimbo_Region.html
- Valdez, R. (2014). ROBINSKI. Galería de Astrofotografía. <https://www.robinskiphoto.com/astrofotografia>
- Varela, A., Lukic, D., & Gil, M. (2020). *"Manual de buenas prácticas ante la Covid-19". Un manual para los profesionales del astroturismo*. Tenerife: Fundación Starlight.
- Zanazzi, A., Daricello, L., Di Benedetto, C., & Boccato, C. (2022). *Second star to the right: a cultural project to catch the public interest towards the history of astronomy, promoting art and cultural heritage*. *Second star to the right: a cultural project to catch the public interest towards the history of astronomy, promoting art and cultural heritage*, 402-407.

Anexos

Anexo A. Carta Compromiso

CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 11/04/2023

Doctor
Marcelo Núñez Espinoza
Presidente
Unidad de Integración Curricular
Carrera de Turismo
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

Yo, Luis Alberto Mendoza Esquivel, en mi calidad de Gerente del Parque Arqueológico Cochasquí del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Pichincha, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular bajo el Tema: "LA DIFUSIÓN TURÍSTICA Y EL ASTROTURISMO EN EL COMPLEJO ARQUEOLÓGICO COCHASQUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO" propuesto por la estudiante Tamia Belén Boada Chico, portadora de la Cédula de Ciudadanía 0201813557, estudiante de la Carrera de Turismo, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente.



.....
Luis Alberto Mendoza Esquivel
Cédula de Ciudadanía: 1755989819
No teléfono celular: 0998878745
Correo electrónico: lmendoza@pichincha.gob.ec

Anexo B. Instrumentos y su validación

Entrevista

Objetivo: Definir el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico.

Nombre:

Nombre de la organización:

Cargo:

Lugar y fecha:

Preguntas:

1. ¿Cuál es la importancia de la astronomía en el turismo?
2. ¿De qué manera se puede impulsar el turismo a través de la astronomía?
3. ¿Cuán importante es la relación entre la astronomía y la cultura?
4. ¿En qué consisten las observaciones astronómicas?
5. ¿Cuál es la motivación del turista para realizar observaciones astronómicas?
6. ¿Cuál ha sido la acogida de las personas a las observaciones astronómicas?
7. ¿Por qué Ecuador es un sitio especial para el astroturismo y qué fechas son adecuadas para la observación de astros?
8. ¿Considera que el astroturismo puede ser una herramienta para la educación y concientización sobre la importancia de la conservación del medio ambiente y la protección de la biodiversidad?
9. ¿Qué desafíos enfrenta el astroturismo en su área de responsabilidad y cómo se están abordando para garantizar su sostenibilidad a largo plazo?
10. ¿Cómo ve usted el futuro del astroturismo y cuáles son sus planes para seguir promoviendo su desarrollo?

Encuesta sobre el astroturismo y su difusión

Astroturismo

El astroturismo busca fomentar el turismo científico y de las estrellas, considerado un segmento emergente, sostenible y de calidad. Las diversas actividades que engloba incluyen la observación de cometas, eclipses, astrofotografía, visitas a observatorios públicos, arqueoturismo, etnoturismo y la participación en celebraciones y observaciones de eventos astronómicos en el calendario.

Objetivos:

- Definir el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico.
- Identificar el tipo de difusión para promover la oferta astronómica turística.

Instrucciones:

Lea detenidamente cada pregunta y seleccione la respuesta que usted considere conveniente.

Género

- Masculino
- Femenino
- Bigénero
- Preferiría no contestar
- Otro

Edad

- 18-25 años
- 26-35 años
- 36-50 años
- 51-65 años
- 66-70 años

Estado civil

- Soltero/a
- Casado/a
- Divorciado/a
- Viudo/a
- Unión libre

Nivel de estudios

- Básica
- Bachillerato
- Tercer nivel
- Cuarto nivel
- Certificado competencias laborales

Nivel de ingresos mensuales

- 0-\$425
- \$425-\$800
- \$800-\$1000
- \$1000-\$2000
- \$2000- en adelante

Lugar de residencia

- Pichincha
- Imbabura
- Cotopaxi
- Tungurahua
- Otro:

1. ¿Ha participado de una observación astronómica?

- Si
- No

- 2. Si no ha participado de una observación astronómica, ¿le gustaría participar?**
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indeciso
 - En desacuerdo
 - Totalmente desacuerdo
- 3. ¿ Ha escuchado hablar sobre el astroturismo o el turismo astronómico en el Ecuador?**
- Muy frecuentemente
 - Frecuentemente
 - Ocasionalmente
 - Raramente
 - Nunca
- 4. ¿Le interesaría visitar lugares con contextos culturales relevantes relacionados con la astronomía y su observación?**
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indeciso
 - En desacuerdo
 - Totalmente desacuerdo
- 5. ¿Le gustaría realizar observaciones astronómicas en alguno de los siguientes lugares?**
- Parque Arqueológico Cochasqui (Ubicado en la provincia de Pichincha en el cantón Pedro Moncayo)
 - Parque Nacional Cotopaxi (Ubicado en la provincia de Cotopaxi)
 - Complejo Arqueológico Ingapirca (Ubicado en la provincia de Cañar)
 - Laguna de Quilotoa (Ubicada en la provincia de Cotopaxi)
 - Parque Nacional Cajas (Ubicado en la provincia del Azuay)

6. **¿Cuál es el principal factor que le motivaría a visitar los lugares antes mencionados?**

- Cercanía
- Comodidades
- Precio
- Clima
- Actividades recreativas complementarias

7. **¿Cuán interesado estaría en aprender sobre los siguientes fenómenos astronómicos y los instrumentos para su observación?**

Señale del 1 a 5, siendo 1 totalmente nada interesado y 5 muy interesado.

- **Planetas y astros** (Son cuerpos celestes. Por ejemplo: Sol, luna, venus, marte, júpiter y saturno.)

1 2 3 4 5

- **Constelaciones** (Son conjuntos de astros que se pueden observar fácilmente a simple vista y que adoptan formas ficticias. Por ejemplo: Osa mayor, orión, tauro, entre otras.)

1 2 3 4 5

- **Lluvia de estrellas** (Es el fenómeno de luminosidad que se produce cuando partículas del Sistema Solar impactan contra la atmósfera terrestre, dejando una estela luminosa. Por ejemplo: perseidas, leónidas, líridas.)

1 2 3 4 5

- **Eclipses** (Se origina cuando un planeta o satélite natural se sitúa en medio del trayecto de la luz solar, bloqueándola en mayor o menor medida. Por ejemplo: eclipses lunares y solares.)

1

2

3

4

5

- **Instrumentos como: telescopio, binoculares, mapas del cielo.**

1

2

3

4

5

8. ¿Cuál sería su motivación principal para participar en las observaciones astronómicas?

