

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y TURISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE TURISMO



TESIS

**ASTROTURISMO Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO
SOSTENIBLE EN LA COMUNIDAD DE MULLAKAS MISMINAY,
MARAS, CUSCO - 2024**

PRESENTADO POR:

BR. LINA VALENCIA CASTRO

**PARA OPTAR EL TITULO
PROFESIONAL DE LICENCIADA EN
TURISMO**

ASESORA:

**DRA. ROXANA JULIA ABARCA
ARRAMBIDE**

CUSCO – PERÚ

2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada ASTROTURISMO Y SU RELACION CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA COMUNIDAD DE MUZZAKAS, MISHINAY, MARAS, CUSCO - 2024

presentado por: Lina Valencia Castro con DNI Nro: 47967650

presentado por: con DNI Nro:

para optar el título profesional / grado académico de: Licenciada en Turismo

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6 del *Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC* y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 8%

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marqué con una (x)
Del 1 al 10 %	No se considera plagio.	☒
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	☐
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a ley.	☐

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera hoja de reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 31 de Julio de 2025



Firma

Post firma: Roxana Julia Abarca Arambide

Nro. De DNI: 23.908.183

ORCID del Asesor: 0000-0002-9644-4591

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: trn:oid:27259:477367863

LINA VALENCIA CASTRO

TESIS FINAL ASTROTURISMO Y SU RELACION CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA COMUNIDAD DE MULLAKA...



Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:477367863

Fecha de entrega

30 jul 2025, 1:47 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

30 jul 2025, 2:11 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

TESIS FINAL ASTROTURISMO Y SU RELACION CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA COMUNI....docx

Tamaño de archivo

20.0 MB

164 Páginas

29.744 Palabras

180.018 Caracteres

8% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

En primer lugar, dedico esta tesis a mis padres, Marcelina y Cecilio, por su respaldo incondicional; sin ellos, nada de esto habría sido posible, ya que todo mi éxito se los debo a ellos, quienes han sido mi mayor motivación y apoyo. También, dedico mi tesis a mis hermanos, por su constante apoyo y por enseñarme la importancia de seguir adelante, sin importar los contratiempos que se presenten en el camino. Por último, dedico esta tesis a todos mis familiares y amigos, quienes con su apoyo y asesoramiento me brindaron la seguridad y confianza necesarias para continuar avanzando en este camino universitario.

Lina Valencia Castro

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por guiarme en mi camino personal y profesional, por darme la oportunidad de alcanzar este objetivo y acompañarme en todo el proceso. También agradezco a mis profesores, por su valiosa enseñanza y apoyo en mi desarrollo académico. Asimismo, agradezco a mi asesora de tesis, Dra. Roxana Abarca Arrambide, por ser una guía constante y brindarme su orientación en la elaboración de este trabajo. Finalmente, expreso mi gratitud al Sr. Eulogio Sota Ccolquehuanca, presidente de la Asociación de Turismo Vivencial Misminay Moray, por las facilidades y la cooperación otorgadas durante la ejecución de este proyecto de investigación.

Lina Valencia Castro

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo principal determinar la relación del astroturismo y el desarrollo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024. En la metodología se empleó un tipo de investigación básica, de nivel no experimental, con un corte transversal y enfoque mixto, la muestra estuvo conformada por 264 pobladores y 10 turistas nacionales e internacionales con los cuales se hizo uso de la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario. Ante esto, para la parte cualitativa se usó la técnica de entrevista a profundidad mediante la guía de entrevista. En sus resultados inferenciales se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.545 entre la variable astroturismo y el desarrollo sostenible, lo cual indica una relación positiva medio-alta entre estas dos variables. Con respecto a los resultados descriptivos la mayoría de los encuestados lo califican el astroturismo como regular, demostrando un 54.2% y el desarrollo sostenible lo perciben como regular también con un 65.8%. En conclusión, se confirma que las mejoras en el Astroturismo influyen directamente en el Desarrollo sostenible, lo cual es esencial para el desarrollo y la sostenibilidad en las actividades que se presentan en la comunidad de Mullakas Misminay, Maras.

Palabras clave: Astroturismo, Desarrollo Sostenible, Mullakas Misminay, Maras, Pobladores, Turistas.

ABSTRACT

The present study aimed to determine the relationship between astrotourism and sustainable development in the community of Mullakas Misminay, Cusco - 2024. The methodology employed a basic type of research, non-experimental level, with a cross-sectional approach and a mixed methods focus. The sample consisted of 264 residents and 10 national or international tourists. Surveys were conducted using a questionnaire as the instrument. For the qualitative part, an in-depth interview technique was used with an interview guide. The inferential results showed a correlation coefficient of 0.545 between the variables astrotourism and sustainable development, indicating a medium-high positive relationship between these two variables. Regarding the descriptive results, most respondents rated astrotourism as average, representing 54.2%, while sustainable development was also perceived as average by 65.8%. In conclusion, it is confirmed that improvements in astrotourism directly influence sustainable development, which is essential for the growth and sustainability of the activities in the community of Mullakas Misminay, Maras.

Keywords: Astrotourism, Sustainable Development, Mullakas Misminay, Maras, Residents, Tourists.

INTRODUCCIÓN

El turismo, en sus diversas manifestaciones, ha demostrado ser un motor fundamental para el desarrollo económico, social y cultural en muchas regiones del mundo. En este contexto, el astroturismo se presenta como una modalidad emergente y sostenible que aprovecha la contemplación de cielos oscuros libres de contaminación lumínica para promover actividades recreativas y de divulgación científica relacionadas con la astronomía. Este enfoque no solo busca atraer visitantes, sino que también fomenta la preservación de los cielos nocturnos y fortalecer el desarrollo socioeconómico de las comunidades que cuentan con este recurso. En la comunidad de Mullakas Misminay, ubicada en el distrito de Maras, Cusco, se ha otorgado un reconocimiento relevante al ser nombrada el primer Paraje Starlight del Perú. Este atractivo turístico no solo destaca su compromiso con el turismo sostenible y comunitario, sino que también responde a su ubicación estratégica para la observación del cielo nocturno, así como a la preservación de su patrimonio cultural y la inclusión de saberes ancestrales en las actividades turísticas.

A pesar de este gran avance significativo, la comunidad de Mullakas Misminay aún debe enfrentar desafíos importantes, entre ellos la necesidad de implementar infraestructura que permita equilibrar el desarrollo económico con la conservación del medio ambiente. Por ello, resulta necesario reforzar los espacios de colaboración local y fomentar un modelo de turismo más accesible, justo e inclusivo, que beneficie a todos los actores involucrados. En ese marco, el presente estudio tiene como finalidad principal identificar y analizar la relación existente entre el astroturismo y el desarrollo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay. Para abordar esta problemática, se consideran tres ejes fundamentales: el crecimiento económico, la equidad social y la sostenibilidad ambiental. Con el propósito de lograr una comprensión más completa, se ha elegido un enfoque metodológico mixto que

articula técnicas cuantitativas y cualitativas. Esta estrategia permite indagar tanto en las percepciones de los habitantes y visitantes como en las prácticas concretas y los resultados observables que emergen a partir del desarrollo del astroturismo en el territorio.

En el plano económico, el astroturismo desarrollado en Mullakas Misminay representa una oportunidad real para dinamizar la economía local, al atraer tanto a visitantes nacionales como internacionales interesados en experiencias únicas. Esta afluencia turística no solo permite incrementar los ingresos comunitarios, sino que también impulsa la generación de empleo y fortalece actividades productivas vinculadas al turismo. Desde una mirada social, esta modalidad turística promueve la participación de la población local, al tiempo que fomenta una distribución más justa de los beneficios generados. Además, contribuye al fortalecimiento de la identidad cultural, ya que permite visibilizar y transmitir la cosmovisión andina como parte esencial de la experiencia vivida por los visitantes. En cuanto al enfoque ambiental, el astroturismo incentiva la protección del entorno natural y la conservación del cielo oscuro, considerado un recurso valioso y un patrimonio compartido de la humanidad. Es importante destacar que esta investigación no solo busca aportar evidencia sobre el impacto del astroturismo en el desarrollo sostenible, sino que también pretende ofrecer lineamientos prácticos para implementar estrategias que fortalezcan esta actividad dentro de un marco responsable. Los resultados obtenidos podrían servir como referente para otras comunidades rurales interesadas en incursionar en el astroturismo, promoviendo así un modelo turístico equilibrado, que armonice beneficios económicos con inclusión social y compromiso ambiental, a raíz de estos se desarrolla la investigación la cual comienza por el planteamiento del problema y los diferentes objetivos elaborados que conforman este trabajo de investigación.

Parte I: Planteamiento del problema. En esta sección se describe la situación problemática, los problemas específicos clave que enfrenta el presente trabajo de investigación, centrada en el Astroturismo y su relación con el desarrollo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay, Maras. Además, se elaboraron los diversos objetivos generales y específicos, y se justifica al mismo tiempo la relevancia de la investigación tanto de una perspectiva social, práctica y económica, ya que el desarrollo sostenible es un indicador clave de éxito en el astroturismo vivencial.

Parte II: Marco Teórico. En esta sección se revisa los estudios y teorías relacionadas con la variable independiente y dependiente respectivamente, asimismo, se pudo conseguir u obtener la Teoría de las tres Dimensiones del Desarrollo Sostenible y la Teoría del Desarrollo Sostenible y estudios previos que se relacionan con el Astroturismo. Por ello, estos conceptos proporcionan de alguna manera la base para analizar como los equipamientos tecnológicos, la transmisión cultural e interacción experiencial influyen directamente en la variable del Desarrollo Sostenible en la Comunidad de Mullakas Misminay – Maras.

Por otro lado, en la sección II se presentan también las hipótesis centrales de la investigación y las variables clave, como el Astroturismo y el Desarrollo Sostenible, también, en este capítulo se realizó la matriz de operacionalización de variables, donde se pudo identificar las dimensiones de cada una al igual que los indicadores. Ante esto las dimensiones en la que se clasificaron para la variable Astroturismo son los Equipamientos tecnológicos, Transmisión Cultural e Interacción experiencial y para la variable de Desarrollo Sostenible son el Desarrollo económico, Equidad Social y la Sostenibilidad ambiental. Cabe recalcar que las hipótesis guardan relación con las dimensiones de cada variable, ya que se elaboró en base a eso.

Parte III: Diagnostico situacional del area de estudio.En esta seccion se realiza un analisis integral de la comunidad de Mullakas Misminay para conocer la realidad actual en la que se encuentra.

Parte IV: Marco metodologico . En esta sección se describe el diseño metodológico del trabajo de investigación, como por ejemplo el diseño, tipo, nivel y enfoque de la investigación. De la misma forma, en esta parte se puede encontrar las técnicas e instrumentos de la recolección de datos que se ha usado. Adicionalmente, se redactó la población y el nivel de muestra que se utilizó, en esta ocasión se manejó el muestreo probabilístico y a la par se demostró el procesamiento de datos.

Parte V: En esta penúltima sección se pueden encontrar los resultados descriptivos, inferenciales y cualitativos, de las cuales guardan una relación estrecha con las hipótesis generales y específicas. También, se pone en práctica el uso de la base de datos e instrumentos de la información y la elaboración de la discusión, que es la corroboración de las teorías, antecedentes y los resultados generales.

Parte VI: En esta última sección se toma en cuenta el sistema de propuestas, donde se realiza diversas preposiciones de posibles soluciones ante la problemática propuesta en el presente trabajo de investigación. Cabe resaltar que en esta parte se incluye las conclusiones y las recomendaciones.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN.....	ii
ABSTRACT	iii
INTRODUCCIÓN	iv
ÍNDICE GENERAL	viii
Índice de Tablas.....	xii
Índice de figuras	xiv
CAPITULO I	24
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
1.1. Situación problemática:.....	24
1.2. Formulación del problema	29
1.2.1. Problema general.....	29
1.2.2. Problemas específicos	29
1.3. Objetivos de investigación	30
1.3.1. Objetivo general.....	30
1.3.2. Objetivo específico.....	30
1.4. Justificación de la investigación	30
1.4.1. Justificación metodológica	30
1.4.2. Justificación social	31
1.4.3. Justificación teórica.....	31
1.5. Limitaciones de la investigación.....	31

1.5.1. Limitación Geográfica.....	31
1.5.2. Limitación temporal	32
1.5.3. Limitación metodológica.....	32
1.6. Delimitación de la investigación	33
1.6.1. Delimitación espacial	33
1.6.2 Delimitación temporal.....	34
1.6.3. Delimitación teórica	34
CAPITULO II.....	35
MARCO TEÓRICO.....	35
2.1. Antecedentes	35
2.1.1. Antecedentes Internacionales	35
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	37
2.1.3. Antecedentes locales	40
2.2. Bases Teóricas.....	41
2.2.1. Teoría del Desarrollo Sostenible	41
2.2.2. Teoría de las tres dimensiones del desarrollo sostenible	42
2.2.3. Desarrollo sostenible y Turismo	43
2.2.4. Turismo sostenible	44
2.2.5. Astroturismo	45
2.2.6. Promoción Global del astroturismo	54
2.2.7. Comparativa de líderes en astroturismo	56
2.3. Marco conceptual	59
2.4. Hipótesis.....	61
2.4.1. Hipótesis General.....	61
2.4.2. Hipótesis Especificas.....	61
2.5. Identificación de Variables y dimensiones	61

2.6. Operacionalización de variables	63
CAPÍTULO III DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL ÁREA DE ESTUDIO	
.....	65
CAPÍTULO IV	84
MARCO METODOLÓGICO.....	84
2.1. Alcance de la investigación	84
2.1.1. Tipo de Investigación	84
2.1.2. Enfoque de la investigación.....	84
2.1.3. Diseño de la Investigación.....	84
2.1.4. Nivel de investigación	85
2.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	85
2.2.1. Alfa de Cronbach	85
2.3. Población.....	86
2.4. Muestra	86
2.5. Procesamiento de datos	88
CAPITULO V.....	89
RESULTADOS Y CONCLUSIONES	89
3.1. Resultados	89
3.1.1. Preguntas Generales (Situación actual)	89
3.1.2. Resultados descriptivos	93
3.1.3. Resultados inferenciales	101
3.2. Resultados Cualitativos	106
3.3. Discusión	113
CAPITULO VI	120
SISTEMA DE PROPUESTAS	120

CONCLUSIONES	146
RECOMENDACIONES.....	148
BIBLIOGRAFÍA	150
ANEXOS	157
Anexo 1. Matriz de consistencia	157
Anexo 2. Matriz de Operacionalización de variables	158
Anexo 3. Instrumentos de la investigación.....	160
Anexo 4. Evidencias fotográficas.....	165
Anexo 5: Árbol de problemas.....	171

Índice de Tablas

Tabla 1 Operacionalización de variables	63
Tabla 2 Resumen de procesos de datos.....	85
Tabla 3 Alfa de Cronbach	86
Tabla 4 Nivel de desarrollo de la actividad turística en Misminay	89
Tabla 5 Calidad de vida de las familias de Mullakas Misminay.....	90
Tabla 6 Nivel de preparación para atender a los turistas.....	91
Tabla 7 Gestión turística de las autoridades locales	92
Tabla 8 Variable Astroturismo	93
Tabla 9 Dimensión equipamientos tecnológicos.....	94
Tabla 10 Dimensión transmisión cultural	95
Tabla 11 Dimensión interacción experiencial	96
Tabla 12 Variable desarrollo sostenible.....	97
Tabla 13 Dimensión desarrollo económico.....	98
Tabla 14 Dimensión equidad social.....	99
Tabla 15 Dimensión sostenibilidad ambiental	100
Tabla 16 Nivel de correlación entre la variable de astroturismo y desarrollo sostenible.....	101
Tabla 17 Nivel de correlación entre la variable de astroturismo y el desarrollo económico	102
Tabla 18 Nivel de correlación entre la variable de astroturismo y la dimensión de equidad social.....	103
Tabla 19 Nivel de correlación entre la variable de astroturismo y la dimensión de sostenibilidad ambiental	104

Tabla 20	Presupuesto de la primera propuesta.....	122
Tabla 21	Presupuesto de la segunda propuesta	125
Tabla 22	Presupuesto de la tercera propuesta	128
Tabla 23	Presupuesto de la cuarta propuesta	131
Tabla 24	Presupuesto de la quinta propuesta	135

Índice de figuras

Figura 1 Componentes del desarrollo sostenible	42
Figura 2 Mapa del distrito de maras	65
Figura 3 Constelación andina.....	68
Figura 4 Ubicación de la Comunidad de Mullakas Misminay.....	70
Figura 5 Análisis FODA comunidad Misminay.	83
Figura 6 Nivel de desarrollo de la actividad turística en Misminay.....	89
Figura 7 Calidad de vida de las familias de Mullakas Misminay	90
Figura 8 Nivel de preparación para atender a los turistas.....	91
Figura 9 Gestión turística de las autoridades locales	92
Figura 10 Variable Astroturismo.....	93
Figura 11 Dimensión equipamientos tecnológicos	94
Figura 12 Dimensión transmisión cultural.....	95
Figura 13 Dimensión interacción experiencial	96
Figura 14 Variable desarrollo sostenible	97
Figura 15 Dimensión desarrollo económico	98
Figura 16 Dimensión equidad social	99
Figura 17 Dimensión sostenibilidad ambiental.....	100
Figura 18 Red semántica del título de investigación.....	106
Figura 19 Red semántica de la variable Astroturismo.....	108
Figura 20 Red semántica de la variable de Desarrollo Sostenible	111
Figura 21 Propuesta de tríptico promocional de Astroturismo	144

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación problemática:

Actualmente existe una necesidad de proteger la calidad del cielo nocturno, esto para permitir el desarrollo sostenible del turismo astronómico, la observación astrofísica de alta calidad entre otros. La contaminación lumínica representa un desafío significativo que amenaza la viabilidad del astroturismo al deteriorar la visibilidad de las estrellas, lo cual es un atractivo clave para este tipo de turismo. El IAC (Instituto de Astrofísica de Canarias), consciente de esta problemática, ha promovido leyes y creado una oficina técnica para proteger el cielo, facilitando así un entorno adecuado para que el turismo astronómico pueda prosperar de manera sostenible, ofreciendo experiencias únicas a los visitantes y educando sobre la importancia de preservar nuestro cielo nocturno como patrimonio científico y cultural (Fundación Starlight, 2021).

El creciente interés por el astroturismo ha generado la necesidad de identificar lugares adecuados que no solo ofrezcan cielos despejados y libres de contaminación lumínica, sino que además se mantengan al margen de la polución atmosférica provocada por fuentes industriales y el tránsito vehicular, los distintos tipos de contaminación no solo son consecuencias y perjudican la calidad de la observación astronómica sino que también representan uno de los riesgos mas grandes para la salud de las personas y también del ecosistema. Es por ello que se evidencia la importancia de generar alternativas que permitan desarrollar el astroturismo bajo los criterios de sostenibilidad, la problemática actual radica en establecer estrategias eficaces que permitan mitigar los efectos negativos que genera la contaminación, tanto lumínica como a la contaminación del aire en aquellas zonas que se dedican a este tipo de actividades. De este modo, se busca garantizar la conservación del entorno natural y, al mismo tiempo, promover una

práctica turística que respete los principios del turismo responsable, equilibrando el disfrute del cielo nocturno con la protección ambiental (Greenpeace, 2019).

Por el lado internacional, resulta fundamental que los programas de astroturismo consideren desde su diseño las necesidades esenciales de las comunidades que poseen estos atractivos turísticos como el acceso al agua potable, alimentación adecuada, servicios educativos y la conectividad digital. Uno de los principales desafíos radica en desarrollar propuestas turísticas que sean sostenibles en el tiempo y, al mismo tiempo, respetuosas con la identidad cultural de cada territorio, especialmente en aquellas localidades que no cuentan con infraestructura astronómica instalada, como observatorios o centros especializados. Tradicionalmente, el astroturismo ha estado vinculado a lugares donde ya existen instalaciones científicas consolidadas; sin embargo, este enfoque no siempre responde a la realidad ni a las prioridades de muchas comunidades, sobre todo aquellas que presentan características sociales, culturales o territoriales específicas.

Por ello, se vuelve imprescindible una integración cuidadosamente planificada, que no se limite a aprovechar los recursos astronómicos con fines turísticos, sino que contribuya de manera directa al bienestar de la población local. Esta integración debe propiciar el desarrollo social, la protección de las costumbres tradicionales y el fortalecimiento de saberes ancestrales, como la cosmovisión andina, que forman parte del patrimonio intangible de muchas comunidades rurales (Oficina Regional Norteamericana de Astronomía para el Desarrollo, 2022).

A nivel nacional, el interés por el astroturismo ha crecido debido a las condiciones geográficas favorables, como los cielos despejados de los Andes, que ofrecen oportunidades únicas para la observación astronómica. Como destaca Fundación Starlight (2022), aunque el país posee un gran potencial para desarrollar esta forma de turismo, aún enfrenta retos significativos, como la falta de infraestructura adecuada, la escasa

capacitación de guías turísticos y la necesidad de integrar este tipo de turismo en la planificación estratégica nacional para que realmente contribuya al desarrollo sostenible.

En la actualidad, la comunidad de Mullakas Misminay, ubicada en el distrito de Maras, en la región Cusco, ha cobrado notoriedad nacional e internacional tras su reconocimiento como el primer Paraje Starlight del Perú (2022). Este mérito responde a sus condiciones excepcionales para la observación del cielo nocturno, libre de contaminación lumínica, y a su activa participación en el turismo vivencial basado en la cosmovisión andina. A través del astroturismo, la comunidad ha logrado integrar el conocimiento ancestral con actividades turísticas que promueven la valoración cultural, la identidad local y la apreciación del cielo como patrimonio natural y científico. No obstante, pese a este avance significativo, persisten desafíos estructurales y de gestión que limitan su consolidación como un modelo de turismo verdaderamente sostenible.

En cuanto al desarrollo sostenible, específicamente desde la dimensión social, si bien la comunidad participa activamente en las actividades turísticas, persisten desigualdades en el acceso a los beneficios económicos y limitaciones en la capacitación técnica para brindar servicios especializados. De acuerdo con el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2023), las comunidades rurales que implementan turismo vivencial requieren acompañamiento sostenido para fortalecer capacidades en gestión, promoción y atención al visitante, a fin de evitar la concentración de beneficios en grupos reducidos.

En cuanto a la dimensión económica, la actividad turística ha generado ingresos complementarios para algunas familias; sin embargo, estos ingresos aún no garantizan estabilidad ni crecimiento a largo plazo, debido a la estacionalidad de la demanda y a la débil articulación con mercados externos Hinojosa y Serrano (2023). Asimismo, la falta de infraestructura turística adecuada limita el desarrollo de productos turísticos más

competitivos, lo cual impide que la comunidad aproveche plenamente su potencial como destino de astroturismo.