- Entretenimiento
- Aprender más sobre el tema
- Educación cultural
- Recreación con actividades deportivas
- Convivir con amigos y familiar

9. ¿Cuáles de las siguientes actividades le gustaría que estuvieran incluidas en la observación astronómica?

- Tours guiados especializados para la observación del cielo nocturno y su relación con el contexto cultural.
- Observación diurna o nocturna del cielo en lugares apropiados, con o sin instrumental de observación, como telescopios y binoculares.
- Actividades de turismo activo, como el senderismo nocturno para la observación de astros.
- Astrofotografía junto con una explicación teórica y práctica.
- Cenas y veladas a la luz de las estrellas.
- Campamento con actividades lúdicas.

- Charla sobre el conocimiento de la cultura ancestral vinculada a la astronomía.

10. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por asistir a una observación astronómica, incluyendo el material y los instrumentos necesarios para la misma, así como alimentación y guianza?

- \$20 a \$40
- \$41 a \$60
- \$61 a \$80
- \$81 a \$100
- \$101 a \$150

11. ¿Cuánto tiempo estaría dispuesto a dedicar en una experiencia turística que integre a la observación astronómica y otras actividades relacionadas?

- 2 horas (Por ejemplo: Observación diurna o nocturna del cielo)
- 3-4 horas (Por ejemplo: Tours guiados especializados para la observación del cielo nocturno.)
- 7-8 horas (Por ejemplo: Taller de astrofotografía.)
- Una noche (Por ejemplo: Cenas y veladas a la luz de las estrellas.)
- Un día y una noche (Por ejemplo: Campamento con actividades lúdicas.)

12. ¿Qué servicios le gustaría que incluya la observación astronómica?

- Transporte
- Alojamiento
- Alimentación
- Guianza
- Uso de instrumentos como telescopios y binoculares

13. ¿Sobre qué temas le gustaría aprender más en una observación astronómica?

- Historia de la astronomía
- Planetas y astros
- Eventos astronómicos como: lluvia de estrellas, eclipses, solsticios

- Contexto cultural y astronómico del sitio
- Astronomía en el Ecuador

14. ¿De qué manera le gustaría aprender sobre astronomía y cultura en una observación astronómica?

- Historias y narraciones
- Observación mediante instrumentos con telescopios o binoculares
- Aplicaciones interactivas y datos curiosos
- Taller visual mediante fotografías y videos
- Dramatización

15. ¿Por qué red social le gustaría informarse sobre el astroturismo y las observaciones astronómicas a realizarse?

- Instagram
- Facebook
- TikTok
- Twitter
- WhatsApp

16. ¿Mediante qué tipo de contenido le gustaría recibir información sobre el astroturismo en las redes sociales?

- Informativo
- Educativo
- De entretenimiento
- Publicitario (Lugares donde se desarrollan observaciones)
- De actualidad (Eventos y actividades relacionadas a la astronomía)



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN
CARRERA DE TURISMO



Ambato, 22 de mayo del 2022

Lic. Daniel Rodríguez

Director de Turismo de la Municipalidad de Ambato

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, poner en su conocimiento que, siendo estudiante de la Universidad Técnica de Ambato, requiero validar el instrumento con el cual realizaré el levantamiento de información necesaria para poder desarrollar mi investigación, mismo con el cual optaré por el título de Licenciado en Turismo.

El tema del proyecto de desarrollo es “La difusión turística y el astroturismo en el Complejo Arqueológico Cochasqui, Cantón Pedro Moncayo” y siendo imprescindible contar con la aprobación de personas especializados en el tema para poder aplicar el instrumento en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de investigación.

El expediente de validación contiene:

Anexo 1 : Primer Instrumento para la validación

Anexo 2 : Segundo Instrumento para la validación

Anexo 3 : Segundo Instrumento a validar

Atentamente

Tamia Belén Boada Chico

ESTUDIANTE

Cédula: 0201813557

Celular: 0996511608

Matriz de Validación de contenido: Juicio de expertos- Método de V de Aiken

Según lo manifestado por Robles (2018), en su artículo científico indexado “Índice de validez de contenido: Coeficiente V de Aiken”, los resultados permiten concluir que este coeficiente es el más adecuado para determinar y cuantificar la validez de contenido de un cuestionario o instrumento de medición, ya que permite obtener valores factibles de ser contrastados estadísticamente según el tamaño de la muestra de jueces seleccionada; pues es un coeficiente de fácil cálculo y garantiza resultados sustentados en técnicas estadísticas que contribuyen a proporcionar calidad de los instrumentos de medida con fines de investigación.

Parámetros y criterios de valoración:

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

1	No es relevante
2	Medianamente Relevante
3	Relevante
4	Es totalmente relevante

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

1	No es relevante
2	Medianamente Relevante
3	Relevante
4	Es totalmente relevante

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

1	No es relevante
2	Medianamente Relevante
3	Relevante
4	Es totalmente relevante

Anexo 1 : Primer Instrumento para la validación

Entrevista

Objetivo

- Definir el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico.

Nº	Ítems	Relevancia				Pertinencia				Claridad				Sugerencia
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	Dimensión: el instrumento es multidimensional													
1	¿Cuál es la importancia de la astronomía en el turismo?		X				X					X		
2	¿De qué manera se puede impulsar el turismo a través de la astronomía?			X			X						X	
3	¿Cuán importante es la relación entre la astronomía y la cultura?		X				X					X		
4	¿En qué consisten las observaciones astronómicas?		X				X					X		
5	¿Cuál es la motivación del turista para realizar observaciones astronómicas?		X				X					X		
6	¿Cuál ha sido la acogida de las personas a las observaciones astronómicas?			X			X						X	
7	¿Por qué Ecuador es un sitio especial para el astroturismo y qué fechas son adecuadas para la observación de astros?		X				X					X		
8	¿Considera que el astroturismo puede ser una herramienta para la educación y concientización sobre la importancia de la conservación del medio ambiente y la protección de la biodiversidad?	X				X				X				
9	¿Qué desafíos enfrenta el astroturismo en su área de responsabilidad y cómo se están abordando para garantizar su sostenibilidad a largo plazo?		X				X					X		
10	¿Cómo ve usted el futuro del astroturismo y cuáles son sus planes para seguir promoviendo su desarrollo?		X				X					X		



Anexo 2 : Segundo Instrumento para la validación

Encuesta sobre el astroturismo y su difusión

Objetivos:

- Definir el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico.
- Identificar el tipo de difusión para la oferta astronómica turística.