Respecto a la dimensión ambiental, uno de los principales riesgos identificados es el avance de la contaminación lumínica, especialmente si se implementan proyectos de alumbrado público sin planificación. Según la MINCETUR (2023), la protección del cielo oscuro es esencial para el desarrollo del turismo astronómico, y su deterioro comprometería no solo la oferta turística, sino también los ecosistemas locales. A ello se suma la necesidad de establecer prácticas ambientales sostenibles que mitiguen los impactos del turismo sobre el suelo, el agua y el paisaje natural.

Uno de los aspectos críticos radica en la falta de infraestructura especializada para el desarrollo de experiencias astronómicas, así como en la limitada capacitación técnica de los actores locales en temas de astronomía, atención al visitante y gestión ambiental. Además, no existen lineamientos normativos locales que regulen adecuadamente el uso del alumbrado público o el control de la contaminación lumínica, lo cual representa una amenaza directa al principal recurso del astroturismo: la oscuridad del cielo. En este contexto, los esfuerzos comunitarios por preservar este patrimonio inmaterial se ven condicionados por decisiones externas, falta de recursos técnicos y ausencia de políticas articuladas entre los sectores turismo, medio ambiente y cultura.

Desde una perspectiva retrospectiva, las causas que han dado origen a esta problemática se relacionan con la histórica desatención a las zonas rurales en cuanto a planificación turística, acceso a servicios básicos y oportunidades formativas. A ello se suma una visión fragmentada del desarrollo, que en el pasado priorizó intervenciones convencionales de turismo masivo por encima de propuestas alternativas, como el turismo astronómico, que requieren una mirada integral y multisectorial. Una de las limitaciones que ha dificultado la protección del cielo nocturno como recurso valioso ha sido la falta

de integración entre su valor turístico y su reconocimiento como parte esencial del entorno natural y cultural. Esta desconexión ha debilitado la capacidad de las comunidades locales para defender y conservar este patrimonio. Por otro lado, las iniciativas orientadas a promover el astroturismo no han logrado consolidarse a lo largo del tiempo, ya que han respondido, en muchos casos, a acciones puntuales o reactivas, más que a una planificación estratégica con visión sostenible.

De no abordarse esta problemática a tiempo, el panorama para el astroturismo en la comunidad podría tornarse desfavorable. La instalación desmedida de alumbrado público, el crecimiento turístico sin criterios de planificación y la llegada de operadores externos ajenos a los principios de sostenibilidad amenazan con deteriorar progresivamente las condiciones necesarias para la observación del cielo nocturno. Esta situación no solo implicaría una disminución en el atractivo del destino, lo que impactaría negativamente en los ingresos económicos de la población local, sino que también pondría en riesgo la integridad del entorno natural y de las expresiones culturales que le dan identidad al territorio. Si no se implementan medidas de control y gestión adecuadas, existe el riesgo de que el astroturismo deje de ser una oportunidad de desarrollo para convertirse en un factor que genere presión ambiental y conflictos sociales.

Frente a este escenario es necesario tomar decisiones que permitan contribuir al crecimiento del astroturismo hacia una forma de desarrollo mas equilibrada y pensada a largo plazo, para ello uno de los primeros pasos debe ser la creación de políticas que regulen el uso de la luz artificial considerando las recomendaciones internacionales que buscan proteger la oscuridad del cielo como un recurso natural y cultural que se tiene. Al mismo tiempo, es clave apostar por el fortalecimiento de las capacidades de las personas que viven en la comunidad, brindándoles oportunidades de formación constante en temas como astroturismo, sostenibilidad y gestión turística, de modo que puedan liderar y cuidar

esta actividad desde lo local, por ello es necesario promover una infraestructura turística que no solo sea funcional sino que también respete el entorno y se adapte al paisaje, evitando alterar la naturaleza, esencia que el lugar tiene y se adapte al paisaje y por último contar con un sistema de monitoreo participativo, donde los comuneros, autoridades y los visitantes se vean involucrados activamente para poder evaluar en conjunto como avanza la actividad turística.

Solo mediante una articulación efectiva entre conservación, educación, participación y planificación estratégica, el astroturismo podrá consolidarse como una herramienta transformadora para el desarrollo sostenible de Mullakas Misminay.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera se relaciona el astroturismo y el desarrollo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024?

1.2.2. Problemas específicos

PE1. ¿Cuál es la situación actual de la actividad turística en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024 para permitir la ejecución del astroturismo?

PE2. ¿Qué relación existe entre el astroturismo y el desarrollo económico en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024?

PE3. ¿Cómo se relacionan el astroturismo y la equidad social en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024?

PE4. ¿Cómo se conectan el astroturismo y la sostenibilidad ambiental de la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024?

PE5. ¿Qué estrategia integral se puede proponer para desarrollar el astroturismo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay, valorando su cielo nocturno como recurso turístico y cultural?

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo general

Analizar la relación entre el astroturismo y el desarrollo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024.

1.3.2. Objetivo específico

OE1. Evaluar la situación actual de la actividad turística en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024 para la ejecución del astroturismo.

OE2. Explorar la relación entre el astroturismo y el desarrollo económico en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024.

OE3. Identificar la relación entre astroturismo y la equidad social en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024.

OE4. Investigar la relación entre el astroturismo y la sostenibilidad ambiental de la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024.

OE5. Diseñar un plan estratégico que impulse el astroturismo sostenible en Mullakas Misminay, promoviendo la conservación del cielo oscuro, el uso de energías limpias y la participación articulada de actores comunitarios, institucionales y técnicos.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación metodológica

Esta investigación se enmarca en un enfoque básico y adopta una perspectiva metodológica mixta, aplicando un nivel descriptivo correlacional. De acuerdo con lo planteado por Otero (2018), el enfoque mixto busca abordar un problema desde distintas dimensiones, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas a través de diseños que pueden ser concurrentes, secuenciales, de integración o de conversión, según lo que se requiera para responder a los objetivos del estudio, dicha estrategia metodológica será fundamental para construir una mirada más completa y objetiva sobre como el

astroturismo contribuye en el desarrollo sostenible de la comunidad de Mullakas Misminay considerando tanto los datos numéricos como las voces de los comuneros.

1.4.2. Justificación social

La justificación social del presente trabajo se sostiene en el potencial para demostrar cómo el astroturismo que ya se está desarrollando en la comunidad de Mullakas Misminay, contribuye aún más al desarrollo sostenible de la comunidad. Al promover el turismo basado en la observación de estrellas y otros fenómenos astronómicos, se generan oportunidades económicas para los habitantes locales sin cambiar sus tradiciones y modos de vida, se fomenta la preservación y difusión de la cosmovisión andina, fortaleciendo la identidad cultural de la comunidad y aumentando el valor cultural del turismo.

1.4.3. Justificación teórica

El presente estudio se fundamentará en la teoría del desarrollo sostenible, la teoría de las tres dimensiones de la sostenibilidad y el turismo sostenible. La teoría del desarrollo sostenible demuestra la importancia de equilibrar crecimiento económico, equidad social y conservación ambiental, el astroturismo puede generar ingresos, fomentar la participación comunitaria y preservar el patrimonio natural y cultural.

1.5. Limitaciones de la investigación

1.5.1. Limitación Geográfica

Esta investigación se llevará a cabo en la comunidad rural de Mullakas Misminay, en Cusco, un lugar lleno de riqueza cultural, pero que al mismo tiempo tiene ciertos desafíos logísticos que deben ser tomados en cuenta. El acceso al lugar no es sencillo, y las condiciones del clima, que pueden cambiar repentinamente, podrían dificultar los traslados y reducir el tiempo disponible para realizar las actividades de campo, la infraestructura de la zona es bastante limitada, lo que podría hacer más complicada una permanencia prolongada por parte del equipo investigador. Esta situación también

podría afectar la participación de algunos pobladores, ya sea por disponibilidad de tiempo, distancia o simplemente por las condiciones del entorno. A pesar de estas posibles dificultades, se buscará adaptar cada etapa del estudio con empatía y compromiso, respetando los tiempos y realidades de la comunidad, y priorizando el trabajo conjunto con sus habitantes.

1.5.2. Limitación temporal

Durante el proceso de esta investigación se demostraron algunas dificultades relacionadas con el tiempo disponible para la investigación, las responsabilidades laborales y otros compromisos personales hicieron un énfasis difícil para dedicarle la atención constante que debió ser lo ideal para avanzar con mayor fluidez en el estudio, no fue posible acceder a todos los datos esperados, lo que limita en cierta medida la posibilidad de hacer comparaciones a largo plazo, esto podría dificultar una evaluación más precisa de los cambios generados por el astroturismo en relación con el desarrollo sostenible. Aun así, se procuró trabajar con la mayor rigurosidad posible, adaptándose a las condiciones reales del contexto.

1.5.3. Limitación metodológica

Dentro de las limitaciones, en primer lugar, la definición cuantitativa del estudio implica que los datos serán recolectados principalmente a través de encuestas estructuradas y cuestionarios, lo que limita la profundidad de las respuestas que se puedan obtener. Dado que la investigación se desarrolla en un contexto geográfico y cultural específico, la disponibilidad y precisión de datos secundarios pertinentes pueden ser limitadas, lo que podría dificultar la contextualización de los hallazgos y la comparación con estudios previos, otro desafío metodológico es la posible dificultad para establecer relaciones de causalidad. Aunque el diseño correlacional permite identificar

asociaciones entre variables, no necesariamente establece que una variable cause cambios en la otra.

1.6. Delimitación de la investigación

1.6.1. Delimitación espacial

La delimitación espacial de la investigación estará en la comunidad de Mullakas Misminay, ubicada en el distrito de Maras, provincia de Urubamba, en la región de Cusco, Perú, esta comunidad que se caracteriza por su entorno rural y sus paisajes naturales, será el foco principal del estudio, ya que en este espacio geográfico se han desarrollado iniciativas de astroturismo que se busca analizar en relación con su impacto en el desarrollo sostenible turístico local.

Figura 1

Mapa político de la provincia de Urubamba



Fuente: INEI (2014)

Nota: En la imagen se puede observar la distribución de la provincia de Urubamba por divisiones por regiones, <https://www.inei.gob.pe>. Copyright 2014 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

1.6.2 Delimitación temporal

Este trabajo de investigación está con un enfoque para desarrollarse entre los inicios del mes de julio y concluirá a finales del mes diciembre del año 2024.

1.6.3. Delimitación teórica

La investigación enfoca su atención en una revisión a detalle de la teoría que sostiene las tres dimensiones del desarrollo sostenible, integrando también el análisis de los principales enfoques sobre turismo sostenible, para ello, se recurrirá a fuentes clave como la Fundación Starlight y el MINCETUR, además de considerar antecedentes relevantes recogidos tanto en el ámbito nacional como internacional, lo que permitirá enriquecer el marco teórico y contextual del estudio.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. *Antecedentes Internacionales*

Valladares (2020) El objetivo de este trabajo fue buscar opciones de desarrollo que estén relacionadas con el astroturismo, tomando en cuenta tanto las posibilidades como los desafíos que implica llevar adelante esta práctica en ciertos contextos. Para comprender mejor la situación, se optó por combinar distintos tipos de métodos, utilizando tanto herramientas cualitativas como cuantitativas que ayudaran a recoger información desde varios ángulos. Durante el proceso, se aplicaron fichas, se realizaron encuestas y también entrevistas, lo cual permitió obtener información más cercana a lo que piensan y viven las personas involucradas. A partir de los datos recolectados, se pudo notar que el clima fue una de las principales dificultades, ya que en muchos casos limitó la posibilidad de desarrollar con normalidad actividades de astroturismo. Al final, se concluyó que la gestión turística del sitio arqueológico de Quitoloma ha enfrentado varias barreras, siendo una de las más evidentes la falta de presupuesto. Esta situación económica reducida ha impedido que se aproveche todo el potencial que ofrece el lugar, afectando tanto su promoción como su conservación.

Deslinde: Este estudio ofrece un aporte valioso para comprender cómo los desafíos y el enfoque metodológico pueden aplicarse al contexto del astroturismo. Sus planteamientos resultan útiles y adaptables al caso específico de la comunidad de Mullakas Misminay, donde es posible profundizar en estos elementos para impulsar un tipo de turismo que se sostenga en el tiempo, cuidando tanto el entorno como la participación de la población local.

Boada (2023) Este estudio tuvo como propósito comprender de qué manera se viene promoviendo el astroturismo dentro del Parque Arqueológico Cochasquí. Para lograrlo, se optó por una metodología que combinó herramientas tanto cualitativas como cuantitativas, lo cual permitió aplicar entrevistas y encuestas que ayudaron a recoger información desde diferentes perspectivas. Los hallazgos mostraron que existe un alto nivel de interés por los fenómenos astronómicos, y que muchas personas estarían dispuestas a pagar por vivir experiencias relacionadas con la observación del cielo. También se identificaron algunas preferencias claras, tanto en la duración de las actividades como en los servicios que se esperan recibir, además de los temas específicos que más llaman la atención de los visitantes. En conjunto, este trabajo aporta una base importante para conocer el valor que tiene el turismo astronómico en este espacio patrimonial. Además de subrayar su aporte al desarrollo del turismo y a la difusión del conocimiento científico, también brinda información útil para diseñar propuestas que respondan a lo que buscan quienes se interesan por este tipo de experiencias.

Deslinde: El estudio sobre el astroturismo en el Parque Arqueológico Cochasqui brinda información relevante para comprender la atracción del público hacia el turismo astronómico y las expectativas que tienen los visitantes respecto a estas experiencias, esto aportara a la investigación, debido a que resaltan la importancia de conocer las preferencias del público y la disposición a pagar por experiencias de astroturismo, aspectos cruciales para el desarrollo sostenible del turismo en tu área de estudio.

Yujra (2023) Esta investigación tuvo como eje central explorar el potencial que ofrece el Salar de Uyuni como destino para impulsar el turismo astronómico. Se trabajó desde un enfoque mixto y se aplicó un estudio de tipo descriptivo, lo que permitió observar distintas dimensiones del lugar. Entre las conclusiones, se resalta que el salar cuenta con condiciones muy favorables para este tipo de turismo, especialmente por la

escasa contaminación lumínica y por un clima que facilita la observación del cielo. A partir de estos hallazgos, se recomienda poner en marcha programas de capacitación para la población local, así como campañas de sensibilización sobre la importancia del cielo nocturno. También se propone establecer alianzas con instituciones vinculadas a la astronomía, con el fin de fortalecer la oferta turística de manera responsable. Finalmente, el estudio pone énfasis en la necesidad de cuidar los cielos oscuros de la zona, ya que su preservación será clave para garantizar que el turismo astronómico pueda desarrollarse de forma sostenible en el tiempo.

Deslinde: Este estudio destacó la importancia de la baja contaminación lumínica y como las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del astroturismo, estos elementos son válidos para la investigación que se está llevando en Mullakas Misminay dado que enfatizan la urgencia de preservar las condiciones ambientales óptimas y la relevancia de programas de capacitación para fomentar un desarrollo sostenible en el astroturismo.

2.1.2. Antecedentes nacionales

(Farfan, 2024) tuvo como propósito central de la investigación fue establecer estrategias de gestión turística orientadas al desarrollo del turismo sostenible en el distrito de Sullana, Piura, durante el año 2023. Se adoptó una metodología cuantitativa con un diseño no experimental, transversal y descriptivo-propositivo. Los resultados de esta investigación reflejan que un 57 % de las personas encuestadas consideró que la gestión turística en el distrito de Sullana se encuentra en un nivel regular. Por otro lado, el enfoque de turismo sostenible recibió una valoración positiva por parte del 46 % de los participantes. Estos datos evidencian que aún existen debilidades, sobre todo en la planificación y en la falta de innovación dentro de los servicios y productos turísticos que se ofrecen. Además, se percibe la necesidad de fomentar alianzas estratégicas que

impulsen tanto el desarrollo económico como una mayor integración de la comunidad local. Si bien se reconoce cierta participación de la población, también se señala que los recursos turísticos no están siendo conservados adecuadamente. En base a ello, el estudio concluye que, si se aplicaran estrategias de gestión más efectivas, se podría fortalecer notablemente la sostenibilidad del turismo en esta zona.

Deslinde: El estudio revela cual es la importancia de una planificación adecuada y la innovación en los servicios turísticos para lograr una gestión eficaz del astroturismo. Esto es relevante para la investigación en Mullakas Misminay, ya que subraya la urgencia de mejorar la gestión turística y desarrollar productos turísticos que se alineen con las expectativas de sostenibilidad y participación comunitaria.

Rojas (2019) Este estudio buscó entender cómo viene avanzando el turismo sostenible en la Selva Central del Perú. Para ello, se optó por un enfoque cuantitativo, con la intención de observar de manera más clara algunas dinámicas que se están dando en la zona. A partir del análisis realizado, se pudo notar que el turismo en esta región está pasando por un proceso de mejora constante. Poco a poco, los atractivos están siendo aprovechados con mayor intención, lo que da pie a pensar en un crecimiento más firme, sobre todo ahora que el contexto social y económico empieza a ser un poco más favorable. Este avance también ha permitido que el turismo empiece a ganar espacio como una de las actividades con mayor potencial dentro del país. Parte de esto se debe al respaldo de políticas y estrategias que tienen como objetivo posicionarlo mejor, incluso fuera del territorio nacional. En ese marco, el estudio sugiere que es fundamental que los destinos estén preparados para adaptarse a lo que los visitantes actuales demandan: experiencias con calidad, pero también con responsabilidad, respeto por el entorno y un compromiso real con las comunidades que los reciben.

Deslinde: El estudio anterior nos muestra el papel crucial del turismo como una de las actividades económicas que destacan mas en el país, el cual es fundamentado en políticas y estrategias las cuales son aplicadas para el fortalecimiento en el mercado internacional. La investigación que se lleva a cabo aporta al estudio de Mullakas Misminay porque destaca la obligación de una preparación adecuada para enfrentar una demanda turística en constante cambio precisamente en términos de expectativas.

(Vilca, 2023) El propósito de este estudio fue despertar la curiosidad y el gusto por la astronomía, con la intención de aportar, desde ese interés, al desarrollo de esta y otras ramas de la ciencia. Para lograrlo, se utilizó un enfoque cualitativo con una mirada crítica, lo cual permitió explorar a fondo las causas del problema y comprenderlo desde una perspectiva cercana al contexto real. Esta investigación se apoyó en el trabajo de campo y en un análisis que tomó en cuenta algunas teorías importantes, con la intención de dar forma a una propuesta que tenga sentido dentro de ese marco conceptual. A partir de lo recogido, se plantea la creación de un espacio pensado con un enfoque científico, pero que también logre respetar y adaptarse al entorno donde se ubique. La propuesta busca no solo cumplir con su función, sino también ofrecer un ambiente cómodo para quienes lo visiten o trabajen en él. Además, se espera que las actividades que ahí se realicen puedan llevarse a cabo sin complicaciones, de manera fluida y en armonía con el lugar.

Deslinde: Este estudio destaca lo valioso que es contar con espacios que realmente motiven a aprender y que logren despertar curiosidad por la ciencia. Su planteamiento cobra especial sentido en el contexto de la comunidad de Mullakas Misminay, ya que pone sobre la mesa la necesidad de pensar en infraestructuras que vayan más allá de lo funcional. Se trata de crear lugares que sumen a la experiencia educativa y que, al mismo

tiempo, enriquezcan la vivencia turística, sobre todo cuando hablamos de astroturismo, donde el conocimiento y la emoción suelen ir de la mano.

2.1.3. Antecedentes locales

(Palomino, 2021) El propósito de este estudio fue comprender cómo se podría fomentar el turismo sostenible en la ruta alternativa hacia el nevado Salkantay. La investigación partió de la idea de que el turismo, bien gestionado, puede convertirse en una herramienta valiosa para impulsar el desarrollo en las comunidades locales que forman parte de esta zona. Para ello, se eligió un enfoque cualitativo y se trabajó desde una perspectiva fenomenológica, lo que permitió recoger las experiencias y percepciones de 20 personas, entre autoridades y habitantes de la zona. Las entrevistas se organizaron y analizaron con el apoyo del software Atlas-ti, lo cual facilitó la identificación de patrones a través de códigos que agruparon las distintas respuestas. A partir de esta información, se observó que los programas que ya se vienen implementando tienen el potencial de impulsar el desarrollo en la zona y de consolidar un turismo más responsable con el entorno. Sin embargo, también se hizo evidente que la participación activa de todos los actores involucrados es clave para que los resultados sean positivos. La falta de colaboración o comunicación podría generar fallas en la ejecución, afectar los resultados esperados y, en algunos casos, tener consecuencias negativas para la ruta turística y para la comunidad.

Deslinde: El estudio pone en evidencia que la participación de la comunidad, así como la colaboración entre distintos actores, son aspectos clave para que los proyectos turísticos tengan buenos resultados. Este enfoque resulta especialmente valioso para la investigación, ya que resalta la necesidad de involucrar de forma activa tanto a la población local como a otras instituciones en el desarrollo y la gestión del astroturismo.

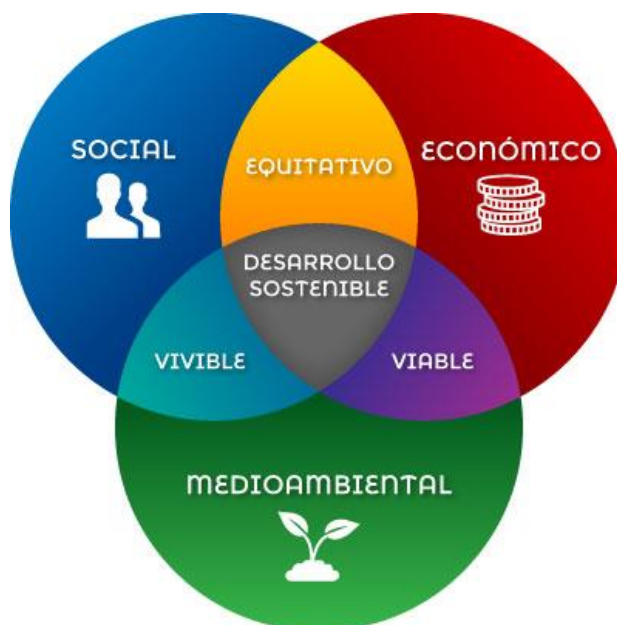
2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Teoría del Desarrollo Sostenible

El desarrollo sostenible según el informe de Bruntland (Cmmd, 1987) Este enfoque parte de la necesidad de construir un modelo de desarrollo que logre un equilibrio real entre las necesidades humanas y el cuidado del entorno natural, con la mirada puesta en el bienestar de quienes vendrán después. Este enfoque plantea que el crecimiento económico, la justicia social y el cuidado del ambiente no deberían verse como asuntos separados, sino como piezas que forman parte de un mismo camino. Bajo esta mirada, se deja de lado cualquier propuesta que ponga por delante solo lo económico, sin pensar en cómo podría afectar a las personas o al entorno.

El desarrollo sostenible se apoya en tres pilares que se necesitan mutuamente: lo económico, lo social y lo ambiental. En el plano económico, se busca avanzar hacia un modelo más eficiente e innovador, que aproveche la tecnología sin sobrepasar los límites de la naturaleza. Desde lo social, se resalta la necesidad de garantizar que todas las personas puedan acceder a servicios básicos y tengan las mismas oportunidades para crecer y mejorar su calidad de vida. Finalmente, en lo ambiental, se hace énfasis en cuidar los recursos, usarlos con responsabilidad y evitar que se pierdan o se deterioren con el tiempo.

Además, este marco teórico impulsó el desarrollo de indicadores de sostenibilidad, los cuales se han convertido en herramientas clave para observar el avance hacia un futuro más equilibrado, tanto en los contextos nacionales como internacionales. Así, no solo se delimitó el problema, sino que también se propuso una guía concreta y aplicable para enfrentar los desafíos ambientales y sociales de forma articulada y realista.

Figura 1*Componentes del desarrollo sostenible***2.2.2. Teoría de las tres dimensiones del desarrollo sostenible**

La teoría de las tres dimensiones del desarrollo sostenible propone una forma clara y equilibrada de entender el progreso, buscando que lo que se haga hoy no afecte negativamente a quienes vendrán mañana. Esta mirada parte de la economía, pero no desde una lógica de explotación, sino más bien desde el uso consciente de los recursos naturales, como el agua o los bosques, para que sigan estando disponibles en el futuro. La idea central es que el desarrollo no debe avanzar a costa del entorno, sino junto a él, aprovechando lo que ofrece la naturaleza sin poner en riesgo su capacidad de renovarse (Artaraz, 2002).

Luego, esta teoría hace especial énfasis en el aspecto social, promoviendo la idea de que todas las personas, sin importar su condición o lugar de origen, deben tener las mismas oportunidades para vivir con bienestar. Esto incluye el acceso a una educación de calidad, servicios de salud adecuados y trabajos dignos que les permitan desarrollarse plenamente. La equidad es un eje central dentro de esta dimensión, ya que se busca

construir una sociedad más justa, en la que nadie quede fuera de los beneficios del desarrollo (Artaraz, 2002).

La dimensión ambiental pone el foco en el cuidado del entorno que nos rodea. Esto abarca desde proteger los bosques y los ríos hasta mantener limpio el aire que respiramos. También implica adoptar hábitos que ayuden a conservar la naturaleza, pensando no solo en el presente, sino en las generaciones que vendrán. Al reunir esta perspectiva con lo social y lo económico, la teoría apuesta por un tipo de desarrollo que pueda sostenerse en el tiempo, con el fin de garantizar una vida digna y en equilibrio tanto para las personas como para el planeta (Artaraz, 2002).

2.2.3. *Desarrollo sostenible y Turismo*

Según Figuerola (1990), el turismo ha jugado un papel muy importante en el crecimiento económico y social de muchas comunidades. Más allá de atraer visitantes, ha sido una fuente de oportunidades que han mejorado la calidad de vida de quienes viven en los destinos turísticos. Se pueden ver cambios concretos: los ingresos han aumentado, más personas acceden a una mejor educación y formación, y sectores como la construcción o los servicios se han fortalecido gracias a esta actividad. Además, ha logrado dinamizar la economía en lugares donde antes había pocas opciones, reduciendo la necesidad de migrar y ofreciendo empleo a personas que no encontraban trabajo en sus municipios. Todo esto ha contribuido a tejer una base más sólida para el desarrollo local.

El turismo también genera ingresos significativos para las haciendas locales y actúa como catalizador de actividades económicas adicionales. Las repercusiones del turismo pueden clasificarse en directas e indirectas. Las repercusiones directas incluyen beneficios para establecimientos de alojamiento y alimentación, empresas de transporte, y proveedores de servicios relacionados con el turismo. Las repercusiones indirectas abarcan el impacto en otros sectores como la educación, la salud, el comercio y las

finanzas, demostrando así la capacidad del turismo para integrarse y potenciar diversos aspectos de la economía regional y nacional (Figuerola, 1990).

2.2.4. Turismo sostenible

Weaver (2006) se plantea que el turismo sostenible no debería limitarse únicamente a reducir los efectos negativos sobre el ambiente o la cultura. Por el contrario, debe ir más allá y enfocarse en generar beneficios reales y duraderos para las comunidades locales, sin poner en riesgo el futuro de los propios destinos turísticos. Desde esta mirada, lo importante es lograr un equilibrio: que la actividad turística sea rentable, pero también justa con las personas e igualmente respetuosa con la naturaleza. El estudio pone sobre la mesa diversas formas de lograrlo. Por ejemplo, se valora el desarrollo de un turismo a menor escala, menos invasivo, que conserve el entorno y genere una relación más cercana con quienes lo habitan. También se destaca el ecoturismo como una opción responsable, que invita a reconectar con la naturaleza y que da prioridad a las tradiciones y saberes locales. Finalmente, se resalta la necesidad de contar con políticas públicas que no solo protejan el ambiente, sino que también permitan a la población formar parte activa del proceso turístico, generando beneficios que se compartan de forma justa y se mantengan en el tiempo.

El estudio resalta lo necesario que es replantear la forma en que se ha venido entendiendo y manejando el turismo. Más allá de considerarlo únicamente como una actividad económica o una fuente de ingresos, se propone mirarlo como una herramienta capaz de aportar al desarrollo sostenible. Esta perspectiva más integral permite que el turismo no solo deje beneficios económicos, sino que también contribuya de manera positiva en la vida de las comunidades locales. A la vez, puede convertirse en un aliado importante para cuidar el entorno natural y mantener vivas las tradiciones culturales que hacen únicos a los destinos. Apostar por este enfoque permite construir una actividad

turística más consciente, comprometida con el bienestar de las personas y con el cuidado del territorio (Weaver, 2006).

2.2.5. Astroturismo

Escario-Sierra et al. (2022) Se señala que el astroturismo es una forma emergente dentro del turismo sostenible, que se distingue por ofrecer experiencias centradas en la observación de cielos oscuros, libres de contaminación lumínica, y por todo lo que estas vivencias generan en quienes las experimentan. Este tipo de turismo no solo pone en valor la belleza del cielo nocturno, sino que también recoge las miradas y vivencias de los actores sociales que forman parte del entorno. Sus aportes, relaciones e intereses tienen un papel clave en cómo esta actividad se desarrolla y se adapta al territorio. Además, se resalta que el astroturismo no solo busca conservar el cielo como recurso natural y cultural, sino que también puede convertirse en una vía concreta para mejorar la calidad de vida de las comunidades, ya sea a través de nuevas oportunidades de empleo o de mejoras en servicios e infraestructuras locales.

El concepto de "paradigma del cielo oscuro" subraya la tensión entre el acceso a la luz artificial, asociado con el bienestar social, y la necesidad de preservar la oscuridad del cielo para permitir la observación astronómica. Este equilibrio es esencial para el desarrollo del astroturismo, que se propone como una estrategia para reactivar económicamente regiones que podrían considerarse en declive o estancamiento demográfico (Escario-Sierra et al. 2022).

2.2.5.1. Origen ancestral de la astronomía: Cosmovisión y aportes técnicos en las civilizaciones antiguas

Antecedentes históricos de la astronomía en Babilonia, Sumeria y Egipto

Astronomía en Sumeria (aprox. 3500 – 2000 a.c)

La civilización de Sumeria, ubicada en la región de la antigua Mesopotamia (actual sur de Irak) es considerada como una de las cunas de la astronomía primitiva, donde desarrollo una observación celeste rudimentaria pero significativa donde sentó las bases de los conocimientos astronómicos que serían perfeccionados por culturas posteriores como los babilonios y asirios. Su cosmovisión estaba profundamente vinculada a la religión y al simbolismo espiritual, donde los astros eran considerados deidades o manifestaciones de los dioses. Por ejemplo, el Sol era identificado con el dios Utu (más tarde conocido como Shamash en Babilonia), la Luna con la diosa Nanna (Sin), y Venus con la diosa Inanna (Ishtar). Esta relación entre astronomía y teología configuró un marco de interpretación simbólica del cielo, en el que cada movimiento celeste era percibido como una señal divina. (AstroMía, 2024)

Aportes Técnicos:

- Fueron pioneros en registrar fenómenos astronómicos en tablillas de arcilla con escritura cuneiforme
- Elaboración de los primeros calendarios lunares
- Asociaron ciertas constelaciones a deidades y mitos, lo que sentó bases para la astrología mesopotámica

Astronomía en Babilonia (aprox. 1800 – 500 a.c)

La civilización babilónica heredó y perfeccionó el conocimiento sumerio, llevó a cabo uno de los desarrollos más avanzados de la astronomía en el mundo antiguo. A lo largo de más de un milenio, los babilonios sistematizaron, refinaron y expandieron el conocimiento astronómico preexistente, con un enfoque cada vez más técnico, predictivo y matemático, su aporte a la ciencia celeste se considera fundamental, ya que introdujeron métodos de observación y registro que serían utilizados por civilizaciones posteriores, como los griegos y persas.

Los astrónomos babilonios, conocidos como "ummânu" o escribas especializados, llevaron un minucioso registro de los fenómenos celestes. Estas observaciones estaban recopiladas en tablillas cuneiformes, escritas principalmente en lengua acadia y sumeria tardía, entre las cuales destacan las efemérides astronómicas. Estos documentos registraban con gran precisión los movimientos de la Luna, los planetas visibles, los eclipses solares y lunares, las conjunciones, y otros eventos astronómicos relevantes.

Cosmovisión: La astronomía Babilónica estaba al servicio de la astrología tales como: cuerpos celestes eran interpretados como presagios divinos que influían en la vida humana y los destinos políticos, Los astrónomos eran al mismo tiempo eran sacerdotes y adivinos (AstroMia, 2024)

Aporte Técnicos:

- Uso del sistema sexagesimal para mediciones astronómicas
- Cálculo de los ciclos sinódicos de planetas como Venus y Marte
- Predicción de eclipses mediante el ciclo de Saros
- Elaboración de zigurats (torres, templos) como puntos de observación astronómica.

Astronomía en el Antiguo Egipto (aprox. 3000 -500 a.c)

La Astronomía en el antiguo Egipto se desarrolló como un saber profundamente práctico, simbólico y religioso, A diferencia de la tradición mesopotámica más centrada en predicciones matemáticas, los egipcios empleaban la observación celeste principalmente para regular su vida agrícola,, diseñar su arquitectura sagrada y sostener su cosmovisión, asimismo vinculaban el cielo con su cosmogonía: el dios Ra cruzaba el firmamento durante el día, mientras que Nut, diosa del cielo, lo acogía por la noche. La astronomía egipcia estaba directamente relacionada con la agricultura y el calendario.

Cosmovisión: El firmamento era una manifestación del orden cósmico (maat), y su observación permitía mantener el equilibrio entre lo terrenal y lo divino, La alineación de templos y pirámides obedecerá a patrones celestes. (AstroMia, 2024)

Aportes técnicos:

- Desarrollo del calendario solar de 365 días basado en la aparición heliacal de la estrella Sirio (Sothis), que marcaba la crecida del Nilo
- Orientación astronómica de pirámides hacia puntos cardinales y ciertas estrellas.
- Creación de relojes solares y clepsidras para medir el tiempo según la posición solar

2.2.5.2. Transición histórica: De la visión mítica a la astronomía científica

La evolución del pensamiento astronómico occidental ha estado marcada por figuras clave que representaron puntos de inflexión epistemológica en la forma en que la humanidad ha concebido el universo. Desde una visión mítica y geocéntrica hasta una comprensión heliocéntrica y empírica del cosmos, nombres como Claudio Ptolomeo, Nicolás Copérnico y Galileo Galilei se erigen como pilares fundamentales de esta transformación.

Nicolás Copernicio (1473-1543)

Nicolás Copérnico, astrónomo, matemático y clérigo polaco del Renacimiento, es considerado uno de los grandes protagonistas de la revolución científica moderna por haber formulado y difundido el modelo heliocéntrico del universo, con lo cual transformó radicalmente la concepción cosmológica heredada del mundo antiguo. Su propuesta, plasmada en su obra cumbre *De revolutionibus orbium coelestium* (Sobre las revoluciones de las esferas celestes), publicada póstumamente en 1543, significó un giro

intelectual profundo en la astronomía, la física y la filosofía natural. (Asociación Española para el avance de la Ciencia, 2024)

Copérnico, tras años de estudio y observación, propuso que era el Sol el verdadero centro del universo (heliocentrismo), y que la Tierra, junto con los demás planetas, giraba a su alrededor describiendo órbitas circulares. Además, explicó que la rotación diaria de la Tierra sobre su eje causaba la sucesión del día y la noche, y que su traslación anual explicaba el movimiento aparente del Sol en el firmamento. Este cambio de paradigma no solo contradecía la física aristotélica, sino que también desafiaba la concepción teológica de la centralidad de la Tierra y, por extensión, del ser humano en la creación. (Asociación Española para el avance de la Ciencia, 2024)

Aportes Clave:

- Reformuló la arquitectura del universo con el Sol en el centro.
- Explicó de manera más sencilla los movimientos retrógrados de los planetas.
- Inició una revolución científica, aunque su teoría tardó décadas en ser aceptada.

Claudio Ptolomeo (100 – 170 d.c)

Claudio Ptolomeo fue influyente astrónomo, matemático, geógrafo y filósofo de origen greco-egipcio, cuya obra marco profundamente el pensamiento científico y cosmológico del mundo antiguo y medieval, vivió y trabajó en Alejandría, Egipto, una de las ciudades más importantes del saber en la época romana. Su legado abarca diversas disciplinas, pero destaca especialmente por su contribución al desarrollo de la astronomía a través de su tratado más importante: el Almagesto (Mathematike Syntaxis, traducido al árabe como Al-Majisti, “el mayor”) (ScientiaetFides, 2017)

Aportes Clave:

- Sistematizó siglos de observaciones astronómicas greco-babilónicas

- Desarrollo un modelo matemático complejo para predecir movimientos planetarios
- Su obra tuvo gran influencia durante más de mil años en Europa y el mundo islámico.

Galileo Galilei (1564–1642)

Galileo Galilei, nacido en Pisa, Italia, fue un destacado físico, matemático, astrónomo y filósofo natural que transformó radicalmente la manera de estudiar la naturaleza. Su enfoque metodológico basado en la observación empírica, el experimento controlado y el razonamiento matemático lo convirtió en una de las figuras fundacionales de la ciencia moderna. Por sus logros y su capacidad para integrar la teoría con la experiencia directa, es ampliamente considerado como el padre de la astronomía moderna, así como un pionero de la física experimental. (Datos Bnees, 2007)

Aportes Clave:

- Perfecciono el telescopio y descubrió las lunas de Júpiter, las fases de Venus y las manchas solares
- Demostró que los cuerpos celestes no eran esferas perfectas, cuestionando la cosmología aristotélica
- Fue condenado por la Inquisición por sostener la teoría heliocéntrica.

2.2.5.3. Astronomía Andina

El presente estudio aborda el tema “Guamán Poma de Ayala en la astronomía andina”, el cual se centra en el análisis del modo en que Felipe Guamán Poma de Ayala, destacado cronista indígena del siglo XVII, documentó y preservó los conocimientos astronómicos prehispánicos en su obra más representativa: *Nueva corónica y buen gobierno*. Este manuscrito, redactado en el contexto del Virreinato del Perú, no solo constituye una crítica severa a los abusos cometidos por el sistema colonial español, sino

que también representa un testimonio invaluable sobre la cosmovisión andina, expresada mediante referencias a calendarios rituales, ciclos agrícolas regulados por fenómenos celestes, observaciones astronómicas y representaciones del firmamento. La obra de Guamán Poma permite comprender cómo el saber astronómico formaba parte integral de la organización social, religiosa y productiva del Tahuantinsuyo, y cómo estos conocimientos fueron reinterpretados y registrados como acto de resistencia cultural y memoria histórica frente a la dominación europea.

Este estudio o enfoque examina cómo Guamán Poma:

- Registró los saberes astronómicos indígenas relacionados con el Sol, la Luna, las estrellas, los eclipses y los solsticios.
- Representó el calendario agrícola-religioso basado en ciclos celestes (como los 12 meses incaicos).
- Interpretó y transmitió la relación entre astronomía y la vida social, agrícola y espiritual en el Tahuantinsuyo.
- Utilizó dibujos y descripciones que evidencian cómo los incas entendían y aprovechaban los movimientos astronómicos para regular el tiempo y los rituales.

Aportes clave de Guamán Poma a la astronomía andina:

- a. Preservación de saberes astronómicos indígenas: A través de su *corónica*, rescató el conocimiento ancestral que estaba en riesgo de desaparecer por la colonización.
- b. Calendario andino de 12 meses: Describe los meses con sus respectivos trabajos agrícolas y celebraciones rituales, todos sincronizados con eventos astronómicos.
- c. Representaciones visuales: Sus ilustraciones muestran la importancia del Sol, la Luna y otros fenómenos celestes, como parte de la vida diaria y sagrada.

d. Sincretismo y crítica colonial: Contrasta la sabiduría andina con la imposición del calendario gregoriano y critica la ignorancia del conocimiento indígena por parte de los colonizadores.

e. Cosmovisión andina: Presenta una visión integral del cosmos, donde los astros tienen vida, voluntad y comunican mensajes, especialmente en momentos como los eclipses.

Beneficios: desarrollo socioeconómico sostenible local

- El astroturismo, conforme a los criterios Starlight, se establece como una modalidad de turismo responsable, sostenible e innovador, que no solo impulsa la creación de empleo de calidad, sino que también diversifica la oferta existente de empresas y agencias dedicadas al sector turístico (Fundación Starlight, 2021).
- El astroturismo se presenta como una forma atractiva y accesible de acercar la astronomía a más personas, despertando su curiosidad a través de vivencias directas bajo el cielo estrellado. Gracias a las actividades nocturnas que ofrece, logra complementar perfectamente las propuestas turísticas diurnas, haciendo que los visitantes prolonguen su estadía y disfruten de una experiencia más completa. Una de sus mayores fortalezas es que puede practicarse durante todo el año, lo que ayuda a mantener un flujo constante de turismo y reduce la dependencia de temporadas altas. Además, impulsa a que la actividad turística llegue a nuevos destinos, sobre todo aquellos lugares apartados que cuentan con cielos limpios y despejados, ideales para la observación astronómica (Fundación Starlight, 2021).
- En el ámbito de la formación, el programa Starlight se ha consolidado como una iniciativa pionera a nivel internacional, al ofrecer capacitación especializada en astroturismo. Este esfuerzo no solo busca fortalecer las capacidades de quienes se dedican a esta actividad, sino que también impulsa la creación de nuevos espacios

vinculados a la observación del cielo, incluyendo la recuperación y puesta en valor de lugares que habían sido abandonados (Fundación Starlight, 2022).

- La Fundación Starlight también promueve iniciativas que buscan hacer del astroturismo una actividad más inclusiva. En ese camino, ha impulsado proyectos que utilizan el turismo como una herramienta para construir paz en zonas afectadas por conflictos y para generar oportunidades en regiones con altos niveles de pobreza. Además, sus acciones están orientadas al desarrollo sostenible y al acceso a la educación en comunidades rurales que han sido históricamente desfavorecidas (Fundación Starlight, 2022).

Las comunidades locales, en especial aquellas ubicadas en zonas rurales, son quienes más se ven favorecidas con este tipo de iniciativas. Al tratarse de lugares con poca población y mínima presencia de luz artificial, suelen disfrutar de cielos increíblemente limpios y despejados, perfectos para la observación de estrellas. Esta ventaja natural convierte a estos territorios en escenarios ideales para impulsar el astroturismo, abriendo nuevas oportunidades de desarrollo que respetan el entorno y fortalecen la economía local (Fundación Starlight, 2022).

Fundamentos para un nuevo modelo turístico sostenible 2030

Entre los principios fundamentales, se destaca el crecimiento socioeconómico, que busca fortalecer la competitividad y rentabilidad del sector turístico mediante la apuesta por la calidad y la aceleración de la transformación digital. Asimismo, la preservación de los valores naturales y culturales se considera una prioridad, enfatizando la conservación del patrimonio cultural y natural como un objetivo esencial (Fundación Starlight, 2021).

Este modelo también resalta el valor social del turismo, ya que busca que los beneficios generados se repartan de forma más justa, especialmente en territorios que

enfrentan problemas como la despoblación rural. Además, desde el enfoque de la participación y la gestión, se plantea la necesidad de contar con espacios de gobernanza donde intervengan tanto el Estado como las autoridades competentes a distintos niveles, permitiendo así una toma de decisiones más inclusiva y cercana a las realidades locales (Fundación Starlight, 2021).

Otro aspecto clave dentro del modelo es el principio de adaptación constante. Este no solo apunta a mantener la calidad y avanzar en mejoras continuas, sino que también permite que el sector turístico pueda responder con mayor flexibilidad a los cambios que se presentan en su entorno, los cuales muchas veces son rápidos e impredecibles. Finalmente, la estrategia busca consolidar el liderazgo de los territorios Starlight como referentes mundiales en el sector, posicionándolos a la vanguardia del turismo sostenible a nivel global (Fundación Starlight, 2021)

2.2.6. Promoción Global del astroturismo

Comparativa de países líderes en astroturismo - Internacional

Astroturismo En Chile:

- Estrategias institucionales: La Sociedad Chilena de Astronomía (SOCHIAS) y observatorios de Atacama colaboran con el estado para proteger cielos oscuros y promover turismo astronómico.
- Normativas de protección: Existen ordenanzas locales para mitigar contaminación lumínica cerca de observatorios; se busca declarar zonas astronómicas protegidas.
- Articulación comunitaria: Programas educativos con comunidades de San Pedro de Atacama; ecoturismo astronómico genera empleo local y conciencia ambiental.

España – Islas Canarias (La Palma, Tenerife):

- Instituciones clave: Fundación Starlight (IAC), junto al IAU y la OMT, promueven la Declaración de La Palma (2007) de protección del cielo nocturno
- Normativas: Legislación regional exige iluminación “friendly” (temperatura baja, luminarias dirigidas al suelo), y supervisión de IDA en zonas como La Palma y Tenerife.
- Participación local: Mucha capacitación de guías, vinculación de observatorios como Roque de los Muchachos con el turismo y desarrollo sostenible.