N°	Ítems	Relevancia				Pertinencia				Claridad				Sugerencia
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	Dimensión: el instrumento es multidimensional													
1	¿Ha participado de una observación astronómica?			X				X				X		
2	Si no ha participado de una observación astronómica, ¿le gustaría participar?			X				X				X		
3	¿ Ha escuchado hablar sobre el astroturismo o el turismo astronómico en el Ecuador?				X				X				X	
4	¿Le interesaría visitar lugares con contextos culturales relevantes relacionados con la astronomía y su observación?				X				X				X	
5	¿Le gustaría realizar observaciones astronómicas en alguno de los siguientes lugares?				X				X				X	
6	¿Cuánto conoce sobre los siguientes fenómenos astronómicos y los instrumentos para su observación?			X					X				X	
7	¿Cuál sería su motivación para participar en las observaciones astronómicas?			X					X				X	
8	¿Cuáles de las siguientes actividades le gustaría que estuvieran incluidas en la observación astronómica?			X					X				X	
9	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por asistir a una observación astronómica, incluyendo el material y los instrumentos necesarios para la misma, así como alimentación y guianza?			X					X				X	
10	¿Cuánto tiempo estaría dispuesto a dedicar en una experiencia turística que integre a la observación astronómica y otras actividades relacionadas?			X					X				X	
11	¿Qué servicios le gustaría que incluya la observación astronómica?			X					X				X	
12	¿Sobre qué temas le gustaría aprender en una observación astronómica?				X				X				X	
13	¿De qué manera le gustaría aprender sobre astronomía y cultura en una observación astronómica?				X				X				X	
14	¿Por qué red social le gustaría informarse sobre el astroturismo y las observaciones astronómicas a realizarse?				X				X				X	

15	¿Mediante qué tipo de contenido le gustaría recibir información sobre el astroturismo en las redes sociales?	
----	--	--

Nota aclaratoria: Cabe mencionar que, mediante la identificación y teorización de variables se han identificado dimensiones, subdimensiones e indicadores, que permitieron llegar a plantear y reformar las preguntas de la entrevista y cuestionario conforme la realidad del contexto de la investigación, para brindar sustento y fundamento teórico a la misma.



Anexo 3 : Segundo Instrumento a validar



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE
LA EDUCACIÓN
CARRERA DE TURISMO**



Encuesta sobre el astroturismo y su difusión

Objetivos:

- Definir el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico.
- Identificar el tipo de difusión para la oferta astronómica turística.

Instrucciones:

Seleccione la respuesta que usted considere conveniente.

Nota:

Esta encuesta es anónima (no se conocerá el nombre de quien la llenó)

Género

- Masculino
- Femenino
- Preferiría no contestar

Edad

- 18-25
- 26-35
- 36-45
- 46-54
- 65-70

Estado civil

- Soltero/a
- Casado/a
- Divorciado/a

- Viudo/a
- Unión libre

Nivel de estudios

- Básica
- Bachillerato
- Tercer nivel
- Cuarto nivel
- Certificado competencias laborales

Nivel de ingresos mensuales

- 0-\$425
- \$425-\$800
- \$800-\$1000
- \$1000-\$2000
- \$2000- en adelante

Lugar de residencia

- Pichincha
- Imbabura
- Cotopaxi
- Tungurahua
- Otro:

1. ¿Ha participado de una observación astronómica?

- Si
- No

2. Si no ha participado de una observación astronómica, ¿le gustaría participar?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indeciso
- En desacuerdo
- Totalmente desacuerdo

3. ¿Ha escuchado hablar sobre el astroturismo o el turismo astronómico en el Ecuador?

- Muy frecuentemente
- Frecuentemente
- Ocasionalmente



- Raramente
- Nunca

4. ¿Le interesaría visitar lugares con contextos culturales relevantes relacionados con la astronomía y su observación?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indeciso
- En desacuerdo
- Totalmente desacuerdo

5. ¿Le gustaría realizar observaciones astronómicas en alguno de los siguientes lugares?

- Parque Arqueológico Cochasqui (Ubicado en la provincia de Pichincha en el cantón Pedro Moncayo)
- Parque Nacional Cotopaxi (Ubicado en la provincia de Cotopaxi)
- Complejo Arqueológico Ingapirca (Ubicado en la provincia de Cañar)
- Laguna de Quilotoa (Ubicada en la provincia de Cotopaxi)
- Parque Nacional Cajas (Ubicado en la provincia del Azuay)

6. ¿Cuánto conoce sobre los siguientes fenómenos astronómicos y los instrumentos para su observación?

Señale del 1 a 5, siendo 1 escaso conocimiento y 5 amplio conocimiento

- **Planetas y astros** (Son cuerpos celestes. Por ejemplo: Sol, luna, venus, marte, júpiter y saturno.)

○ ○ ○ ○ ○
1 2 3 4 5

- **Constelaciones** (Son conjuntos de astros que se pueden observar fácilmente a simple vista y que adoptan formas ficticias. Por ejemplo: Osa mayor, orión, tauro, entre otras.)

○ ○ ○ ○ ○
1 2 3 4 5

- **Lluvia de estrellas** (Es el fenómeno de luminosidad que se produce cuando partículas del Sistema Solar impactan contra la atmósfera terrestre, dejando una estela luminosa. Por ejemplo: perseidas, leónidas, líridas.)



1



2



3



4



5

- **Eclipses** (Se origina cuando un planeta o satélite natural se sitúa en medio del trayecto de la luz solar, bloqueándola en mayor o menor medida. Por ejemplo: eclipses lunares y solares.)



1



2



3



4



5

- **Instrumentos como: telescopio, binoculares, mapas del cielo.**



1



2



3



4



5

7. **¿Cuál sería su motivación para participar en las observaciones astronómicas?**

- Entretenimiento
- Aprender más sobre el tema
- Educación cultural
- Recreación con actividades deportivas
- Convivir con amigos y familiar

8. **¿Cuáles de las siguientes actividades le gustaría que estuvieran incluidas en la observación astronómica?**

- Tours guiados especializados para la observación del cielo nocturno y su relación con el contexto cultural.
- Observación diurna o nocturna del cielo en lugares apropiados, con o sin instrumental de observación, como telescopios y binoculares.
- Actividades de turismo activo, como el senderismo nocturno para la observación de astros.
- Astrofotografía junto con una explicación teórica y práctica.
- Cenas y veladas a la luz de las estrellas.
- Campamento con actividades lúdicas.
- Charla sobre el conocimiento de la cultura ancestral vinculada a la astronomía.

9. **¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por asistir a una observación astronómica, incluyendo el material y los instrumentos necesarios para la misma, así como alimentación y guianza?**



- \$20 a \$40
- \$41 a \$60
- \$61 a \$80
- \$81 a \$100
- \$101 a \$150

10. ¿Cuánto tiempo estaría dispuesto a dedicar en una experiencia turística que integre a la observación astronómica y otras actividades relacionadas?

- 2 horas (Por ejemplo: Observación diurna o nocturna del cielo)
- 3-4 horas (Por ejemplo: Tours guiados especializados para la observación del cielo nocturno.)
- 7-8 horas (Por ejemplo: Taller de astrofotografía.)
- Una noche (Por ejemplo: Cenas y veladas a la luz de las estrellas.)
- Un día y una noche (Por ejemplo: Campamento con actividades lúdicas.)

11. ¿Qué servicios le gustaría que incluya la observación astronómica?