Nueva Zelanda:

- Institucionalidad: Existen varias entidades locales que gestionan zonas de cielo oscuro como Aoraki-Mackenzie (desde 2012) y Kaikōura (designado santuario en 2024)
- Normativas de protección: Ordenanzas municipales regulan luminarias y su temperatura de luz (≤ 2700 K), ejemplo: Plan Distrital de Mackenzie desde 1981
- Comunidad local: Iniciativas como Dark Sky Project en Lake Tekapō integran cultura maorí, guías autóctonos y empoderamiento local.

Estados Unidos

- Institucionales y regulaciones: La IDA certifica áreas como Parque Nacional Big Bend (Texas), cien ciudades como Flagstaff (Arizona) desde 1958
- Normativas estatales: Leyes recientes, por ejemplo, en Nevada y Colorado, que limitan la contaminación lumínica en sitios rurales populares
- Vínculo comunitario: Comunidades de “Dark Sky” (Flagstaff, Borrego Springs) promueven educación, guías locales y turismo especializado.

Sudáfrica

- Estrategia nacional: Gobierno sudafricano publicó un Plan Estratégico Nacional de Astroturismo en 2023, con énfasis en zonas con cielos oscuros
- Protección del cielo oscuro: Zonas como Kalahari Heritage Park gestionadas para observación estelar, con regulaciones de iluminación y conservación.
- Comunidad local: Programas de turismo astronómico combinan astronomía, fotografía y cultura indígena; se crean empleos rurales y programas formativos.

2.2.7. Comparativa de líderes en astroturismo

Perú

- Potencial astronómico: Zonas como Valle Sagrado, Ausangate, Salkantay, Sacsayhuamán y Waqrapukara presentan altitudes elevadas y baja contaminación lumínica, ideales para observar la Vía Láctea y constelaciones australes
- Estrategias institucionales: Iniciativas como el Planetarium Cusco ofrecen shows nocturnos, aunque la contaminación urbana y cultural incaica requieren mayor articulación y regulación.
- Articulación con comunidades: Las ceremonias bajo las estrellas integran conocimiento ancestral y turismo experiencial, conectando con la cosmovisión andina.

Arequipa

- Urbe-luz y extenso cielo oscuro: A pesar de su patrimonio cultural y distritos iluminados, Arequipa comparte con Moquegua sitios altos y rurales con baja contaminación lumínica, como la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca

- **Institucionalidad y regulación:** Aunque no hay normativas específicas de cielos oscuros, la ciudad, con su tradición científica (observatorio Carmen Alto), puede impulsar normas para proteger áreas rurales y fomentar el uso de iluminación “friendly” en polos turísticos
- **Relación comunitaria:** Las 13 comunidades campesinas dentro de la reserva pueden ser actores clave en experiencias de astroturismo comunitario, generando empleos y fortaleciendo su identidad cultural

Moquegua

- **Potencial compartido:** Igual que Arequipa, Moquegua presenta entornos rurales de cielo oscuro dentro de reservas naturales.
- **Sin presencia institucional evidente:** No se identifican aún normativas formales ni iniciativas públicas centradas en astroturismo.

Oportunidad de desarrollo: Como provincia con baja densidad urbana y patrimonio andino, Moquegua se posiciona como polo emergente con enfoque comunitario y sostenible.

Beneficios: desarrollo socioeconómico sostenible local

- El astroturismo, conforme a los criterios Starlight, se establece como una modalidad de turismo responsable, sostenible e innovador, que no solo impulsa la creación de empleo de calidad, sino que también diversifica la oferta existente de empresas y agencias dedicadas al sector turístico (Fundación Starlight, 2021).
- El astroturismo también se destaca como una herramienta eficaz para la difusión de la astronomía, ampliando la duración de las estancias turísticas, promoviendo la desestacionalización al ofrecer observación del cielo durante todo el año, y descentralizando la oferta turística tradicional (Fundación Starlight, 2021).

- En cuanto a la formación, el programa Starlight es pionero a nivel mundial en ofrecer capacitación especializada en esta categoría, lo que incluye la creación de nuevos espacios, como la rehabilitación de sitios abandonados (Fundación Starlight, 2022).
- La Fundación Starlight también impulsa iniciativas de astroturismo inclusivo, utilizando el turismo como un instrumento de paz en zonas de conflicto y en regiones empobrecidas, y promoviendo acciones de desarrollo sostenible y educación en áreas rurales desfavorecidas (Fundación Starlight, 2022).

Los principales beneficiarios de estas iniciativas son las comunidades locales, particularmente aquellas ubicadas en áreas rurales que, gracias a su baja densidad poblacional y mínima contaminación lumínica, poseen cielos de mayor calidad para la observación astronómica (Fundación Starlight, 2022).

Fundamentos para un nuevo modelo turístico sostenible 2030

Entre los principios que guían esta propuesta, uno de los más importantes es el impulso al crecimiento social y económico de las comunidades. La idea es mejorar la calidad de los servicios turísticos y aprovechar las herramientas digitales para adaptarse a los cambios que hoy en día exige el sector. Pero este crecimiento no puede ir solo. También se pone en primer plano la necesidad de cuidar lo que hace único a cada lugar: su cultura, sus paisajes y su historia. Por eso, proteger el patrimonio natural y cultural no es solo un objetivo más, sino una parte esencial de cualquier esfuerzo por hacer turismo de forma más responsable y duradera (Fundación Starlight, 2021).

El modelo también subraya el beneficio social, promoviendo una distribución equitativa de los beneficios del sector y abordando desafíos como la despoblación rural. En términos de participación y gobernanza, la estrategia promueve mecanismos de

gobernanza participativa que involucren al Estado y a las Administraciones competentes en todos los niveles (Fundación Starlight, 2021).

Otro aspecto clave es la capacidad de adaptarse constantemente. Este principio no solo apunta a mejorar la calidad y a seguir aprendiendo, sino también a estar preparados frente a los cambios que van surgiendo en el entorno, que muchas veces ocurren de forma rápida e inesperada.

Por último, la estrategia también busca que los territorios reconocidos como Starlight consoliden su liderazgo, convirtiéndose en referentes a nivel mundial. La meta es que estos lugares no solo sean conocidos por la belleza de sus cielos, sino también por su compromiso con un turismo sostenible que sirva de ejemplo a otras regiones del mundo. (Fundación Starlight, 2021)

2.3. Marco conceptual

a) Astroturismo

El astroturismo se presenta como una forma distinta de hacer turismo, más consciente y respetuosa con el entorno. No se trata solo de mirar el cielo, sino de vivir una experiencia que combina la observación de estrellas, planetas o incluso el sol, con actividades que invitan a aprender, compartir y disfrutar del conocimiento astronómico de una manera sencilla y atractiva. Esta propuesta, además de acercar la ciencia a las personas, promueve un tipo de turismo que valora la naturaleza y el saber local, buscando siempre dejar un impacto positivo en las comunidades que lo acogen (Fundación Starlight, 2015).

b) Turismo sostenible

El turismo sostenible se entiende como una forma de viajar y conocer nuevos lugares sin generar daños al ambiente ni afectar negativamente la cultura local. Al contrario, busca generar beneficios reales para las comunidades, especialmente en lo

económico, de modo que estas puedan mejorar su calidad de vida. Además, este tipo de turismo piensa en el futuro, ya que se plantea como una actividad que pueda mantenerse en el tiempo sin agotar los recursos ni perjudicar a quienes habitan los destinos (Fernandez, 2017).

c) Turismo

El turismo es un fenómeno que abarca dimensiones sociales, culturales y económicas, y se refiere al desplazamiento de individuos a destinos fuera de su entorno habitual, motivado por razones personales, profesionales o de negocios (ONU Turismo, 2008).

d) Experiencia turística

La valoración personal de un individuo, que abarca aspectos afectivos, cognitivos y conductuales, así como la ejecución de eventos relacionados con sus actividades turísticas, comienza antes del viaje (en la fase de planificación y preparación), continúa durante el viaje (en el destino) y se extiende después del mismo (en la etapa de recuerdo) (Ania, 2018).

e) Gestión turística

El proceso de planificación, organización, liderazgo y control de los recursos y actividades en la industria turística, con el fin de crear experiencias turísticas de calidad, mientras se promueve la sostenibilidad económica, social y ambiental del destino turístico (Cooper et al. 2020).

f) Contaminación Lumínica

La introducción por parte de los seres humanos, directa o indirectamente, de luz artificial en el medio ambiente nocturno, alterando sus niveles naturales, lo que tiene efectos negativos sobre los ecosistemas, la salud humana, la observación astronómica y la calidad de vida (Falchi y otros, 2016)

g) Equidad social

Un principio normativo que busca asegurar que todos los individuos en una sociedad tengan igual acceso a oportunidades y recursos, independientemente de su origen, clase social, etnia, género u otras características personales, promoviendo así la justicia distributiva y la igualdad de condiciones (Rawls, 2001).

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

Hay una relación significativa entre el astroturismo y el desarrollo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024.

2.4.2. Hipótesis Específicas

- **H1** La situación actual de la actividad turística en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024, permite la ejecución del astroturismo.
- **H2** Existe una relación significativa entre el astroturismo y el desarrollo económico en la comunidad de Mullakas, Misminay, Cusco – 2024.
- **H3** Existe una relación significativa entre el astroturismo y la equidad social en la comunidad de Mullakas, Misminay, Cusco – 2024.
- **H4** Existe una relación significativa entre el astroturismo y la sostenibilidad ambiental en la comunidad de Mullakas, Misminay, Cusco – 2024.

2.5. Identificación de Variables y dimensiones

V1: Astroturismo

Dimensiones:

- Equipamientos tecnológicos
- Transmisión cultural
- Interacción experiencial

V2: Desarrollo sostenible turístico

Dimensiones:

- Desarrollo económico
- Equidad social
- Sostenibilidad ambiental

2.6. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Astroturismo	El turismo astronómico o astroturismo es una disciplina que acerca a la gente las sensaciones que nuestros antepasados experimentaban ante el espectáculo del cielo; pero a nuestros tiempos, con ayuda de herramientas modernas y mayor amplitud de entendimiento (Martinez, 2017).	Para poder medir el astroturismo se dispuso usar las dimensiones equipamientos tecnológicos, transmisión cultural e interacción experiencial, las cuales serán sometidas a una escala ordinal.	Equipamientos tecnológicos	- Herramientas astronómicas - Acceso y uso de tecnologías - Actualización tecnológica	1 "Totalmente en desacuerdo" 2 "En desacuerdo"
			Transmisión cultural	- Actividades relacionadas a la astronomía - Participación de la comunidad local - Diversidad de tradiciones culturales	3 "Ni de acuerdo ni en desacuerdo" 4 "De acuerdo"
			Interacción experiencial	- Satisfacción del turista - Impacto emocional - Cambios en la percepción del ambiente	5 "Totalmente de acuerdo"

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Desarrollo sostenible	El desarrollo sostenible turístico es un enfoque de la gestión turística que considera y busca equilibrar de manera integral los impactos ambientales, sociales y económicos del turismo (Weaver, 2006).	Para poder medir el desarrollo sostenible turístico se dispuso usar las dimensiones desarrollo económico, equidad social y sostenibilidad ambiental, las cuales serán sometidas a una escala ordinal.	Desarrollo económico	• Ingresos generados por el turismo • Tasa de empleo • Inversión turística	1 "Totalmente en desacuerdo"
			Equidad social	• Distribución equitativa de ingresos • Participación comunitaria • Acceso a servicios turísticos	2 "En desacuerdo"
			Sostenibilidad ambiental	• Impacto ambiental del turismo • Conservación de la biodiversidad • Prácticas de gestión ambiental	3 "Ni de acuerdo ni en desacuerdo"
					4 "De acuerdo"
					5 "Totalmente de acuerdo"

CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

La investigación se desarrolló en la comunidad de Mullakas Misminay, situada en el distrito de Maras, provincia de Urubamba, Región de Cusco, para ello se muestra el diagnóstico situacional del área de estudio, seguido a ello en análisis de la zona de estudio que es la comunidad Mullakas Misminay.

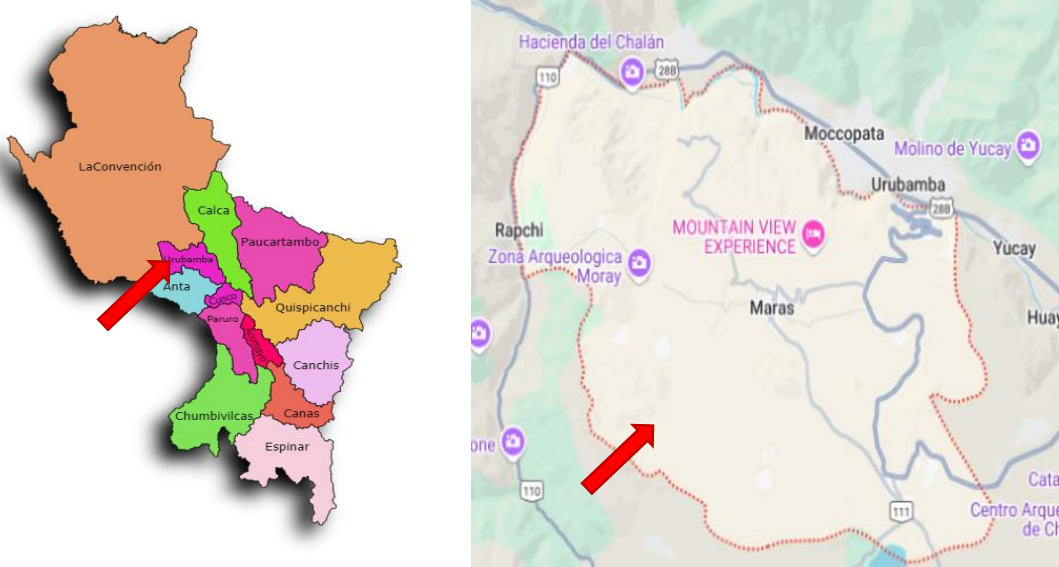
3.1. Diagnóstico Situacional del Distrito de Maras:

Ubicación Geográfica:

El distrito de Maras, Cusco en el sureste de Perú se encuentra en la provincia de Urubamba, dentro de la región Cusco, Perú. Está ubicado a unos 40 kilómetros al noroeste de la ciudad de Cusco, en el Valle Sagrado de los Incas (En Peru, 2022).

Figura 2

Mapa del distrito de maras



Nota: Fuente: Ministerio de transportes y Comunicaciones

Área:

El distrito cubre un área total de aproximadamente 131.85 km².

Límites:

- **Norte:** con el distrito de Ollantaytambo
- **Sur:** con el distrito de Chinchero
- **Este:** con el distrito de Urubamba
- **Oeste:** con el distrito de Huaroscondo.

Ley de Creación:

El distrito fue de Maras de la provincia de Urubamba y región Cusco, fue creado mediante Ley Transitoria del 02 de enero de 1857, durante el gobierno del presidente Ramon Castilla y Marquesado en cumplimiento al Acuerdo de la Convención Nacional de 1856 (Congreso de la Republica, 2020).

Población:

Según el censo de INEI (2017), la población del distrito de Maras es de 5,946 habitantes.

Clima:

Maras goza de un clima templado y seco, con temperaturas que varían considerablemente entre el día y la noche. Las precipitaciones se concentran principalmente en los meses de noviembre a marzo (Turismoperuano, 2021).

Hidrografía:

El distrito cuenta con varias quebradas y riachuelos que forman parte del sistema hidrográfico que alimenta al río Vilcanota, importante en la región.

Flora y Fauna:

La flora del distrito incluye especies propias de la sierra andina como la queuña, mientras que la fauna abarca una variedad de aves, roedores, y ocasionalmente, camélidos sudamericanos como la llama y la alpaca.

Actividades Económicas:

Las principales actividades económicas en Maras incluyen:

- a) **Agricultura:** La agricultura sigue siendo una de las principales actividades económicas en Maras, con cultivos tradicionales como el maíz, la papa, la quinua y la cebada, que se adaptan bien a las condiciones climáticas de la región andina.
- b) **Turismo:** El turismo ha crecido exponencialmente en Maras, convirtiéndose en uno de los pilares económicos del distrito. Atractivos como las Salineras de Maras y el sitio arqueológico de Moray atraen a miles de visitantes cada año. Además, la comunidad de Mullakas Misminay ha desarrollado un modelo de turismo vivencial, donde los turistas pueden experimentar de primera mano las costumbres y tradiciones andinas.
- c) **Producción de sal:** La producción de sal es una actividad económica icónica en Maras, particularmente en las Salineras de Maras, donde más de 3,000 pozos de evaporación son utilizados por familias locales para extraer sal desde tiempos precolombinos.

Principales Recursos y/o Atractivos Turísticos:

- a) **Mullakas Misminay:** Esta comunidad es un ejemplo de turismo vivencial donde los visitantes pueden experimentar de cerca las tradiciones, costumbres y la vida diaria de los habitantes locales. Los turistas tienen la oportunidad de participar en actividades agrícolas, aprender sobre la cosmovisión andina, y disfrutar de la impresionante vista del Valle Sagrado y las montañas circundantes.

- b) **Salineras de Maras:** Un conjunto de más de 3,000 pozos de evaporación que han sido utilizados para la producción de sal desde la época incaica.
- c) **Moray:** Un sitio arqueológico con terrazas circulares concéntricas que se cree fueron utilizadas por los Incas como un laboratorio agrícola para experimentar con cultivos en diferentes microclimas.
- d) **Iglesia de San Francisco de Asís:** Una iglesia colonial con arquitectura característica de la región, destacando por sus paredes de barro y base de mampostería en piedra.

Estos recursos y atractivos turísticos no solo reflejan la riqueza cultural y natural de la región, sino que también promueven un tipo de turismo sostenible y vivencial, alineado con la preservación de las tradiciones locales (En Peru, 2022).

Figura 3
Constelación andina



En la imagen anterior muestra una representación artística de la constelación andina sobre la ciudad de Cusco. En el cielo nocturno, se observa un despliegue de estrellas y nebulosas formando figuras celestiales conocidas en la cosmovisión andina,

probablemente vinculadas a la Vía Láctea, que en la cultura incaica y otras culturas andinas es vista como un río celestial o "Mayu". Este río de estrellas, lleno de simbolismo, se asocia con animales y seres míticos, como la Llama, el Sapo, el Zorro y otros, que los antiguos habitantes de los Andes interpretaban en el cielo estrellado. En la parte inferior de la imagen, se observa el perfil de la ciudad de Cusco, con su arquitectura colonial y montañas circundantes, situando la constelación en un contexto cultural y geográfico específico. Esta obra de arte refleja la conexión espiritual y ancestral entre el cielo y la tierra que caracteriza la cosmovisión andina, donde las estrellas guían la vida y la agricultura de los pueblos andinos.

Cantidad de turistas que visitan el distrito de Maras

Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2023) cada día ingresan 1500 turistas al distrito de Maras, el cual está ubicada en la provincia de Urubamba, Cusco. Asimismo, no se está contando a los visitantes que ingresan por el horario nocturno, ya que no se tiene una data específica y recién lo implementaron hace un mes aproximadamente. Ante esto, Edwin Pizarro Huamán, presidente de Maras Sal, confirmó que el proyecto contempla principalmente las medidas de seguridad, tanto en las vías de ingreso, desde un ramal de carretera afirmada y los caminos de ingreso al atractivo natural (PERÚ21, 2024).

DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA COMUNIDAD DE MULLAKAS MISMINAY:

Ubicación Geográfica

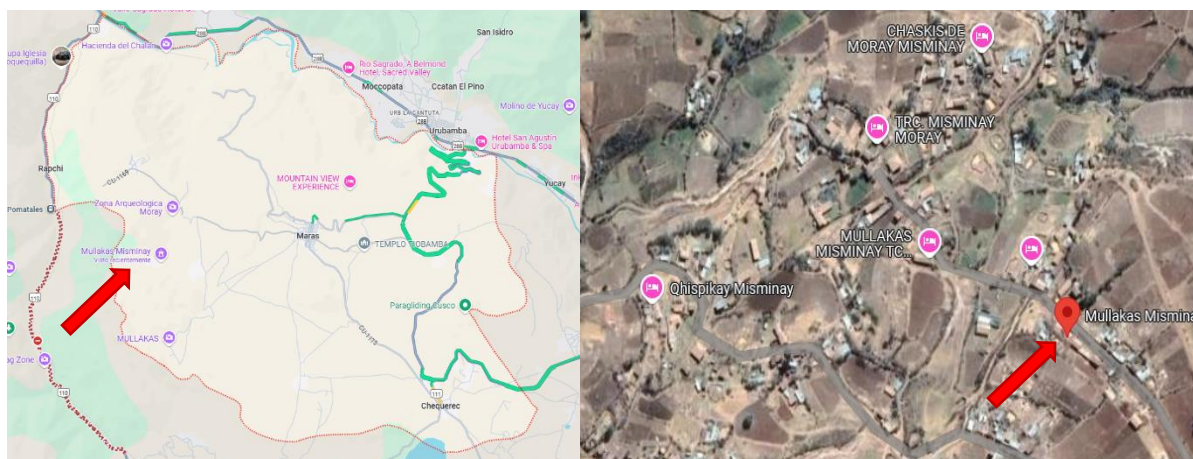
La comunidad campesina de Mullakas Misminay se encuentra ubicada en el Distrito de Maras, Provincia de Urubamba, Región de Cusco. Está situada a una altitud aproximada de 3,857 m.s.n.m y a unos 7 km del centro poblado de Maras, se accede a

1.15 horas de la ciudad de Cusco por carretera (Andina-Agenica peruana de noticias, 2025).

Figura

Ubicación de la Comunidad de Mullakas Misminay

4



Fuente: Google Maps

Limites:

- Latitud Sur: 13° 21' 5.2"
- Longitud Oeste: 72° 11' 56.7"

Origen e Historia:

Históricamente, Misminay ha sido una comunidad agrícola y ganadera, dedicada al cultivo de papa, maíz y habas, así como a la crianza de camélidos y ovinos. Su nombre en quechua, "Misminay", significa "lugar de humedales", reflejando la importancia de la tierra y el agua en su cultura. La comunidad también ha mantenido vivas prácticas ancestrales como el tejido en telar de cintura y rituales como el pago a la Pachamama. (Rodríguez, 2022).

Situación Actual

La comunidad campesina de Mullakas Misminay cuenta con una población aproximadamente de 800 habitantes y 84 viviendas con mayoría de familias dedicadas a la agricultura.

Accesibilidad:

La comunidad campesina de Mullakas Misminay tiene acceso vía ruta:

- Cusco – Maras – Misminay (A unos 54 km, alrededor de 1 hora y 15 minutos en vehículo)
- Cusco – Urubamba – Maras – Misminay: (A unos 54 km, alrededor de 1 hora y 15 minutos en vehículo)
- Cruzpata – Misminay (A unos 12 km)

Infraestructura básica:

a) Electricidad:

Aunque la comunidad aún carece de alumbrado público, se han implementado sistemas de electrificación para uso doméstico. Esto ha permitido a los habitantes acceder a **servicios** esenciales y mejorar su calidad de vida. Es importante señalar que, al haber sido reconocida como Paraje Starlight, la comunidad deberá tomar en cuenta ciertas medidas al momento de implementar nuevas instalaciones de alumbrado público. Estas acciones deberán orientarse a evitar la contaminación lumínica y a proteger la calidad del cielo nocturno, que representa uno de sus principales valores turísticos y culturales.

b) Agua potable y Saneamiento:

Durante el año 2024, se llevó a cabo el proyecto denominado “Mejoramiento del sistema de **agua** potable y disposición de excretas en el sector de Anccoto, en la comunidad campesina de Mullakas – Misminay”. Esta iniciativa contempló la instalación de un sistema de agua potable, así como la implementación de letrinas con arrastre hidráulico, lo

que permitió brindar a los pobladores acceso a servicios de saneamiento más adecuados y seguros para su bienestar diario.

c) Espacios Comunitarios:

La comunidad ha venido habilitando espacios dedicados a actividades culturales y turísticas, como talleres de tejido y lugares especiales para la práctica de rituales andinos. Estas iniciativas no solo permiten preservar y fortalecer la identidad cultural local, sino que también aportan al crecimiento del turismo rural comunitario, ofreciendo a los visitantes una experiencia genuina y cercana a las tradiciones de la vida andina. Estas mejoras en infraestructura básica han sido fundamentales para el desarrollo sostenible de Mullakas Misminay, permitiendo a la comunidad preservar sus tradiciones mientras mejora las condiciones de vida de sus habitantes.

d) Educación:

En el área de Educación se experimentó avances significativos en los últimos años especialmente en primera infancia, en el 2023 se implementó un proyecto “NIDO ACCOTO” una iniciativa educativa y nutricional enfocada en niños de 3 a 5 años. Este proyecto, ejecutado desde noviembre de 2023, intervino en un centro educativo de la zona para mejorar las condiciones de aprendizaje y nutrición de los niños. Entre las acciones implementadas se encuentra la creación de un espacio de lectura con libros adecuados para la edad y el contexto cultural de los niños, complementado con actividades de lectura guiadas por la profesora para fomentar el disfrute y comprensión de la lectura

Además, la comunidad ha mostrado un compromiso creciente con la educación, reflejado en la reducción del analfabetismo al 4% en 2017. Este progreso se atribuye a la

participación activa de las familias en programas educativos y al fortalecimiento de la infraestructura escolar

e) Cielo:

La comunidad de Mullakas Misminay se considera el primer Paraje Starlight de Perú, reconocido por la Fundación Starlight por la calidad de sus cielos nocturnos. La comunidad también se caracteriza por sus actividades agrícolas y textiles, así como por la conservación de sus tradiciones ancestrales.

f) Cosmovisión:

La cosmovisión andina en Mullakas Misminay se manifiesta en diversas prácticas y creencias que reflejan una comprensión holística del universo. Los pobladores reconocen la existencia de tres mundos interrelacionados.

- **Hanan Pacha:** el mundo superior, asociado con los dioses y los astros.
- **Kay Pacha:** el mundo terrenal, donde habitan los seres humanos y se desarrolla la vida cotidiana.
- **Uku Pacha:** el mundo interior o subterráneo, vinculado con los antepasados y las fuerzas ocultas.

Recurso Climático:

Se divide en dos estaciones:

- a) Temporada de lluvias (diciembre a abril):** Durante estos meses, la comunidad experimenta precipitaciones frecuentes, con temperaturas diurnas que oscilan entre 16 °C y 18 °C.
- b) Temporada seca (mayo a noviembre):** Este período se caracteriza por cielos despejados y temperaturas más frescas, especialmente durante las noches, debido a la altitud de la región.

Recursos Naturales:

1. **Flora:** La comunidad campesina de Mullakas Misminay, se encuentra en una zona de alta montaña caracterizada por una rica diversidad de flora andina. La vegetación local incluye especies adaptadas a las condiciones climáticas y geográficas de la región, muchas de las cuales tienen un profundo significado cultural y espiritual para sus habitantes. Entre las especies representativas de la flora local se encuentran: Ñucchu (*Salvia oppositiflora*), Q'ueuña (*Polylepis racemosa*), Pisonay (*Erythrina falcata*), *Ourisia biflora*, *Berberis dryandriphylla*.
2. **Fauna:** La comunidad campesina de Mullakas Misminay está ubicada en una región de altitud considerable, donde se desarrolla una notable diversidad de fauna andina. Las especies presentes en este entorno están adaptadas a las particularidades climáticas y geográficas del área, y muchas de ellas poseen un valor simbólico y espiritual significativo para la población local. Entre las especies representativas de la fauna local se encuentran: los camélidos andinos, aves andinas, mamíferos nativos.

Aspectos Culturales

- a) **Textilería:** Dentro de la comunidad, las mujeres tienen un rol fundamental en la producción textil, una actividad que conserva técnicas ancestrales como el uso del telar de cintura, conocido localmente como aguasca. A través de este método, elaboran piezas con fibras naturales de alpaca, llama y oveja, que son teñidas con plantas y minerales propios de la zona, siguiendo procesos tradicionales transmitidos de generación en generación. Cada diseño refleja una conexión profunda con la naturaleza, incorporando símbolos como flores, aves o montañas sagradas (apus), que

no solo embellecen las prendas, sino que también expresan la cosmovisión andina y el vínculo espiritual que mantienen con su entorno.

b) Agricultura: La comunidad campesina de Mullakas Misminay conserva y aplica técnicas agrícolas ancestrales que evidencian una estrecha relación con su entorno natural y con el legado cultural heredado de sus antepasados. Estas prácticas tradicionales, que incluyen el uso de herramientas como la chaquitacla y la lampa, no solo garantizan la autosuficiencia alimentaria de la población, sino que constituyen un componente esencial de su identidad colectiva y de su cosmovisión andina, al integrar dimensiones productivas, simbólicas y espirituales en la interacción cotidiana con la tierra.

c) Técnicas Agrícolas ancestrales: La comunidad de Mullakas Misminay conserva prácticas agrícolas ancestrales que respetan los ciclos naturales y el calendario lunar andino. Estas técnicas tradicionales incluyen la preparación del suelo, la siembra y la cosecha, y se orientan a cultivos como papa, maíz, habas, arvejas, trigo y cebada, seleccionados por su adaptación al clima y geografía local.

Herramientas Tradicionales:

- Chaquitacla: instrumento de labranza tradicional utilizado para abrir surcos en la tierra.
- Lampa: pala andina empleada para remover y preparar el suelo.
- Cuti: herramienta utilizada para voltear la tierra y eliminar malezas.
- Arado de madera: tirado por bueyes, facilita la preparación de terrenos más extensos.

Ganadería

La ganadería en la comunidad desempeña un papel relevante en la economía local y sustento económico de las familias, por lo tanto, es muy frecuente observar especies de animales que habitan junto con las familias como:

- Camélidos sudamericanos: principalmente alpacas y llamas, cuya fibra es utilizada en la elaboración de textiles tradicionales.
- Ovinos y porcinos: fuentes esenciales de proteína para la alimentación local y productos para el mercado.
- Cuyes: considerados un alimento tradicional y de alto valor nutricional, además de representar una fuente de ingresos económicos.

Pago a la tierra

El Pago a la Tierra, conocido también como pagapu u ofrenda a la Pachamama, es una ceremonia ancestral profundamente arraigada en la comunidad campesina de Mullakas Misminay. Esta práctica es una expresión de gratitud y reciprocidad hacia la Madre Tierra por los recursos y la fertilidad que brinda, y se realiza en diversas ocasiones a lo largo del año, especialmente antes de las labores agrícolas como la siembra y la cosecha.

Actividades Turísticas:

Turismo Vivencial

El turismo vivencial en la comunidad de Mullakas Misminay, representa una modalidad de turismo rural comunitario que permite a los visitantes integrarse activamente en las prácticas cotidianas de la población local, promoviendo un intercambio cultural auténtico y enriquecedor. Asimismo, el turismo vivencial no solo proporciona a los visitantes una experiencia cultural, sino también impulsa el desarrollo sostenible local mediante la

valorización de prácticas ancestrales y mejora progresiva de las condiciones de vida de los pobladores

- **Textilería Tradicional:** Los visitantes tienen la oportunidad de aprender las técnicas ancestrales de tejido en telar de cintura, conocidas localmente como aguasca, las artesanas de la comunidad demuestran el proceso completo, desde la obtención de la fibra de alpaca, llama u oveja, hasta el teñido con tintes naturales y la creación de diseños que reflejan la cosmovisión andina.
- **Agricultura Tradicional:** La comunidad ofrece demostraciones de prácticas agrícolas tradicionales, donde los turistas pueden participar en la siembra y cosecha utilizando herramientas como la chaquitacla y la lampa, y observar el uso de bueyes en las labores del campo
- **Gastronomía Andina:** En la comunidad se presenta la preparación y degustación de la *pachamanca*, un plato típico cocinado bajo tierra con piedras calientes, es una experiencia culinaria destacada. Además, se pueden probar otros productos locales como papas nativas, quinua y tarwi.
- **Astroturismo:** Gracias a la calidad de su cielo nocturno, Mullakas Misminay ha sido reconocido como el primer "Paraje Starlight" del Perú. La comunidad organiza actividades de observación astronómica, utilizando telescopios y mapas de constelaciones andinas, y comparte conocimientos sobre la cosmovisión incaica relacionada con los astros.
- **Paseos y Caminatas:** Los visitantes pueden disfrutar de paseos a caballo o caminatas hacia el mirador de Moray, desde donde se aprecian las terrazas agrícolas circulares incas y los paisajes del Valle Sagrado.

- **Danzas y rituales:** La comunidad ofrece presentaciones de danzas folclóricas como la Sara Saminchay, que celebra la cosecha del maíz, y la Samay, que representa el descanso tras las labores agrícolas. También se realizan rituales como el pago a la tierra, en agradecimiento a la Pachamama.
- **Alojamiento y Convivencia:** Los visitantes pueden hospedarse en casas de familias locales, compartiendo su vida cotidiana, costumbres y tradiciones. Esta convivencia permite una comprensión más profunda de la cosmovisión andina y fortalece los lazos entre turistas y comuneros.

Oferta Turística

ACTIVIDADES

- Participación en faenas agrícolas tradicionales.
- Talleres de tejido artesanal con lana de alpaca.
- Cocina tradicional y consumo de platos típicos.
- Caminatas hacia miradores y sitios arqueológicos cercanos (Moray, Salineras).

SERVICIOS

- Alojamiento familiar (casas adaptadas para turistas).
- Alimentación con ingredientes locales.
- Guías locales bilingües (castellano, inglés).
- Venta de artesanías textiles.

Oferta Turística del Astroturismo en Mullakas – Misminay

a. Productos turísticos específicos de astroturismo

El astroturismo, como modalidad emergente del turismo científico y vivencial, ofrece una variedad de productos turísticos que integran la contemplación del

cielo nocturno con elementos culturales, espirituales y educativos. En contextos rurales andinos, como el de la comunidad de Mullacas – Misminay, estos productos se enriquecen con el legado astronómico ancestral y el entorno natural privilegiado.

b. Actividades de observación astronómica

Uno de los principales productos del astroturismo es la observación directa del firmamento. Esta incluye la identificación de estrellas, planetas y constelaciones andinas tradicionales, como la Llama, el Sapo, el Zorro o la Chakana. Asimismo, se contempla el seguimiento de fenómenos celestes visibles como la Vía Láctea (Mayu), las fases lunares, planetas brillantes y lluvias de meteoros, todo ello en un ambiente natural con mínima contaminación lumínica.

c. Talleres de astronomía andina y cosmología incaica

Estas actividades educativas buscan recuperar los saberes ancestrales sobre el cosmos, vinculados a la cosmovisión incaica y a las prácticas agrícolas y rituales tradicionales. Se desarrollan espacios de diálogo y aprendizaje sobre la relación del ser humano andino con el cielo, integrando nociones de astronomía moderna.

d. Experiencias espirituales bajo el cielo nocturno

El cielo estrellado es también escenario para vivencias de carácter espiritual y ritual. Bajo la guía de sabios locales o guías especializados, los visitantes participan en ceremonias tradicionales, meditaciones, rituales de agradecimiento y narraciones simbólicas, estableciendo una conexión emocional y mística con el universo.

e. Rutas turísticas y espacios de observación

El diseño de circuitos especializados contempla caminatas nocturnas hacia miradores naturales, plataformas de observación o espacios elevados alejados de

la contaminación lumínica. Estas rutas pueden incluir tramos interpretativos sobre la biodiversidad nocturna, leyendas locales y orientación celeste.

f. Actividades asociadas al astroturismo

Se promueven charlas astronómicas con un enfoque integrador que combine la ciencia moderna con el conocimiento ancestral. Además, se incentiva el uso de instrumentos ópticos como telescopios, binoculares y punteros láser, así como la narración de mitos andinos relacionados con las estrellas y las constelaciones.

g. Elementos observables en el cielo

Entre los principales atractivos celestes que forman parte del producto astro turístico destacan las constelaciones de tradición andina, la Vía Láctea, las fases de la luna, y eventos especiales como conjunciones planetarias o lluvias de meteoros, los cuales se convierten en hitos de programación turística.

h. Equipamiento e infraestructura

Para garantizar una experiencia cómoda y segura, se dispone de equipamiento especializado como telescopios, trípodes, punteros láser, mantas térmicas, y faroles con luz roja que no interfieren con la visión nocturna. La infraestructura se adapta al entorno con mínimo impacto ambiental.

i. Oferta complementaria

El producto astro turístico se enriquece con servicios complementarios como el alojamiento en casas familiares (turismo rural comunitario), alimentación típica andina con productos orgánicos, y talleres participativos de tejido, agricultura tradicional y cocina local. Asimismo, se ofrece la venta de artesanías y recuerdos con temática astronómica.

Impacto de Turismo

A. Económico: En la comunidad de Mullakas Misminay, ubicada en la región de Cusco, las familias que participan activamente en actividades productivas, como la agricultura tradicional y el turismo vivencial, reportan un ingreso anual promedio de aproximadamente S/ 10,200. Esta cifra refleja una economía de subsistencia, en la que los recursos económicos generados son limitados y, en muchos casos, complementados con trueque, autoabastecimiento o participación en programas sociales del Estado. A pesar de las condiciones adversas y la limitada diversificación de ingresos, la comunidad ha empezado a incorporar actividades vinculadas al turismo rural comunitario, lo que representa una oportunidad para mejorar los ingresos familiares de manera progresiva y sostenible.

B. Social: En la comunidad de Mullakas Misminay se observa una participación creciente de las mujeres en actividades económicas, especialmente en el ámbito del turismo vivencial, la producción artesanal y el comercio local. Este cambio representa un avance significativo hacia la equidad de género y el empoderamiento económico femenino, contribuyendo a la mejora del bienestar familiar y comunitario. Asimismo, se ha registrado una reducción notable del analfabetismo, alcanzando apenas un 4 % en el año 2017, lo cual evidencia los esfuerzos por fortalecer el acceso a la educación básica, especialmente entre las generaciones más jóvenes. Estas mejoras sociales reflejan un proceso progresivo de desarrollo humano en la comunidad.

C. Ambiental: En la comunidad de Mullakas Misminay se han registrado importantes avances ambientales, como la reducción del uso de leña del 92 % al 46 %, gracias a cocinas mejoradas y fuentes de energía alternativas.

Asimismo, se ha fortalecido el manejo de residuos mediante prácticas sostenibles, reflejando una mayor conciencia ambiental y compromiso con la protección del entorno.

Análisis FODA

A. Fortalezas

- Amplia trayectoria en la implementación de experiencias de turismo vivencial
- Identidad cultural sólida, valorada y apreciada por los visitantes.
- Reconocimiento nacional e internacional como modelo de turismo comunitario
- Apoyo de ONGs y programas del gobierno

B. Oportunidades

- Alta demanda del turismo experiencial en Cusco.
- Potencial para alianzas con más operadores turísticos.
- Acceso a financiamiento de proyectos públicos o privados.
- Inclusión en plataformas digitales de turismo rural.

C. Debilidades

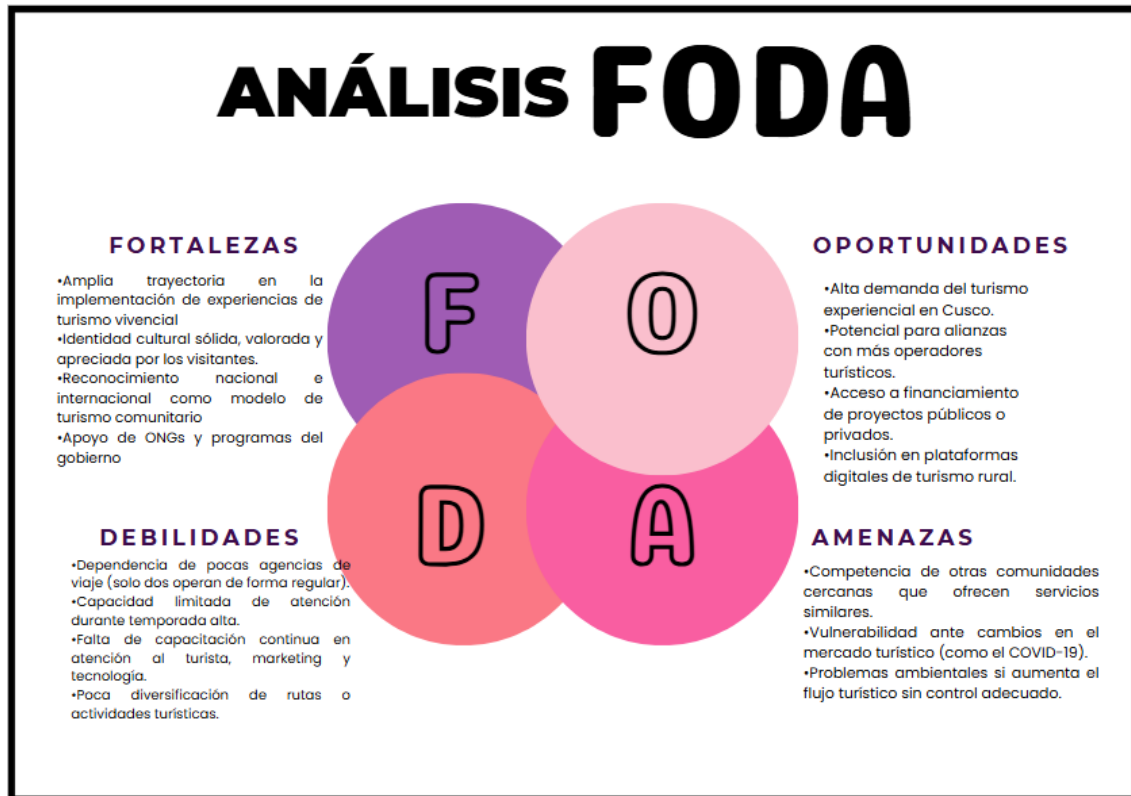
- Dependencia de pocas agencias de viaje (solo dos operan de forma regular).
- Capacidad limitada de atención durante temporada alta.
- Falta de capacitación continua en atención al turista, marketing y tecnología.
- Poca diversificación de rutas o actividades turísticas.

D. Amenazas

- Competencia de otras comunidades cercanas que ofrecen servicios similares.
- Vulnerabilidad ante cambios en el mercado turístico (como el COVID-19).
- Problemas ambientales si aumenta el flujo turístico sin control adecuado.

Figura 5

Análisis FODA comunidad Misminay.



CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

2.1. Alcance de la investigación

2.1.1. *Tipo de Investigación*

La investigación es de tipo Básica, Valderrama (2020) también conocida como teórica o fundamental, se realiza con el fin de validar teorías, mostrando un interés limitado o nulo en la aplicación práctica de los hallazgos para resolver problemas concretos. En el caso de nuestra investigación es importante destacar que este estudio no se orienta a resolver preguntas de carácter práctico inmediato. El enfoque principal de la investigación se centra en contribuir al avance del conocimiento científico en torno al astroturismo y su interacción con el desarrollo sostenible (Ríos, 2019).

2.1.2. *Enfoque de la investigación*

Esta investigación tuvo un enfoque mixto que será particularmente adecuado para abordar las complejidades inherentes al estudio de la interacción entre el turismo astronómico y el desarrollo sostenible, según Osorio y Castro (2021) un enfoque de metodología mixta se refiere al uso de procedimientos sistemáticos y estructurados para recolectar y analizar datos numéricos. También se utiliza metodologías cualitativas como por ejemplo la implementación de entrevistas a profundidad a través de AtlasTi. Ante esto, ambas metodologías son útiles, ya que los resultados estarán más específicos y profundizados al mismo tiempo (Ñaupá Paston et al., 2018).

2.1.3. *Diseño de la Investigación*

El diseño de la investigación es de tipo no experimental, lo cual implica que no se llevará a cabo una manipulación deliberada de la variable "astroturismo". Esta decisión metodológica permite la observación de los fenómenos en su estado natural dentro del contexto del estudio. Según (Hernandez & Mendoza, 2018) son las investigaciones que

no implican la manipulación intencionada de variables y donde únicamente se observan los fenómenos en su contexto natural para su posterior análisis, se emplea un enfoque descriptivo-correlacional. Este tipo de estudio permite evaluar las características y las interacciones entre variables sin alterar de forma artificial las condiciones en las que se presentan (Vara, 2015).

2.1.4. Nivel de investigación

La investigación se concentrará principalmente en contribuir al progreso del conocimiento científico a través de un estudio de nivel descriptivo- correlacional, que explorará la relación entre el astroturismo y el desarrollo sostenible turístico en la comunidad de Mullakas Misminay, según Arias et al. (2020) tiene el objetivo de examinar la relación entre dos variables específicas a través de la aplicación de técnicas estadísticas avanzadas. Además, al medir una de las variables, se pretende discernir el comportamiento de la otra variable implicada en el estudio (Carrasco, 2007).

2.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se emplearán técnicas de recolección de datos como encuestas estructuradas y cuestionarios auto aplicados dirigidos a miembros de la comunidad. Estos instrumentos, que incluirán preguntas cerradas con escala de Likert, permitirán recopilar datos cuantitativos sobre percepciones, niveles de satisfacción y el impacto del astroturismo en el desarrollo sostenible (Silvestre & Huamán, 2019).