- Transporte
- Alojamiento
- Alimentación
- Guianza
- Uso de instrumentos como telescopios y binoculares

12. ¿Sobre qué temas le gustaría aprender en una observación astronómica?

- Historia de la astronomía
- Planetas y astros
- Eventos astronómicos como: lluvia de estrellas, eclipses, solsticios
- Contexto cultural y astronómico del sitio
- Astronomía en el Ecuador

13. ¿De qué manera le gustaría aprender sobre astronomía y cultura en una observación astronómica?

- Historias y narraciones
- Dramatización
- Taller visual mediante fotografías y videos
- Observación mediante instrumentos con telescopios o binoculares
- Aplicaciones interactivas y datos curiosos

14. ¿Por qué red social le gustaría informarse sobre el astroturismo y las observaciones astronómicas a realizarse?

- Instagram
- Facebook



- Twitter
- WhatsApp
- TikTok

15. ¿Mediante qué tipo de contenido le gustaría recibir información sobre el astroturismo en las redes sociales?

- Informativo
- Educativo
- De entretenimiento
- Publicitario (Lugares donde se desarrollan observaciones)
- De actualidad (Eventos y actividades relacionadas a la astronomía)



IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO- JUEZ

Validado por:	Daniel Rodríguez
Profesión:	TURISMO
Lugar de trabajo:	ONDHA
Cargo que desempeña:	JEFE TURISMO
Lugar y fecha de validación:	Ambato 23 Mayo 2023
E-mail:	d.rodriguez@ambato.gob.ec
Teléfono o celular:	0995976668
Firma:	 

Muchas gracias por su validación de este cuestionario



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN
CARRERA DE TURISMO



Ambato, 19 de mayo del 2022

Mg. Roberto Vallejo
Coordinador Red DivulgaCiencia

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, poner en su conocimiento que, siendo estudiante de la Universidad Técnica de Ambato, requiero validar el instrumento con el cual realizaré el levantamiento de información necesaria para poder desarrollar mi investigación, mismo con el cual optaré por el título de Licenciado en Turismo.

El tema del proyecto de desarrollo es “La difusión turística y el astroturismo en el Complejo Arqueológico Cochasqui, Cantón Pedro Moncayo” y siendo imprescindible contar con la aprobación de personas especializados en el tema para poder aplicar el instrumento en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de investigación.

El expediente de validación contiene:

- Anexo 1 : Primer Instrumento para la validación*
- Anexo 2 : Segundo Instrumento para la validación*
- Anexo 3 : Segundo Instrumento a validar*

Atentamente

.....
Tamia Belén Boada Chico
ESTUDIANTE
Cédula: 0201813557
Celular: 0996511608

Matriz de Validación de contenido: Juicio de expertos- Método de V de Aiken

Según lo manifestado por Robles (2018), en su artículo científico indexado “Índice de validez de contenido: Coeficiente V de Aiken”, los resultados permiten concluir que este coeficiente es el más adecuado para determinar y cuantificar la validez de contenido de un cuestionario o instrumento de medición, ya que permite obtener valores factibles de ser contrastados estadísticamente según el tamaño de la muestra de jueces seleccionada; pues es un coeficiente de fácil cálculo y garantiza resultados sustentados en técnicas estadísticas que contribuyen a proporcionar calidad de los instrumentos de medida con fines de investigación.

Parámetros y criterios de valoración:

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

1	No es relevante
2	Medianamente Relevante
3	Relevante
4	Es totalmente relevante

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

1	No es relevante
2	Medianamente Relevante
3	Relevante
4	Es totalmente relevante

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.




1	No es relevante
2	Medianamente Relevante
3	Relevante
4	Es totalmente relevante

Anexo 1 : Primer Instrumento para la validación

Entrevista

Objetivo

- Definir el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico.



N°	Ítems	Relevancia				Pertinencia				Claridad				Sugerencia	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Dimensión: el instrumento es multidimensional															
1	¿Cuál es la importancia de la astronomía en el turismo?				X				X					X	
2	¿De qué manera se puede impulsar el turismo a través de la astronomía?				X				X					X	
3	¿Cuán importante es la relación entre la astronomía y la cultura?				X				X					X	
4	¿En qué consisten las observaciones astronómicas?		X				X							X	
5	¿Cuál es la motivación del turista para realizar observaciones astronómicas?			X			X							X	
6	¿Cuál ha sido la acogida de las personas a las observaciones astronómicas?				X				X					X	
7	¿Por qué Ecuador es un sitio especial para el astroturismo y qué fechas son adecuadas para la observación de astros?		X					X						X	
8	¿Considera que el astroturismo puede ser una herramienta para la educación y concientización sobre la importancia de la conservación del medio ambiente y la protección de la biodiversidad?				X				X					X	
9	¿Qué desafíos enfrenta el astroturismo en su área de responsabilidad y cómo se están abordando para garantizar su sostenibilidad a largo plazo?				X				X					X	
10	¿Cómo ve usted el futuro del astroturismo y cuáles son sus planes para seguir promoviendo su desarrollo?				X				X					X	

Anexo 2 : Segundo Instrumento para la validación

Encuesta sobre el astroturismo y su difusión

Objetivos:

- Definir el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico.
- Identificar el tipo de difusión para la oferta astronómica turística.

Dimensión: el instrumento es multidimensional	N°	Ítems	Relevancia				Pertinencia				Claridad				Sugerencia
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1		¿Ha participado de una observación astronómica?				X				X				X	
2		Si no ha participado de una observación astronómica, ¿le gustaría participar?				X				X				X	
3		¿ Ha escuchado hablar sobre el astroturismo o el turismo astronómico en el Ecuador?				X				X				X	
4		¿Le interesaría visitar lugares con contextos culturales relevantes relacionados con la astronomía y su observación?				X				X				X	
5		¿Le gustaría realizar observaciones astronómicas en alguno de los siguientes lugares?				X				X				X	
6		¿Cuánto conoce sobre los siguientes fenómenos astronómicos y los instrumentos para su observación?			X			X						X	
7		¿Cuál sería su motivación para participar en las observaciones astronómicas?				X				X				X	
8		¿Cuáles de las siguientes actividades le gustaría que estuvieran incluidas en la observación astronómica?				X				X				X	
9		¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por asistir a una observación astronómica, incluyendo el material y los instrumentos necesarios para la misma, así como alimentación y guía?				X				X				X	
10		¿Cuánto tiempo estaría dispuesto a dedicar en una experiencia turística que integre a la observación astronómica y otras actividades relacionadas?				X				X				X	
11		¿Qué servicios le gustaría que incluya la observación astronómica?				X				X				X	
12		¿Sobre qué temas le gustaría aprender en una observación astronómica?				X				X				X	
13		¿De qué manera le gustaría aprender sobre astronomía y cultura en una observación astronómica?				X				X		X			
14		¿Por qué red social le gustaría informarse sobre el astroturismo y las observaciones astronómicas a realizarse?				X				X				X	

15	¿Mediante qué tipo de contenido le gustaría recibir información sobre el astroturismo en las redes sociales?				X			X					X	
----	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	---	--

Nota aclaratoria: Cabe mencionar que, mediante la identificación y teorización de variables se han identificado dimensiones, subdimensiones e indicadores, que permitieron llegar a plantear y reformar las preguntas de la entrevista y cuestionario conforme la realidad del contexto de la investigación, para brindar sustento y fundamento teórico a la misma.

Anexo 3 : Segundo Instrumento a validar



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE
LA EDUCACIÓN
CARRERA DE TURISMO**



Encuesta sobre el astroturismo y su difusión

Objetivos:

- Definir el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico.
- Identificar el tipo de difusión para la oferta astronómica turística.

Instrucciones:

Seleccione la respuesta que usted considere conveniente.

Nota:

Esta encuesta es anónima (no se conocerá el nombre de quien la llenó)

Género

- Masculino
- Femenino
- Preferiría no contestar

Edad

- 18-25
- 26-35
- 36-45
- 46-54
- 65-70

Estado civil

- Soltero/a
- Casado/a
- Divorciado/a

- Viudo/a
- Unión libre

Nivel de estudios

- Básica
- Bachillerato
- Tercer nivel
- Cuarto nivel
- Certificado competencias laborales

Nivel de ingresos mensuales

- 0-\$425
- \$425-\$800
- \$800-\$1000
- \$1000-\$2000
- \$2000- en adelante

Lugar de residencia

- Pichincha
- Imbabura
- Cotopaxi
- Tungurahua
- Otro:

1. ¿Ha participado de una observación astronómica?

- Si
- No

2. Si no ha participado de una observación astronómica, ¿le gustaría participar?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indeciso
- En desacuerdo
- Totalmente desacuerdo

3. ¿Ha escuchado hablar sobre el astroturismo o el turismo astronómico en el Ecuador?

- Muy frecuentemente
- Frecuentemente
- Ocasionalmente

- Raramente
- Nunca

4. ¿Le interesaría visitar lugares con contextos culturales relevantes relacionados con la astronomía y su observación?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indeciso
- En desacuerdo
- Totalmente desacuerdo

5. ¿Le gustaría realizar observaciones astronómicas en alguno de los siguientes lugares?

- Parque Arqueológico Cochasqui (Ubicado en la provincia de Pichincha en el cantón Pedro Moncayo)
- Parque Nacional Cotopaxi (Ubicado en la provincia de Cotopaxi)
- Complejo Arqueológico Ingapirca (Ubicado en la provincia de Cañar)
- Laguna de Quilotoa (Ubicada en la provincia de Cotopaxi)
- Parque Nacional Cajas (Ubicado en la provincia del Azuay)

6. ¿Cuánto conoce sobre los siguientes fenómenos astronómicos y los instrumentos para su observación?

Señale del 1 a 5, siendo 1 escaso conocimiento y 5 amplio conocimiento

- **Planetas y astros** (Son cuerpos celestes. Por ejemplo: Sol, luna, venus, marte, júpiter y saturno.)

○ ○ ○ ○ ○
1 2 3 4 5

- **Constelaciones** (Son conjuntos de astros que se pueden observar fácilmente a simple vista y que adoptan formas ficticias. Por ejemplo: Osa mayor, orión, tauro, entre otras.)

○ ○ ○ ○ ○
1 2 3 4 5

- **Lluvia de estrellas** (Es el fenómeno de luminosidad que se produce cuando partículas del Sistema Solar impactan contra la atmósfera terrestre, dejando una estela luminosa. Por ejemplo: perseidas, leónidas, líridas.)

- 1 2 3 4 5

- **Eclipses** (Se origina cuando un planeta o satélite natural se sitúa en medio del trayecto de la luz solar, bloqueándola en mayor o menor medida. Por ejemplo: eclipses lunares y solares.)

- 1 2 3 4 5

- **Instrumentos como: telescopio, binoculares, mapas del cielo.**

- 1 2 3 4 5

7. ¿Cuál sería su motivación para participar en las observaciones astronómicas?

- Entretenimiento
- Aprender más sobre el tema
- Educación cultural
- Recreación con actividades deportivas
- Convivir con amigos y familiar

8. ¿Cuáles de las siguientes actividades le gustaría que estuvieran incluidas en la observación astronómica?

- Tours guiados especializados para la observación del cielo nocturno y su relación con el contexto cultural.
- Observación diurna o nocturna del cielo en lugares apropiados, con o sin instrumental de observación, como telescopios y binoculares.
- Actividades de turismo activo, como el senderismo nocturno para la observación de astros.
- Astrofotografía junto con una explicación teórica y práctica.
- Cenas y veladas a la luz de las estrellas.
- Campamento con actividades lúdicas.
- Charla sobre el conocimiento de la cultura ancestral vinculada a la astronomía.

9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por asistir a una observación astronómica, incluyendo el material y los instrumentos necesarios para la misma, así como alimentación y guianza?

- \$20 a \$40
- \$41 a \$60
- \$61 a \$80
- \$81 a \$100
- \$101 a \$150

10. ¿Cuánto tiempo estaría dispuesto a dedicar en una experiencia turística que integre a la observación astronómica y otras actividades relacionadas?

- 2 horas (Por ejemplo: Observación diurna o nocturna del cielo)
- 3-4 horas (Por ejemplo: Tours guiados especializados para la observación del cielo nocturno.)
- 7-8 horas (Por ejemplo: Taller de astrofotografía.)
- Una noche (Por ejemplo: Cenas y veladas a la luz de las estrellas.)
- Un día y una noche (Por ejemplo: Campamento con actividades lúdicas.)

11. ¿Qué servicios le gustaría que incluya la observación astronómica?

- Transporte
- Alojamiento
- Alimentación
- Guianza
- Uso de instrumentos como telescopios y binoculares

12. ¿Sobre qué temas le gustaría aprender en una observación astronómica?

- Historia de la astronomía
- Planetas y astros
- Eventos astronómicos como: lluvia de estrellas, eclipses, solsticios
- Contexto cultural y astronómico del sitio
- Astronomía en el Ecuador

13. ¿De qué manera le gustaría aprender sobre astronomía y cultura en una observación astronómica?

- Historias y narraciones
- Dramatización
- Taller visual mediante fotografías y videos
- Observación mediante instrumentos con telescopios o binoculares
- Aplicaciones interactivas y datos curiosos

14. ¿Por qué red social le gustaría informarse sobre el astroturismo y las observaciones astronómicas a realizarse?









- Instagram
- Facebook

- Twitter
- WhatsApp
- TikTok

15. ¿Mediante qué tipo de contenido le gustaría recibir información sobre el astroturismo en las redes sociales?