2.2.1. Alfa de Cronbach

Tabla 2

Resumen de procesos de datos

Resumen de procesamiento de casos		
	N	%
Válido	264	100,0
Excluido ^a	0	,0
Total	264	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Tabla 3
Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,743	18

Interpretación: De acuerdo con la tabla anterior, se pudo determinar el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach, el cual arrojó un valor de 0.743 para un total de 18 ítems. Esto indica una fiabilidad aceptable del cuestionario, ya que un coeficiente de 0.743 interpreta que el instrumento posee consistencia interna suficiente, permitiendo considerar que los ítems incluidos están en concordancia al evaluar la temática del estudio, es decir, la relación entre el astroturismo y el desarrollo sostenible en la comunidad de interés. Esta fiabilidad refuerza la validez de los datos obtenidos, contribuyendo a la solidez de los hallazgos de la investigación.

2.3. Población

La población de estudio estará conformará por un total de 846 pobladores según INEI (2017), según Valderrama (2020) La población se define como un grupo finito o infinito de elementos, seres o entidades que comparten atributos o características comunes que pueden ser objeto de observación.

2.4. Muestra

En una investigación científica, la muestra es un subconjunto representativo de la población total en la que se enfoca el estudio. Existen métodos específicos, como fórmulas y criterios lógicos, para determinar el tamaño adecuado de la muestra, los cuales se abordarán en detalle más adelante (Córdova, 2012). Este enfoque garantiza que los resultados obtenidos sean aplicables a la población general (Lopez, 2004).

Por consiguiente, el muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, es un tipo de muestreo en el que cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser

seleccionado para formar parte de la muestra, además, este método se realiza, generalmente, mediante sorteos al azar, tablas de números aleatorios, software estadístico, entre otros (Bryman, 2016). Por ello, se utilizará la fórmula de muestreo probabilístico simple mediante un Excel y se hará con un nivel de confianza del 95%. A continuación, se mostrará la fórmula con los datos ya increptados, para una mejor comprensión del tema.

$$n = \frac{Nz^2pq}{(N-1)e^2 + z^2pq}$$

$$n = \frac{(846)(1.96)^2 (0.50)(0.50)}{(846-1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.50)(0.50)}$$

N= 264

Señalando que:

N= Población finita

Z= Grado de confianza

q= Probabilidad de no ocurrencia

p= Probabilidad de ocurrencia

Según los resultados, para la muestra se tomará en cuenta el muestreo probabilístico para la primera variable, en el cual la muestra para los pobladores será 264 y para la segunda variable que es cualitativa se escogerá a 10 turistas para hacer su respectiva entrevista a profundidad.

2.5. Procesamiento de datos

El procesamiento de datos se realizará con el software SPSS 27, utilizando técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales para explorar las relaciones significativas entre el astroturismo y el desarrollo sostenible turístico. Los métodos descriptivos podrían abarcar la elaboración de tablas de contingencia o frecuencia, así como la creación de gráficos de barras o circulares. En cuanto a las técnicas inferenciales, se comenzará con una prueba de normalidad para decidir si los datos se analizan mediante métodos paramétricos o no paramétricos. Según este resultado, se seleccionará el coeficiente de correlación adecuado, ya sea Spearman o Pearson. Además, para asegurar la confiabilidad de los datos obtenidos, se empleará el coeficiente Alfa de Cronbach.

CAPITULO V

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

3.1. Resultados

3.1.1. Preguntas Generales (Situación actual)

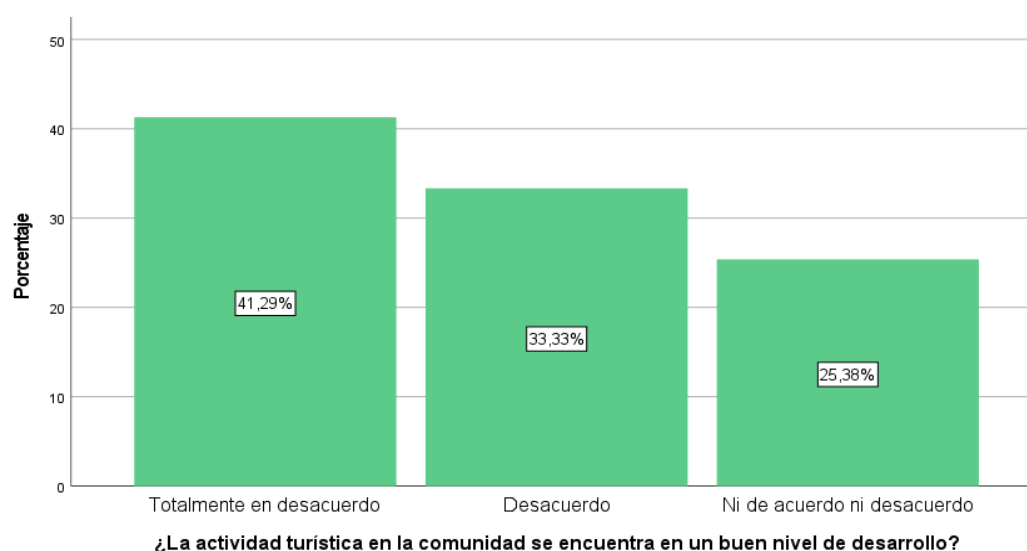
Tabla 4

Nivel de desarrollo de la actividad turística en Misminay

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	109	41,3	41,3	41,3
Desacuerdo	88	33,3	33,3	74,6
Ni de acuerdo ni desacuerdo	67	25,4	25,4	100,0
Total	264	100,0	100,0	

Figura 6

Nivel de desarrollo de la actividad turística en Misminay



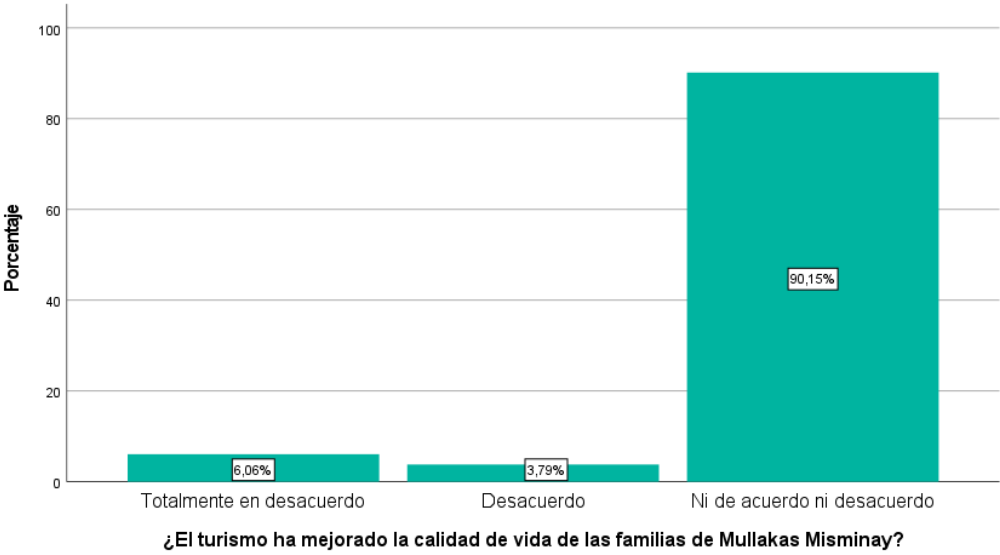
Interpretación:

De acuerdo con los datos obtenidos, se observa que el 41,29 % de los encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo con que la actividad turística en la comunidad se encuentra en un buen nivel de desarrollo, mientras que el 33,3 % expresó desacuerdo y solo el 25,38 % se mantuvo neutral. Estos resultados evidencian que la mayoría de los comuneros percibe un bajo nivel de desarrollo turístico en la comunidad, lo cual sugiere la existencia de limitaciones estructurales y organizativas en la actividad. Esta percepción mayoritaria puede atribuirse a carencias en infraestructura, capacitación, articulación institucional o beneficios tangibles, factores que deben ser considerados al momento de formular propuestas de mejora para fortalecer el turismo local.

Tabla 5
Calidad de vida de las familias de Mullakas Misminay

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	16	6,1	6,1	6,1
Desacuerdo	10	3,8	3,8	9,8
Ni de acuerdo ni desacuerdo	238	90,2	90,2	100,0
Total	264	100,0	100,0	

Figura 7
Calidad de vida de las familias de Mullakas Misminay



Interpretación:

Los resultados revelan que el 90,15 % de los encuestados se mostró neutral respecto a si el turismo ha mejorado la calidad de vida de las familias en la comunidad de Mullakas Misminay, mientras que un 6,06 % está totalmente en desacuerdo y un 3,79 % en desacuerdo. Esta distribución indica que la mayoría de los comuneros no percibe cambios sustanciales ni positivos ni negativos en su calidad de vida asociados al turismo, lo que podría interpretarse como una falta de impacto directo o visible en aspectos como ingresos, acceso a servicios o bienestar general. Esta tendencia también sugiere la necesidad de fortalecer las estrategias de inclusión económica y social, de modo que los beneficios del turismo lleguen de forma más equitativa y tangible a todas las familias de la comunidad.

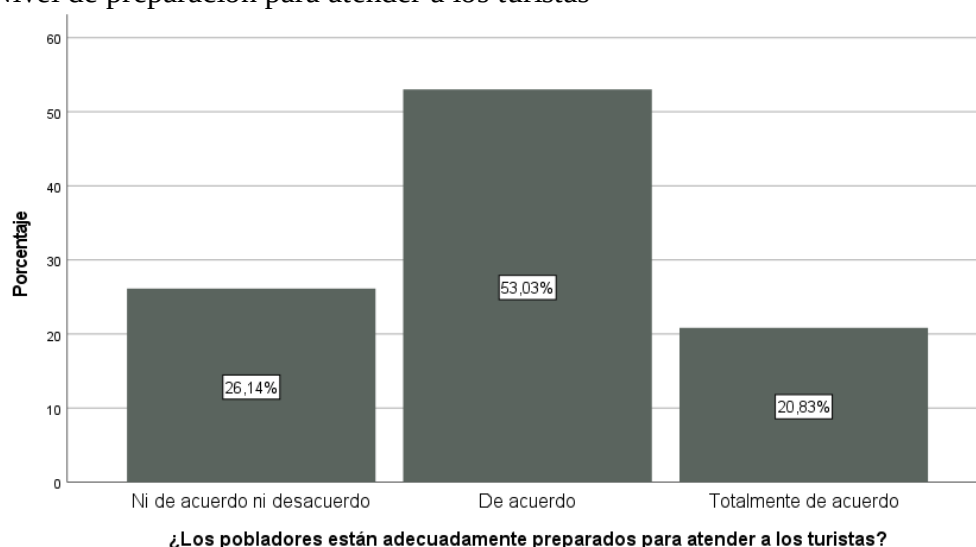
Tabla 6

Nivel de preparación para atender a los turistas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ni de acuerdo ni desacuerdo	69	26,1	26,1	26,1
De acuerdo	140	53,0	53,0	79,2
Totalmente de acuerdo	55	20,8	20,8	100,0
Total	264	100,0	100,0	

Figura 8

Nivel de preparación para atender a los turistas

**Interpretación:**

Los datos muestran que el 53 % de los encuestados está de acuerdo con que los pobladores están adecuadamente preparados para atender a los turistas, mientras que un 20,8 % manifestó estar totalmente de acuerdo, y un 26,1 % se mantuvo neutral. Estos resultados reflejan una percepción mayoritariamente positiva respecto a la preparación de los actores locales, lo que sugiere avances en formación, experiencia o adaptación a las exigencias del turismo. Sin embargo, la proporción de respuestas neutras también advierte que aún existen oportunidades de mejora, especialmente en la consolidación de competencias y en el acceso equitativo a procesos de capacitación continua para toda la comunidad.

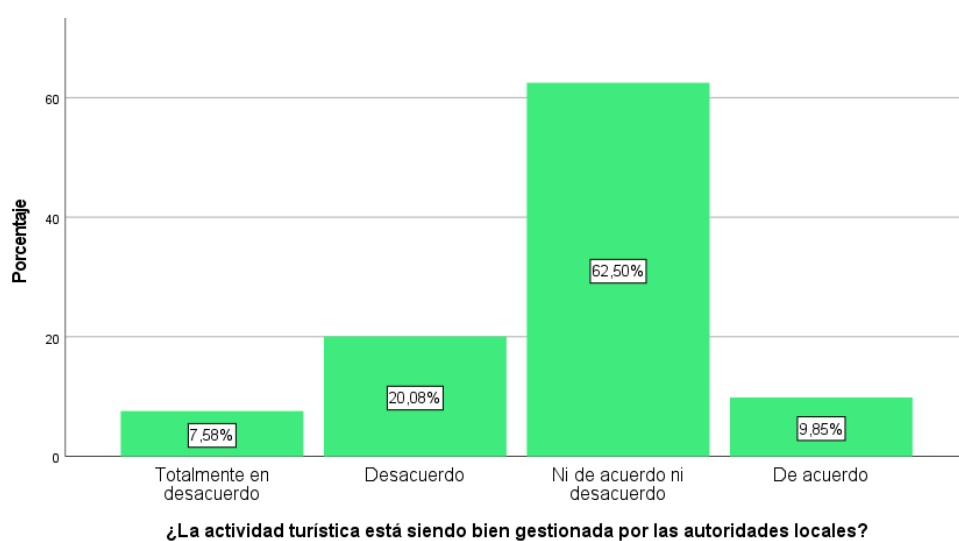
Tabla 7

Gestión turística de las autoridades locales

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	6	7,6	7,6
Desacuerdo	53	0,1	20,1	27,7
Ni de acuerdo ni desacuerdo	165	2,5	62,5	90,2
De acuerdo	26	8	9,8	100,0
Total	264	100,0	100,0	

Figura 9

Gestión turística de las autoridades locales

**Interpretación:**

Los resultados indican que el 62,5 % de los encuestados adoptó una postura neutral respecto a si la actividad turística está siendo bien gestionada por las autoridades locales, mientras que un 20,08 % expresó desacuerdo, un 7,58 % total desacuerdo y solo un 9,85 % estuvo de acuerdo. Esta distribución refleja una percepción mayormente ambigua, posiblemente asociada a la falta de información, escasa participación o baja visibilidad de la gestión local. La proporción de desacuerdo, superior a la de acuerdo, sugiere desconfianza en las acciones de planificación y liderazgo turístico, lo que pone en evidencia la necesidad de reforzar la comunicación, la transparencia y la participación comunitaria en la gestión del turismo.

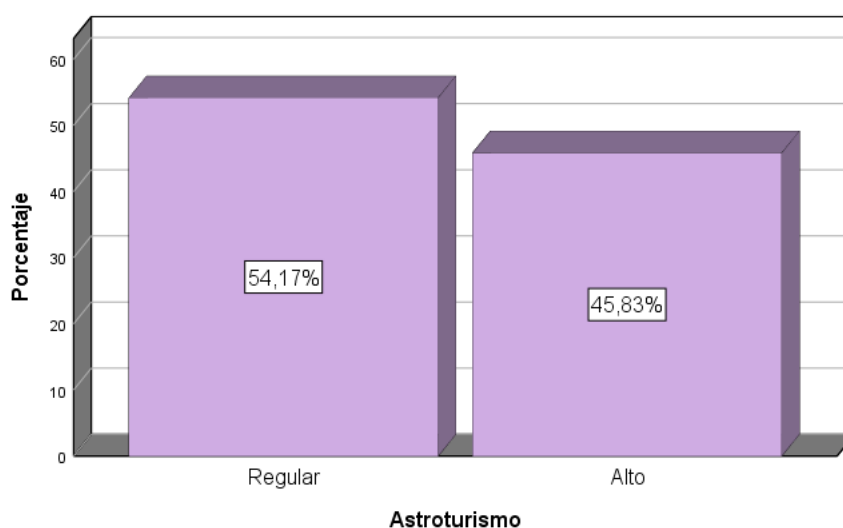
3.1.2. Resultados descriptivos

Variable Astroturismo

Tabla 8
Variable Astroturismo

	Astroturismo		
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Regular	143	54,2	54,2
Alto	121	45,8	45,8
Total	264	100,0	100,0

Figura 10
Variable Astroturismo

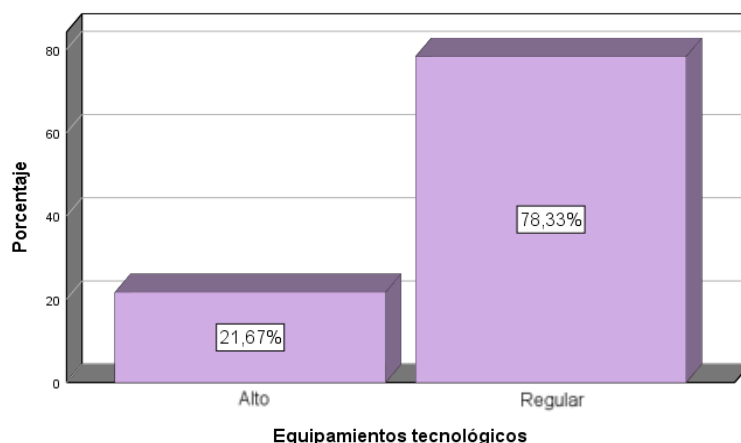


Interpretación: Con respecto a los resultados de la tabla 08, se muestra que el 54.2% de los encuestados calificaron el nivel de astroturismo como "Regular", mientras que el 45.8% lo calificaron como "Alto", en una muestra total de 264 participantes. Este perfil de respuestas indica que, aunque existe un alto nivel de valoración del astroturismo entre una porción significativa de los encuestados, una mayoría considera que este se encuentra en un nivel intermedio. Estos datos analizan la necesidad de fortalecer las estrategias para mejorar el atractivo y la infraestructura del astroturismo en la comunidad, promoviendo su desarrollo hacia niveles más altos de valoración por parte de los visitantes y la comunidad local, lo cual es clave para el logro de los objetivos de desarrollo sostenible.

Tabla 9
Dimensión equipamientos tecnológicos

Equipamientos tecnológicos			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Alto	57	21,3	21,7
Regular	207	78,3	78,3
Total	264	100,0	100,0

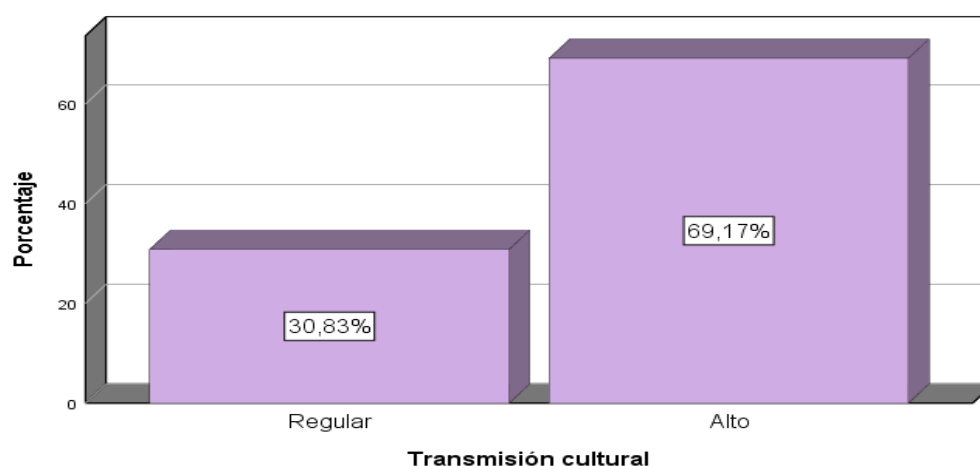
Figura 11
Dimensión equipamientos tecnológicos



Interpretación: En base a los resultados de la tabla 09, muestran que el 78.3% de los encuestados calificaron el nivel de equipamiento tecnológico como "Regular", mientras que el 21.7% lo calificaron como "Alto", en una muestra de 264 participantes. Estos datos determinan una percepción perjudicial sobre la disponibilidad y calidad de los equipos tecnológicos relacionados con el astroturismo en la comunidad. Asimismo, la valoración predominante en el nivel "Regular" indica que los recursos tecnológicos pueden estar bien posicionados para contribuir al desarrollo y promoción del astroturismo, lo que, a su vez, es fundamental para fortalecer la sostenibilidad turística en la región.

Tabla 10*Dimensión transmisión cultural*

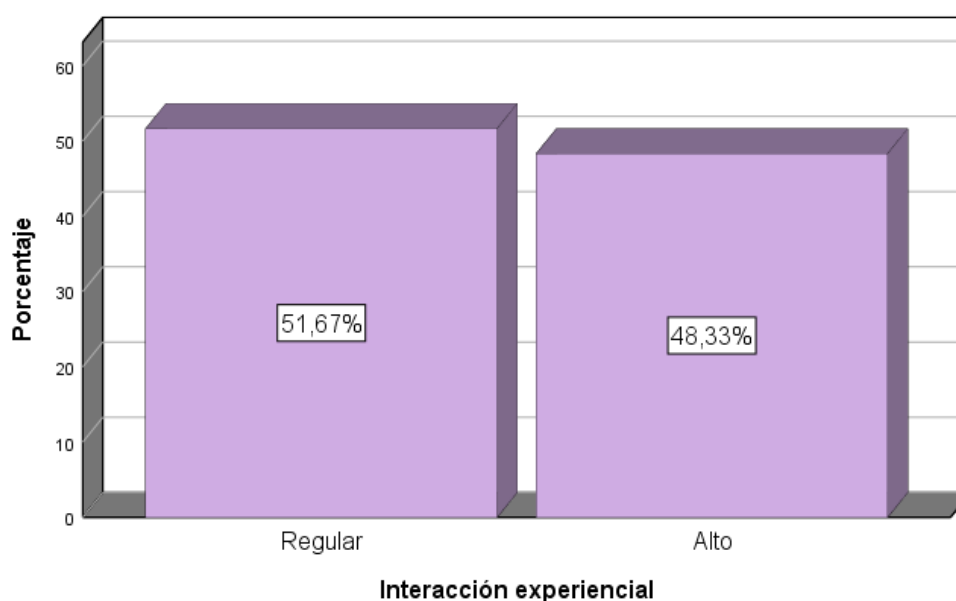
	Transmisión cultural		
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Regular	81	30,8	30,8
Alto	183	69,2	69,2
Total	264	100,0	100,0

Figura 12*Dimensión transmisión cultural*

Interpretación: Con respecto a los resultados de la tabla 10, se evaluó que la dimensión de *Transmisión cultural*, la cual forma parte de la variable Astroturismo, indica que el 69.2% de los encuestados perciben un nivel "Alto" de transmisión cultural asociado al astroturismo, mientras que el 30.8% lo califican como "Regular", en una muestra de 264 participantes. Por ello, estos datos revelan una percepción predominantemente positiva respecto a la integración de elementos culturales en la oferta de astroturismo, lo que sugiere que las prácticas y conocimientos tradicionales de la comunidad están siendo efectivamente transmitidos en el contexto turístico. Esta sólida valoración en la transmisión cultural destaca el potencial de la comunidad para fomentar un turismo que no solo se basa en la observación astronómica, sino también en la preservación y promoción de su patrimonio cultural, alineándose con los objetivos de sostenibilidad y autenticidad en el turismo.