- Informativo
- Educativo
- De entretenimiento
- Publicitario (Lugares donde se desarrollan observaciones)
- De actualidad (Eventos y actividades relacionadas a la astronomía)

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO- JUEZ

Validado por:	
Profesión:	
Lugar de trabajo:	
Cargo que desempeña:	
Lugar y fecha de validación:	
E-mail:	
Teléfono o celular:	
Firma:	 ΟΥΟΟΨΥΑΥΑΥΟΑ ΧΟΕΣΟΡΥΑΤ ΟΕΨΥΦΘΟΥ <small> ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΑΘ. 15 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ </small>

Muchas gracias por su validación de este cuestionario



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN
CARRERA DE TURISMO



Ambato, 17 de mayo del 2022

Lcdo. Mg.

Docente de la Carrera de Turismo
Universidad Técnica de Ambato

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, poner en su conocimiento que, siendo estudiante de la Universidad Técnica de Ambato, requiero validar el instrumento con el cual realizaré el levantamiento de información necesaria para poder desarrollar mi investigación, mismo con el cual optaré por el título de Licenciado en Turismo.

El tema del proyecto de desarrollo es “La difusión turística y el astroturismo en el Complejo Arqueológico Cochasqui, Cantón Pedro Moncayo” y siendo imprescindible contar con la aprobación de personas especializados en el tema para poder aplicar el instrumento en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de investigación.

El expediente de validación contiene:

Anexo 1 : Primer Instrumento para la validación

Anexo 2 : Segundo Instrumento para la validación

Anexo 3 : Segundo Instrumento a validar

Atentamente

.....

Tamia Belén Boada Chico

ESTUDIANTE

Cédula: 0201813557

Celular: 0996511608

Matriz de Validación de contenido: Juicio de expertos- Método de V de Aiken

Según lo manifestado por Robles (2018), en su artículo científico indexado “Índice de validez de contenido: Coeficiente V de Aiken”, los resultados permiten concluir que este coeficiente es el más adecuado para determinar y cuantificar la validez de contenido de un cuestionario o instrumento de medición, ya que permite obtener valores factibles de ser contrastados estadísticamente según el tamaño de la muestra de jueces seleccionada; pues es un coeficiente de fácil cálculo y garantiza resultados sustentados en técnicas estadísticas que contribuyen a proporcionar calidad de los instrumentos de medida con fines de investigación.

Parámetros y criterios de valoración:

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

1	No es relevante
2	Medianamente Relevante
3	Relevante
4	Es totalmente relevante

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

1	No es relevante
2	Medianamente Relevante
3	Relevante
4	Es totalmente relevante

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

1	No es relevante
2	Medianamente Relevante
3	Relevante
4	Es totalmente relevante

Anexo 1 : Primer Instrumento para la validación

Entrevista

Objetivo

- Definir el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico.

N°	Ítems	Relevancia				Pertinencia				Claridad				Sugerencia
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Dimensión: el instrumento es multidimensional														
1	¿Cuál es la importancia de la astronomía en el turismo?				X				X				X	
2	¿De qué manera se puede impulsar el turismo a través de la astronomía?				X				X				X	
3	¿Cuán importante es la relación entre la astronomía y la cultura?				X				X				X	
4	¿En qué consisten las observaciones astronómicas?			X					X				X	
5	¿Cuál es la motivación del turista para realizar observaciones astronómicas?				X				X				X	
6	¿Cuál ha sido la acogida de las personas a las observaciones astronómicas?			X					X				X	
7	¿Por qué Ecuador es un sitio especial para el astroturismo y qué fechas son adecuadas para la observación de astros?				X				X				X	
8	¿Considera que el astroturismo puede ser una herramienta para la educación y concientización sobre la importancia de la conservación del medio ambiente y la protección de la biodiversidad?				X				X				X	
9	¿Qué desafíos enfrenta el astroturismo en su área de responsabilidad y cómo se están abordando para garantizar su sostenibilidad a largo plazo?				X				X				X	
10	¿Cómo ve usted el futuro del astroturismo y cuáles son sus planes para seguir promoviendo su desarrollo?				X				X				X	

Anexo 2 : Segundo Instrumento para la validación

Encuesta sobre el astroturismo y su difusión

Objetivos:

- Definir el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico.
- Identificar el tipo de difusión para la oferta astronómica turística.

N°	Ítems	Relevancia				Pertinencia				Claridad				Sugerencia
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	Dimensión: el instrumento es multidimensional													
1	¿Ha participado de una observación astronómica?			X				X						X
2	Si no ha participado de una observación astronómica, ¿le gustaría participar?			X				X						X
3	¿ Ha escuchado hablar sobre el astroturismo o el turismo astronómico en el Ecuador?			X				X						X
4	¿Le interesaría visitar lugares con contextos culturales relevantes relacionados con la astronomía y su observación?				X				X					X
5	¿Le gustaría realizar observaciones astronómicas en alguno de los siguientes lugares?			X				X				X		
6	¿Cuánto conoce sobre los siguientes fenómenos astronómicos y los instrumentos para su observación?			X					X					X
7	¿Cuál sería su motivación para participar en las observaciones astronómicas?			X				X						X
8	¿Cuáles de las siguientes actividades le gustaría que estuvieran incluidas en la observación astronómica?			X				X						X
9	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por asistir a una observación astronómica, incluyendo el material y los instrumentos necesarios para la misma, así como alimentación y guía?			X				X						X
10	¿Cuánto tiempo estaría dispuesto a dedicar en una experiencia turística que integre a la observación astronómica y otras actividades relacionadas?			X				X						X
11	¿Qué servicios le gustaría que incluya la observación astronómica?			X				X						X
12	¿Sobre qué temas le gustaría aprender en una observación astronómica?			X				X						X
13	¿De qué manera le gustaría aprender sobre astronomía y cultura en una observación astronómica?			X				X						X
14	¿Por qué red social le gustaría informarse sobre el astroturismo y las observaciones astronómicas a realizarse?			X				X						X

15	¿Mediante qué tipo de contenido le gustaría recibir información sobre el astroturismo en las redes sociales?			x				x					x	
----	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--

Nota aclaratoria: Cabe mencionar que, mediante la identificación y teorización de variables se han identificado dimensiones, subdimensiones e indicadores, que permitieron llegar a plantear y reformar las preguntas de la entrevista y cuestionario conforme la realidad del contexto de la investigación, para brindar sustento y fundamento teórico a la misma.

Anexo 3 : Segundo Instrumento a validar



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE
LA EDUCACIÓN
CARRERA DE TURISMO**



Encuesta sobre el astroturismo y su difusión

Objetivos:

- Definir el turismo astronómico y su importancia para el desarrollo turístico.
- Identificar el tipo de difusión para la oferta astronómica turística.

Instrucciones:

Seleccione la respuesta que usted considere conveniente.