Tabla 11*Dimensión interacción experiencial*

	Interacción experiencial		
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Regular	137	51,7	51,7
Alto	127	48,3	48,3
Total	264	100,0	100,0

Figura 13*Dimensión interacción experiencial*

Interpretación: Los resultados muestran que el 51.7% de los encuestados perciben la interacción experiencial en el astroturismo como "Regular", mientras que el 48.3% la considera "Alta", en una muestra de 264 participantes. Estos datos determinan una percepción dividida respecto a la calidad de las experiencias interactivas que se ofrecen en el astroturismo de la comunidad. Aunque casi la mitad de los participantes valoran positivamente la interacción experiencial, existe una proporción mayor que considera que aún hay aspectos por mejorar en la inmersión y participación de los visitantes. Ante esto, esto indica un área de oportunidad para fortalecer los componentes experienciales del astroturismo, lo cual podría mejorar significativamente la satisfacción de los visitantes y el impacto de esta actividad en el desarrollo.

Variable Desarrollo sostenible

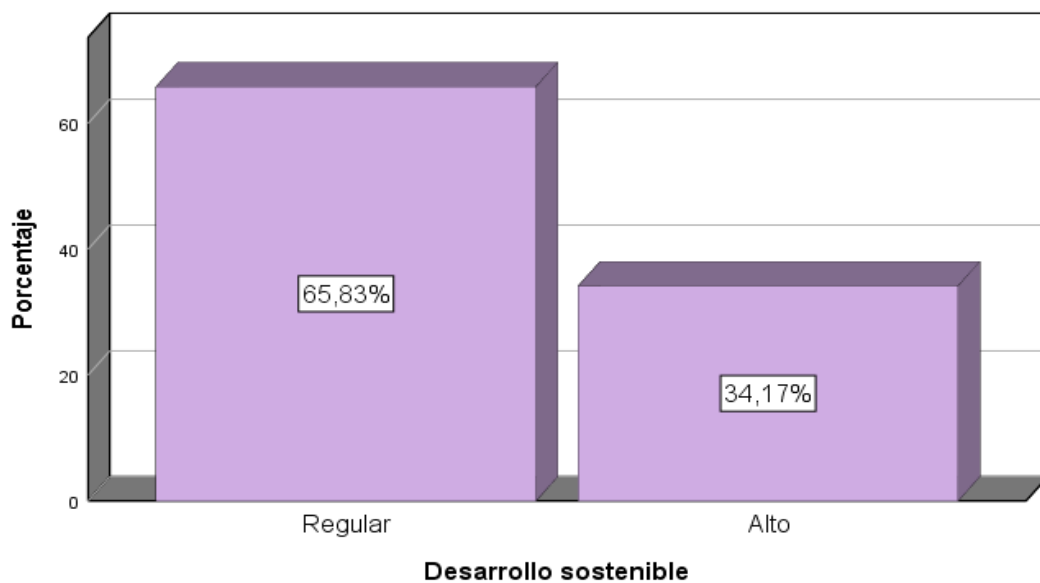
Tabla 12

Variable desarrollo sostenible

	Desarrollo sostenible		
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Regular	174	65,8	65,8
Alto	90	34,2	34,2
Total	264	100,0	100,0

Figura 14

Variable desarrollo sostenible

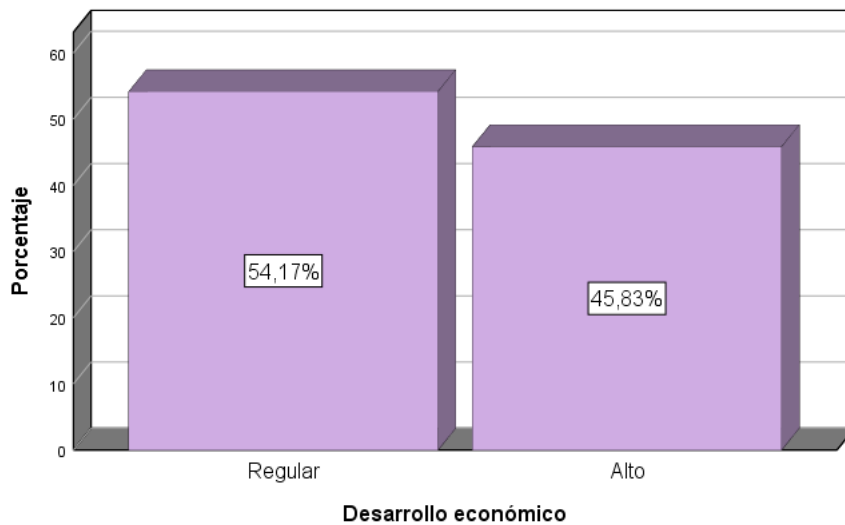


Interpretación: Los resultados indican que el 65.8% de los encuestados perciben el desarrollo sostenible en la comunidad como "Regular", mientras que el 34.2% lo considera "Alto", en una muestra de 264 participantes. Por lo tanto, estos datos determinan que, aunque un grupo de la comunidad aprecia los avances hacia la sostenibilidad, la mayoría percibe que aún existen áreas significativas de mejora en este aspecto. Además, la percepción predominante de desarrollo sostenible como "Regular" señala la necesidad de implementar estrategias y fortalecer iniciativas que promuevan un desarrollo económico y social equilibrado, alineado con los principios de sostenibilidad. Mejorar esta dimensión contribuiría a hacer del astroturismo una actividad que no solo atraiga a los visitantes, sino que también favorezca el bienestar y la conservación de los recursos de la comunidad a largo plazo.

Tabla 13
Dimensión desarrollo económico

	Desarrollo económico		
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Regular	143	54,2	54,2
Alto	121	45,8	45,8
Total	264	100,0	100,0

Figura 15
Dimensión desarrollo económico

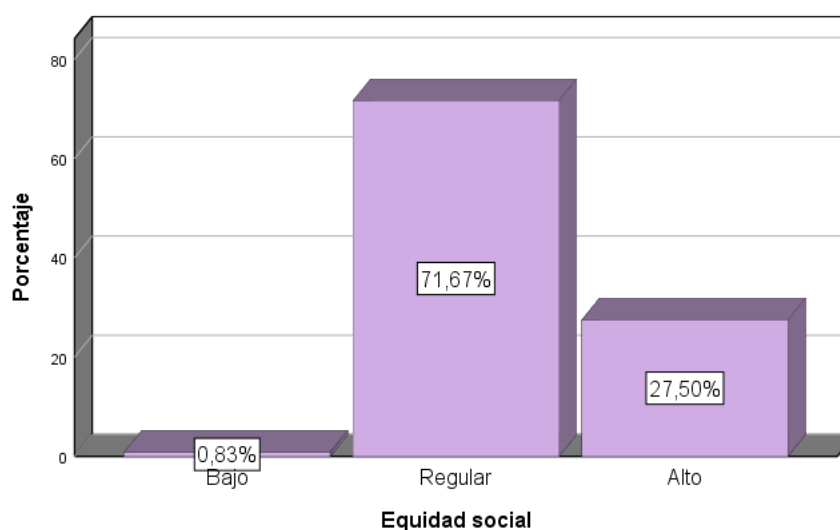


Interpretación: Los resultados indican que el 54.2% de los encuestados perciben el desarrollo económico asociado al astroturismo como "Regular", mientras que el 45.8% lo consideran "Alto", en una muestra de 264 participantes. Este perfil de respuestas analiza que, aunque casi la mitad de los participantes valora positivamente el impacto económico del astroturismo, una mayoría relativa aún considera que el potencial económico de esta actividad no se ha alcanzado plenamente. Por ello, esta interpretación destaca la necesidad de fortalecer los beneficios económicos del astroturismo para la comunidad, potenciando su contribución a la economía local de forma sostenible y asegurando que este crecimiento económico sea inclusivo y beneficioso para todos los habitantes.

Tabla 14
Dimensión equidad social

	Equidad social		
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Bajo	2	,8	,8
Regular	189	71,7	71,7
Alto	73	27,5	27,5
Total	264	100,0	100,0

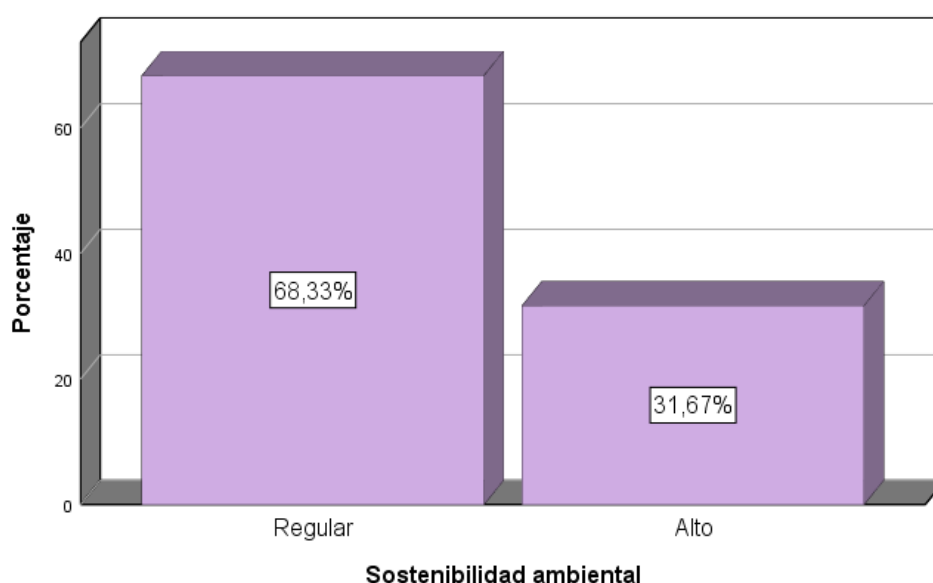
Figura 16
Dimensión equidad social



Interpretación: Los resultados revelan que el 71.7% de los encuestados perciben la equidad social como "Regular", mientras que el 27.5% la califican como "Alta", y solo el 0.8% la considera "Baja", en una muestra total de 264 participantes. Este predominio de la percepción "Regular" sugiere que, si bien existen avances en términos de equidad social vinculados al astroturismo, la mayoría de los encuestados considera que aún hay margen de mejora para alcanzar un nivel óptimo de equidad. Estos hallazgos ponen de manifiesto la importancia de implementar medidas que garanticen un reparto equitativo de los beneficios económicos, sociales y culturales del astroturismo, de manera que todos los miembros de la comunidad puedan participar y beneficiarse de manera justa, contribuyendo así a un desarrollo más inclusivo y sostenible.

Tabla 15*Dimensión sostenibilidad ambiental*

	Sostenibilidad ambiental		
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Regular	180	68,3	68,3
Alto	84	31,7	31,7
Total	264	100,0	100,0

Figura 17*Dimensión sostenibilidad ambiental*

Interpretación: Los resultados muestran que el 68.3% de los encuestados perciben la sostenibilidad ambiental en la comunidad como "Regular", mientras que el 31.7% la consideran "Alta", en una muestra total de 264 participantes. Este predominio de la percepción "Regular" indica que, aunque existen esfuerzos en la comunidad para proteger y preservar el entorno natural en el contexto del astroturismo, la mayoría de los encuestados percibe que estos esfuerzos aún son insuficientes para garantizar un impacto ambiental plenamente positivo. Estos resultados resaltan la necesidad de intensificar las prácticas de sostenibilidad ambiental en las actividades de astroturismo, de modo que se promueva una gestión ambiental más efectiva, alineada con los principios de

conservación y protección del ecosistema local, asegurando así la sostenibilidad a largo plazo de los recursos naturales de la comunidad.

3.1.3. Resultados inferenciales

A continuación, se determinará los diferentes resultados inferenciales con respecto a la siguiente regla de decisión:

Si $P < 0.05$, se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la otra hipótesis, sin embargo, si el valor de $P > 0.05$ se escogerá la hipótesis nula y automáticamente se eliminará la alterna, esta misma regla de decisión se aplicará para todas las hipótesis específicas.

Prueba de hipótesis general

H1: Existe una relación significativa entre el astroturismo y el desarrollo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024.

H0: No existe una relación significativa entre el astroturismo y el desarrollo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024.

Tabla 16

Nivel de correlación entre la variable de astroturismo y desarrollo sostenible

Correlaciones			Astroturismo	Desarrollo sostenible
Rho de Spearman	Astroturismo	Coeficiente de correlación	1,000	,545**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	264	264
	Desarrollo sostenible	Coeficiente de correlación	,545**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	264	264

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación: De acuerdo con los resultados de la tabla 16, el análisis de correlación de Spearman arrojó un coeficiente de correlación de $Rho=0.545$ entre las variables Astroturismo y Desarrollo Sostenible. Asimismo, este coeficiente positivo y significativo ($p = 0.000, < 0.01$) indica una correlación moderada entre ambas variables, lo que sugiere que, a medida que se intensifican las actividades de astroturismo en la comunidad, también tiende a incrementarse el nivel de desarrollo sostenible percibido. Además, la correlación moderada y significativa implica que el astroturismo puede jugar un papel relevante en la promoción de prácticas sostenibles en la comunidad, aunque no es el único factor. Este hallazgo respalda la premisa de que el desarrollo del astroturismo podría contribuir al fortalecimiento de la sostenibilidad en la región, promoviendo un equilibrio entre los beneficios económicos, sociales y ambientales.

Prueba de hipótesis específica 3:

H1: Se observa una relación significativa entre el astroturismo y el desarrollo económico en la comunidad de Mullakas, Misminay, Cusco – 2024.

H0: No se observa una relación significativa entre el astroturismo y el desarrollo económico en la comunidad de Mullakas, Misminay, Cusco – 2024.

Tabla 17

Nivel de correlación entre la variable de astroturismo y el desarrollo económico

Correlaciones				
Rho de Spearman	Astroturismo		Astroturismo	Desarrollo económico
		Coeficiente de correlación	1,000	,731**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	264	264
	Desarrollo económico	Coeficiente de correlación	,731**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	264	264

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación: De acuerdo con el resultado de la tabla 17, el análisis de Spearman arrojó un coeficiente de correlación de $Rho=0.731$, con un nivel de significancia de $p = 0.000 (< 0.01)$, indicando una correlación positiva alta y estadísticamente significativa entre ambas variables. Esto sugiere que un aumento en las actividades de astroturismo está asociado con un incremento en el desarrollo económico percibido dentro de la comunidad. Esta relación fuerte respalda la hipótesis de que el astroturismo puede contribuir significativamente a la economía local, ofreciendo beneficios económicos importantes y favoreciendo un desarrollo sostenible. Asimismo, el hallazgo subraya la relevancia del astroturismo como motor para la mejora económica en la comunidad, promoviendo ingresos y oportunidades económicas de manera sostenible.

Prueba de hipótesis específica 4:

H1: Se identifica una relación significativa entre el astroturismo y equidad social en la comunidad de Mullakas, Misminay, Cusco – 2024.

H0: No se identifica una relación significativa entre el astroturismo y equidad social en la comunidad de Mullakas, Misminay, Cusco – 2024.

Tabla 18

Nivel de correlación entre la variable de astroturismo y la dimensión de equidad social

Correlaciones				
			Astroturismo	Equidad social
Rho de Spearman	Astroturismo	Coeficiente de correlación	1,000	,606**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	264	264
	Equidad social	Coeficiente de correlación	,606**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	264	264

****.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación: De acuerdo con los resultados de la tabla 18, el análisis de correlación de Spearman arrojó un coeficiente de correlación de $Rho=0.606$, con un nivel de significancia de $p = 0.000 (< 0.01)$, lo cual indica una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre ambas variables. Este resultado sugiere que un incremento en las actividades de astroturismo en la comunidad está asociado con una percepción de mayor equidad social. Además, la correlación moderada implica que el astroturismo podría estar contribuyendo a mejorar el acceso y distribución de los beneficios económicos y sociales de manera más equitativa entre los miembros de la comunidad. Este hallazgo destaca la potencial capacidad del astroturismo para promover la inclusión y mejorar la equidad en la distribución de recursos y oportunidades, lo cual es un aspecto clave para un desarrollo sostenible e inclusivo.

Prueba de hipótesis específica 5:

H1: Se evidencia una relación significativa entre el astroturismo y sostenibilidad ambiental en la comunidad de Mullakas, Misminay, Cusco – 2024.

H0: No se evidencia una relación significativa entre el astroturismo y sostenibilidad ambiental en la comunidad de Mullakas, Misminay, Cusco – 2024.

Tabla 19

Nivel de correlación entre la variable de astroturismo y la dimensión de sostenibilidad ambiental

Correlaciones			Sostenibilidad ambiental	
Rho de Spearman	Astroturismo		Astroturismo	
		Coeficiente de correlación	1,000	,560**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	264	264
	Sostenibilidad ambiental	Coeficiente de correlación	,560**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	264	264

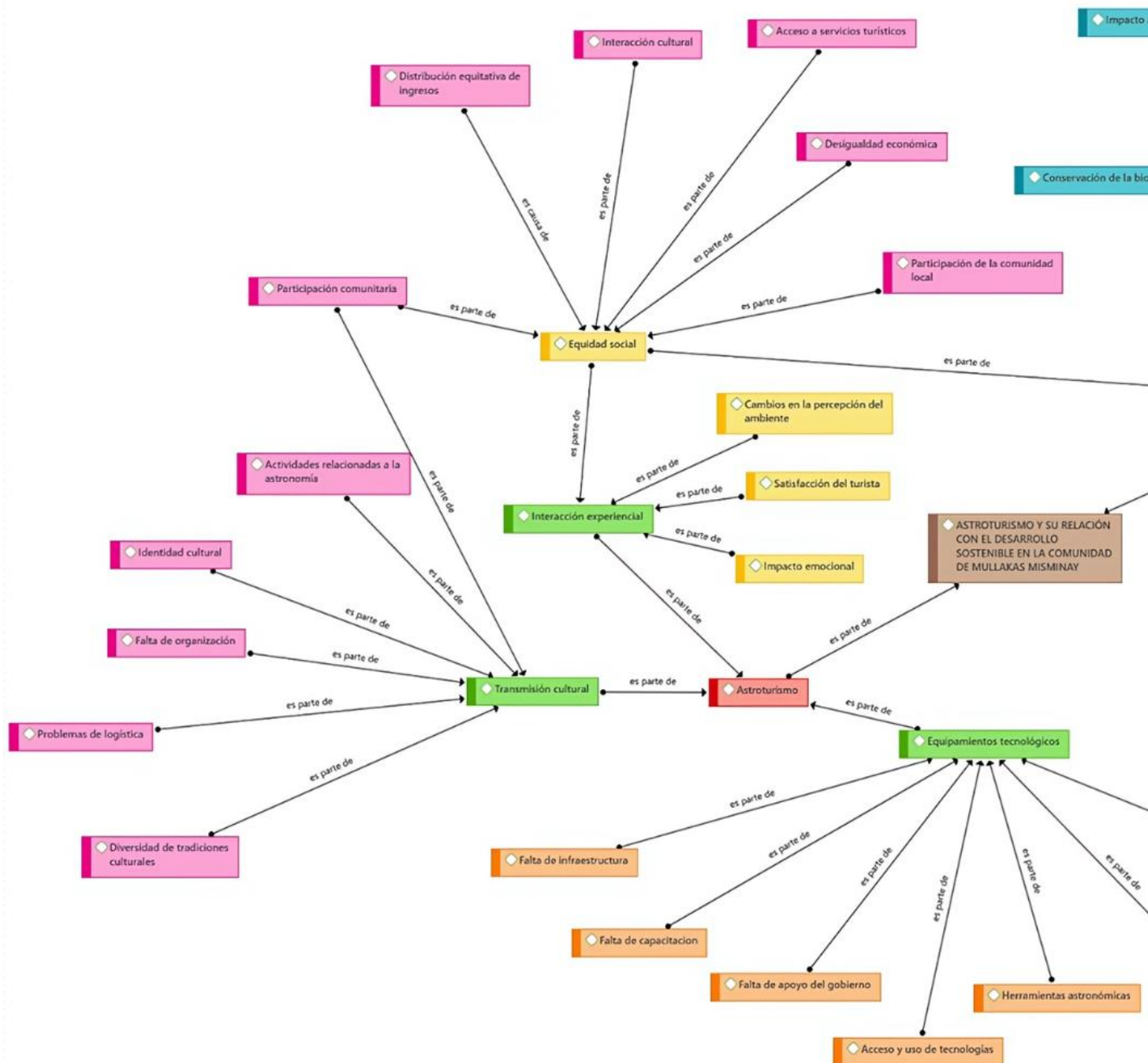
****.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación: De acuerdo con los resultados de tabla 19, el análisis de Spearman muestra un coeficiente de correlación de $Rho=0.560$, con un nivel de significancia de $p = 0.000 (< 0.01)$, lo que indica una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre ambas variables. Además, la correlación moderada apunta a que, aunque el astroturismo puede contribuir a prácticas que favorecen la conservación y protección del medio ambiente, es probable que existan otros factores que también influyen en la sostenibilidad ambiental. Estos hallazgos resaltan el rol potencial del astroturismo para promover una gestión ambientalmente responsable, lo cual es esencial para el desarrollo sostenible en la región, asegurando que las actividades turísticas respeten y preserven el entorno natural de la comunidad.