Nota:

Esta encuesta es anónima (no se conocerá el nombre de quien la llenó)

Género

- Masculino
- Femenino
- Preferiría no contestar

Edad

- 18-25
- 26-35
- 36-45
- 46-54
- 65-70

Estado civil

- Soltero/a
- Casado/a
- Divorciado/a

- Viudo/a
- Unión libre

Nivel de estudios

- Básica
- Bachillerato
- Tercer nivel
- Cuarto nivel
- Certificado competencias laborales

Nivel de ingresos mensuales

- 0-\$425
- \$425-\$800
- \$800-\$1000
- \$1000-\$2000
- \$2000- en adelante

Lugar de residencia

- Pichincha
- Imbabura
- Cotopaxi
- Tungurahua
- Otro:

1. ¿Ha participado de una observación astronómica?

- Si
- No

2. Si no ha participado de una observación astronómica, ¿le gustaría participar?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indeciso
- En desacuerdo
- Totalmente desacuerdo

3. ¿Ha escuchado hablar sobre el astroturismo o el turismo astronómico en el Ecuador?

- Muy frecuentemente
- Frecuentemente
- Ocasionalmente

- Raramente
- Nunca

4. ¿Le interesaría visitar lugares con contextos culturales relevantes relacionados con la astronomía y su observación?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indeciso
- En desacuerdo
- Totalmente desacuerdo

5. ¿Le gustaría realizar observaciones astronómicas en alguno de los siguientes lugares?

- Parque Arqueológico Cochasquí (Ubicado en la provincia de Pichincha en el cantón Pedro Moncayo)
- Parque Nacional Cotopaxi (Ubicado en la provincia de Cotopaxi)
- Complejo Arqueológico Ingapirca (Ubicado en la provincia de Cañar)
- Laguna de Quilotoa (Ubicada en la provincia de Cotopaxi)
- Parque Nacional Cajas (Ubicado en la provincia del Azuay)

6. ¿Cuánto conoce sobre los siguientes fenómenos astronómicos y los instrumentos para su observación?

Señale del 1 a 5, siendo 1 escaso conocimiento y 5 amplio conocimiento

- **Planetas y astros** (Son cuerpos celestes. Por ejemplo: Sol, luna, venus, marte, júpiter y saturno.)

○ ○ ○ ○ ○
1 2 3 4 5

- **Constelaciones** (Son conjuntos de astros que se pueden observar fácilmente a simple vista y que adoptan formas ficticias. Por ejemplo: Osa mayor, orión, tauro, entre otras.)

○ ○ ○ ○ ○
1 2 3 4 5

- **Lluvia de estrellas** (Es el fenómeno de luminosidad que se produce cuando partículas del Sistema Solar impactan contra la atmósfera terrestre, dejando una estela luminosa. Por ejemplo: perseidas, leónidas, líridas.)

- 1 2 3 4 5

- **Eclipses** (Se origina cuando un planeta o satélite natural se sitúa en medio del trayecto de la luz solar, bloqueándola en mayor o menor medida. Por ejemplo: eclipses lunares y solares.)

- 1 2 3 4 5

- **Instrumentos como: telescopio, binoculares, mapas del cielo.**

- 1 2 3 4 5

7. ¿Cuál sería su motivación para participar en las observaciones astronómicas?

- Entretenimiento
- Aprender más sobre el tema
- Educación cultural
- Recreación con actividades deportivas
- Convivir con amigos y familiar

8. ¿Cuáles de las siguientes actividades le gustaría que estuvieran incluidas en la observación astronómica?

- Tours guiados especializados para la observación del cielo nocturno y su relación con el contexto cultural.
- Observación diurna o nocturna del cielo en lugares apropiados, con o sin instrumental de observación, como telescopios y binoculares.
- Actividades de turismo activo, como el senderismo nocturno para la observación de astros.
- Astrofotografía junto con una explicación teórica y práctica.
- Cenas y veladas a la luz de las estrellas.
- Campamento con actividades lúdicas.
- Charla sobre el conocimiento de la cultura ancestral vinculada a la astronomía.

9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por asistir a una observación astronómica, incluyendo el material y los instrumentos necesarios para la misma, así como alimentación y guianza?

- \$20 a \$40
- \$41 a \$60
- \$61 a \$80
- \$81 a \$100
- \$101 a \$150

10. ¿Cuánto tiempo estaría dispuesto a dedicar en una experiencia turística que integre a la observación astronómica y otras actividades relacionadas?

- 2 horas (Por ejemplo: Observación diurna o nocturna del cielo)
- 3-4 horas (Por ejemplo: Tours guiados especializados para la observación del cielo nocturno.)
- 7-8 horas (Por ejemplo: Taller de astrofotografía.)
- Una noche (Por ejemplo: Cenas y veladas a la luz de las estrellas.)
- Un día y una noche (Por ejemplo: Campamento con actividades lúdicas.)

11. ¿Qué servicios le gustaría que incluya la observación astronómica?

- Transporte
- Alojamiento
- Alimentación
- Guianza
- Uso de instrumentos como telescopios y binoculares

12. ¿Sobre qué temas le gustaría aprender en una observación astronómica?

- Historia de la astronomía
- Planetas y astros
- Eventos astronómicos como: lluvia de estrellas, eclipses, solsticios
- Contexto cultural y astronómico del sitio
- Astronomía en el Ecuador

13. ¿De qué manera le gustaría aprender sobre astronomía y cultura en una observación astronómica?

- Historias y narraciones
- Dramatización
- Taller visual mediante fotografías y videos
- Observación mediante instrumentos con telescopios o binoculares
- Aplicaciones interactivas y datos curiosos

14. ¿Por qué red social le gustaría informarse sobre el astroturismo y las observaciones astronómicas a realizarse?

- Instagram
- Facebook

- Twitter
- WhatsApp
- TikTok

15. ¿Mediante qué tipo de contenido le gustaría recibir información sobre el astroturismo en las redes sociales?

- Informativo
- Educativo
- De entretenimiento
- Publicitario (Lugares donde se desarrollan observaciones)
- De actualidad (Eventos y actividades relacionadas a la astronomía)

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO- JUEZ

Validado por:	Andrea Cuenca
Profesión:	Máster en Turismo
Lugar de trabajo:	Tepro Tesis
Cargo que desempeña:	Asesora
Lugar y fecha de validación:	Ambato, 18 de mayo de 2023
E-mail:	andreka903@gmail.com
Teléfono o celular:	0987807171
Firma:	Andrea Cuenca

Muchas gracias por su validación de este cuestionario

Anexo C. Carta entrega recepción del producto al beneficiario

CARTA DE ENTREGA DE RECEPCIÓN DEL PRODUCTO

Ambato, 21 de junio de 2023

Lic. Luis Mendoza Esquivel

Gerente Parque Arqueológico Cochasqui

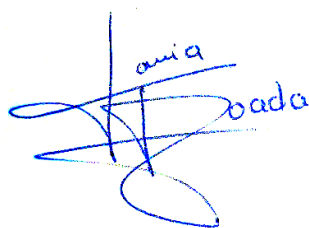
Proyecto de investigación “La difusión turística y el astroturismo en el Complejo Arqueológico Cochasqui, Cantón Pedro Moncayo”.

Yo, Luis Mendoza en calidad de Gerente del Parque Arqueológico Cochasqui por medio de la presente hago constar que he recibido el producto desarrollado como parte del trabajo de titulación de tema **“La difusión turística y el astroturismo en el Complejo Arqueológico Cochasqui, Cantón Pedro Moncayo ”** por la estudiante Tamia Belén Boada Chico con cédula de ciudadanía 0201813557, estudiante de la Carrera de Turismo, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

Los detalles del producto son los siguientes:

- Nombre del producto: Guía para realizar observaciones astronómicas

Certifico que el producto ha sido revisado y se encuentra en buen estado. Se considera que el estudiante ha cumplido satisfactoriamente con los requisitos establecidos para la entrega del producto desarrollado en su trabajo de titulación.



Entregado por:

Tamia Belén Boada Chico

Celular: 0996511608

Correo: tboada3557@uta.edu.ec



Aprobado por:

Luis Mendoza Esquivel

Celular: 0998878745

Correo: lmendoza@pichincha.gob.ec

Visita al Parque Arqueológico Cochasqui



Información de la zona arqueológica del Parque Arqueológico Cochasqui





Restos óseos exhibidos en el museo del Parque Arqueológico Cochasqui



Celebración del Pawkar Raymi en marzo del 2023



Área de camping del Parque Arqueológico Cochasqui





Cabañas de alojamiento del Parque Arqueológico Cochasqui



Chozones para parrilladas



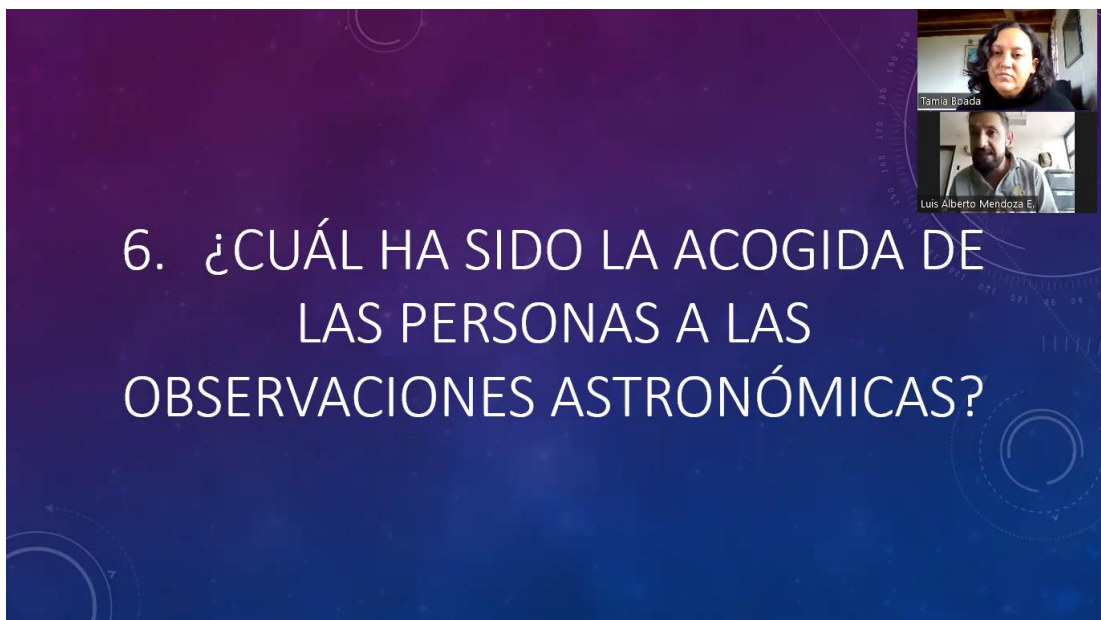
Entrevistas virtuales

Entrevista al Ing. Roberto Vallejo Co fundador y Coordinador de Quinto Pilar Sociedad de Divulgación Científica.



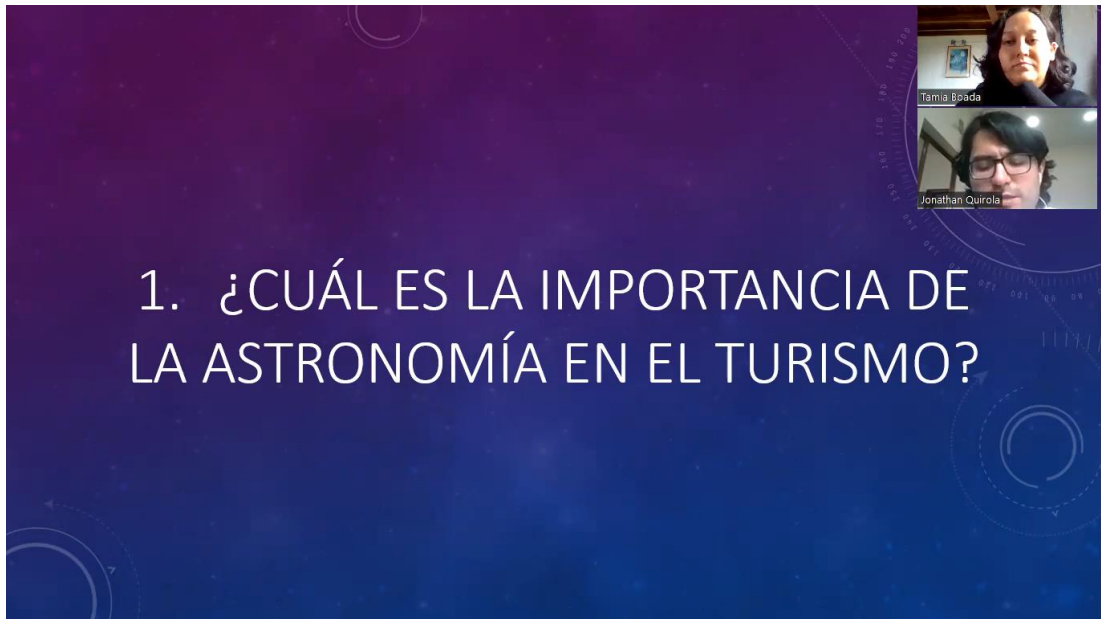
3. ¿CUÁN IMPORTANTE ES LA RELACIÓN ENTRE LA ASTRONOMÍA Y LA CULTURA?

Entrevista al Lic. Luis Mendoza Gerente Parque Arqueológico Cochasqui.



6. ¿CUÁL HA SIDO LA ACOGIDA DE LAS PERSONAS A LAS OBSERVACIONES ASTRONÓMICAS?

Entrevista al Lic. Jonathan Quirola Astrofísico del Observatorio Astronómico de Quito.



Entrevista al Dr. Nicolás Vásquez Profesor de la Escuela Politécnica Nacional.