3.2. Resultados Cualitativos

Figura 18

Red semántica del título de investigación



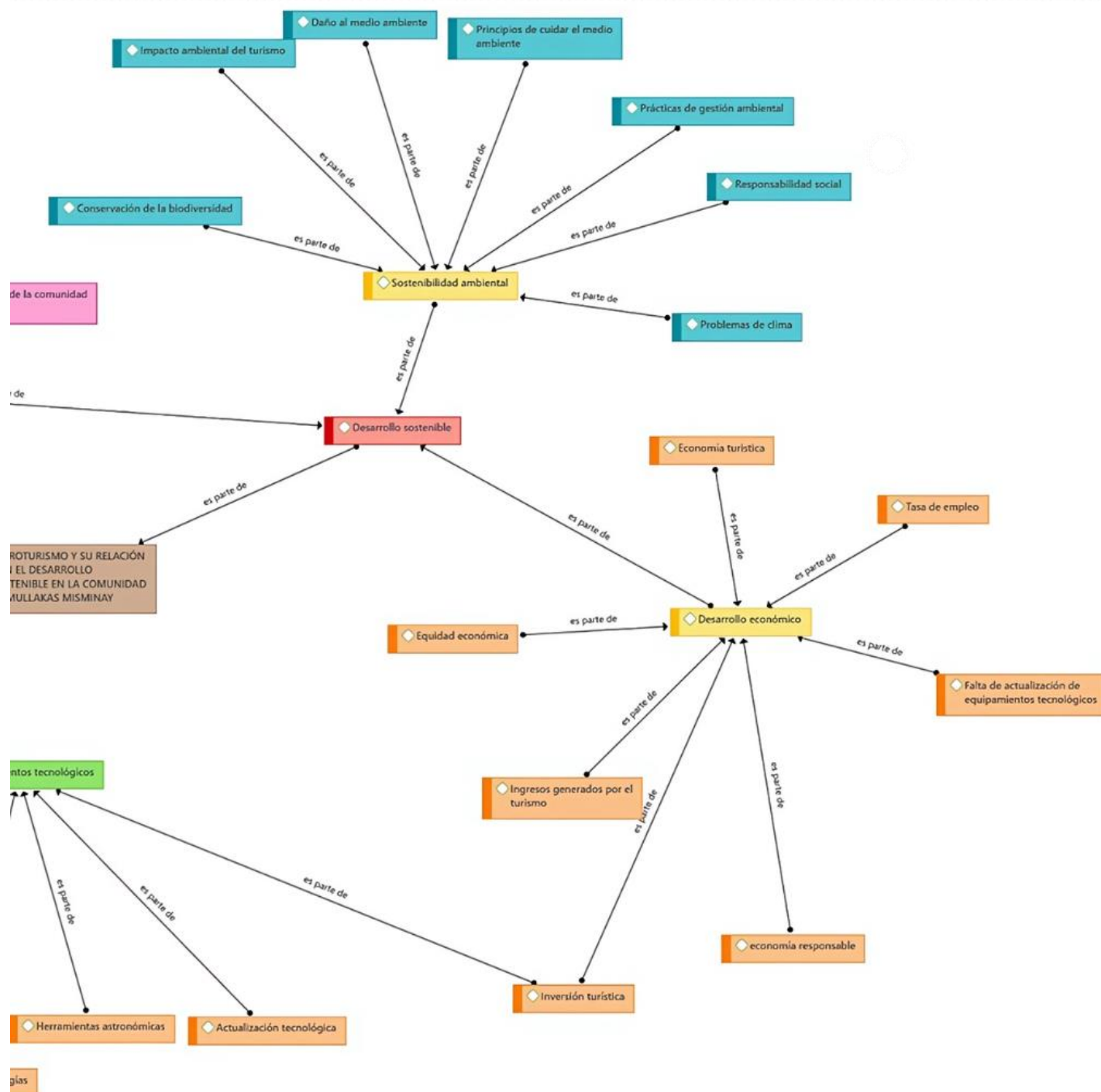
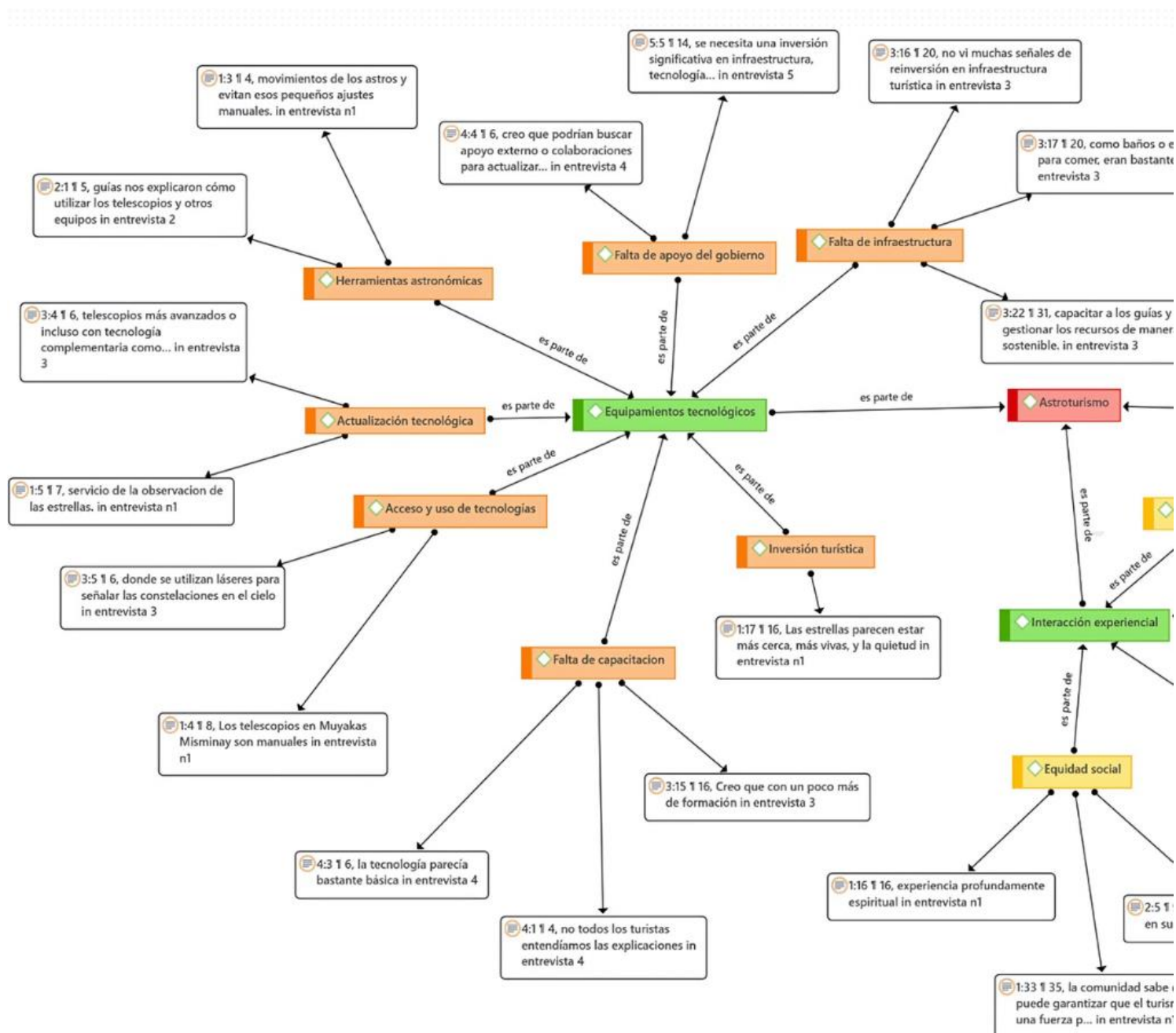
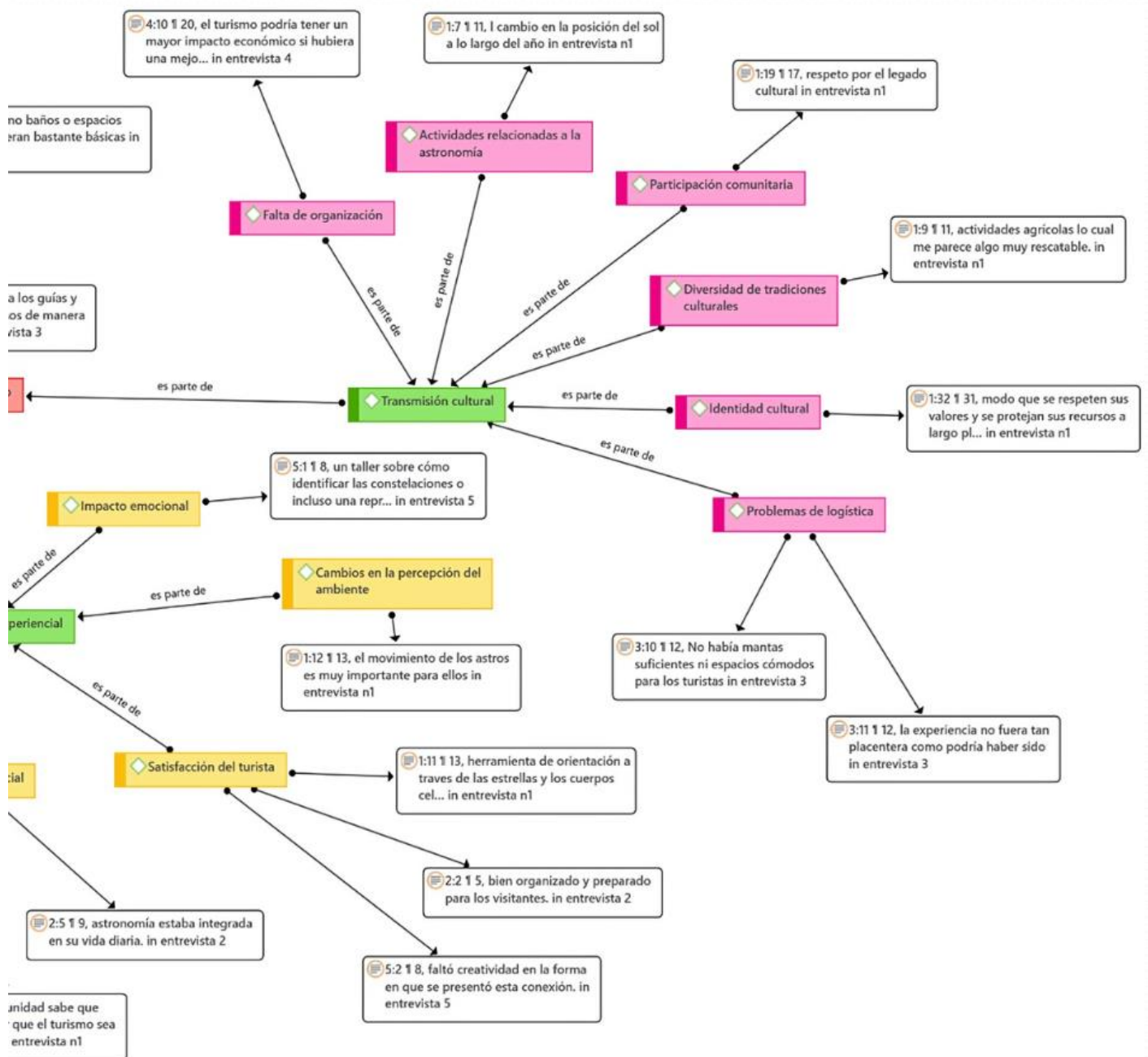


Figura 19
Red semántica de la variable Astroturismo





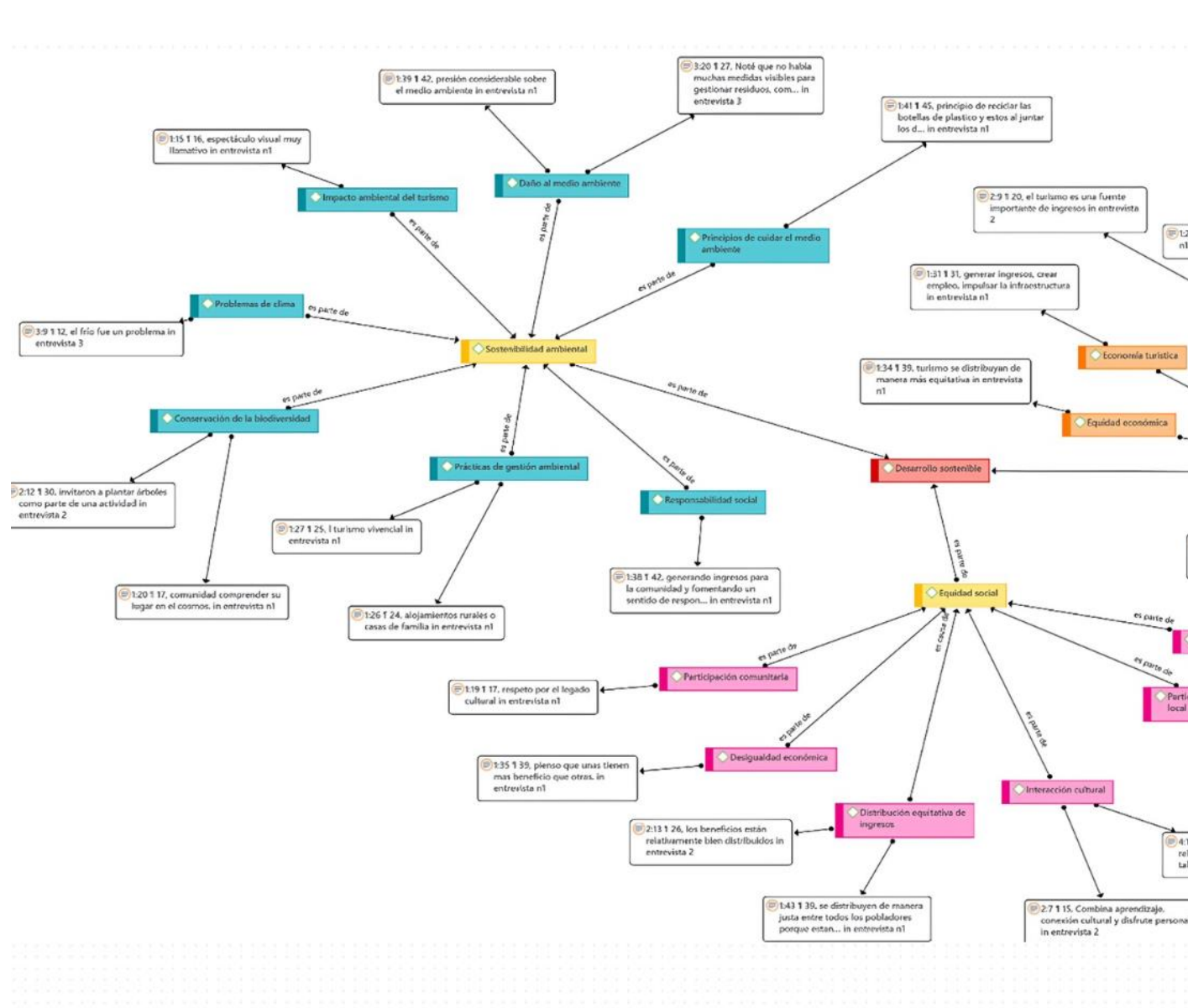
De acuerdo con los resultados de la figura 13, la red semántica detalla cómo el astroturismo en Mullakas Misminay impulsa el desarrollo sostenible al articular dimensiones clave. Asimismo, en el astroturismo, se destacan la transmisión cultural mediante la identidad y tradiciones locales, la interacción experiencial que conecta a los turistas con actividades astronómicas, y el uso de equipamientos tecnológicos como herramientas y actualizaciones apoyadas por el gobierno. Por su parte, el desarrollo sostenible se organiza en la sostenibilidad ambiental, centrada en la conservación de la biodiversidad y la gestión climática; la equidad social, que promueve la participación comunitaria y el acceso justo a servicios; y el desarrollo económico, que resalta la generación de ingresos turísticos, el empleo, y la equidad económica. Ante esto, la red refleja cómo el astroturismo no solo fortalece la cultura local y el uso de tecnologías, sino también genera impactos positivos en la economía y el medio ambiente, contribuyendo a la sostenibilidad integral de la comunidad.

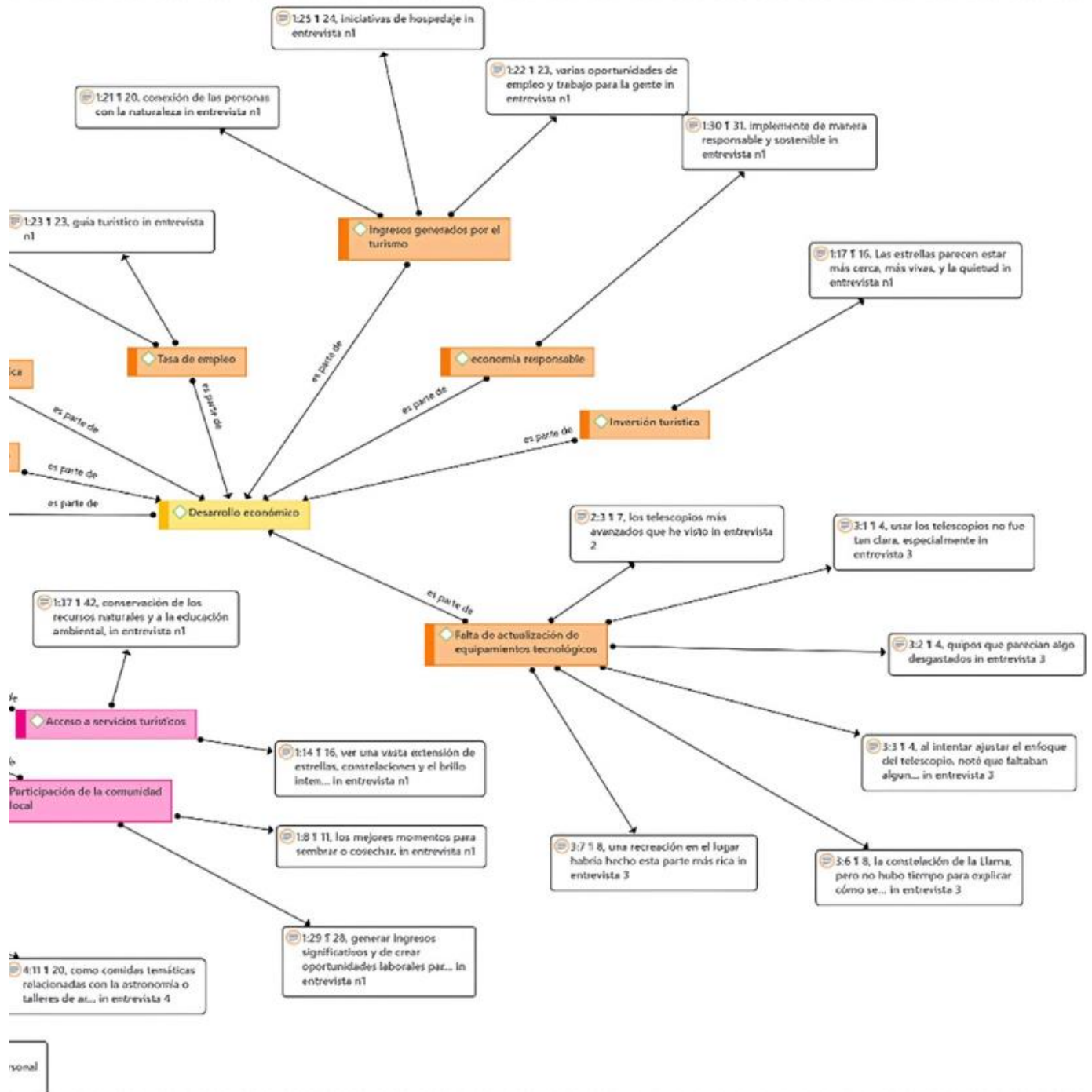
Por otro lado, en los resultados de la figura 13, la red semántica detalla cómo el astroturismo en Mullakas Misminay se relaciona con el desarrollo sostenible a través de dimensiones específicas. Asimismo, los equipamientos tecnológicos incluyen herramientas como telescopios básicos, tecnología láser, y servicios de observación que requieren actualización, apoyo gubernamental e infraestructura adecuada, según las entrevistas. De la misma forma, la transmisión cultural aborda la preservación de la identidad local, la diversidad de tradiciones, y la necesidad de resolver problemas de logística, como mantas insuficientes y espacios básicos para turistas. Del mismo modo, la interacción experiencial resalta el impacto emocional del astroturismo, cambios en la percepción del ambiente, y experiencias espirituales profundas que refuerzan la conexión con el entorno. También se subraya la equidad social, es promovida por la participación comunitaria y la integración del turismo con la vida diaria. Estos elementos evidencian

cómo el astroturismo impulsa tanto la conservación cultural como la mejora de la experiencia turística, mientras enfrenta desafíos de infraestructura y capacitación para garantizar su sostenibilidad.

Figura 20

Red semántica de la variable de Desarrollo Sostenible





De acuerdo con los resultados de la figura 15, la red semántica detalla cómo el desarrollo sostenible en Mullakas Misminay se articula a través de tres dimensiones principales: la sostenibilidad ambiental, el desarrollo económico y la equidad social. Por un lado, la sostenibilidad ambiental abarca aspectos como la conservación de la biodiversidad, problemas climáticos, prácticas de gestión ambiental y responsabilidad social, destacando actividades como el turismo vivencial y el cuidado del medio ambiente mediante principios de reducción de residuos. Por otro lado, el desarrollo económico incluye ingresos generados por el turismo, inversiones responsables, empleo, y desafíos tecnológicos relacionados con la falta de actualización de equipamientos. Por último, la equidad social resalta la participación comunitaria, el acceso a servicios turísticos, la distribución equitativa de ingresos y la interacción cultural, que promueven el respeto al legado cultural y el desarrollo de un turismo más inclusivo. Esta red refleja cómo el desarrollo sostenible busca equilibrar la conservación ambiental, la mejora económica y la equidad social en la comunidad a través del turismo responsable.

3.3. Discusión

Este presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal determinar la relación del astroturismo y el desarrollo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024.

De acuerdo con los resultados descriptivos, con respecto a la variable de Astroturismo revelaron que el 54.2% de los encuestados percibe un nivel regular en base a la valoración de dicha variable, mientras tanto, el 45.8% lo califican como una valoración alta, por lo que da a entender que se necesita fortalecer las estrategias para mejorar el atractivo y la infraestructura del astroturismo en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco. Ante esto, el concepto anteriormente mencionado concuerda con los resultados de estudio de Valladares (2020), donde encontró algunas dificultades sobre la

gestión de Astroturismo en el centro arqueológico de Quitoloma, como por ejemplo la falta de actualización de las estrategias de finanzas y presupuesto, ya que en su trabajo de investigación recalca que la limitación financiera ha impedido una explotación turística con respecto al área de Quitoloma. Comparando con estos antecedentes, los resultados en la comunidad de Mullakas Misminay reflejan una situación similar, lo que indica que, a nivel global o internacional, diversos lugares turísticos enfrentan estos tipos de desafíos en base a la gestión del astroturismo.

Por consiguiente, de acuerdo con el objetivo específico 2 que es determinar la relación entre el astroturismo y el desarrollo económico en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco – 2024, se encontró una relación positiva con respecto a los resultados inferenciales, donde se obtuvo una correlación positiva y significativa entre el astroturismo y el desarrollo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay (Rho de Spearman = 0.545, $p < 0.01$). Asimismo, estos resultados analizan que a medida que se implementan actividades de astroturismo, se observa un incremento en prácticas sostenibles que benefician tanto a la comunidad como al entorno natural y cultural. Por ende, esta relación indica que el astroturismo tiene el potencial de contribuir al desarrollo sostenible, actuando como un catalizador para la preservación de recursos locales, el fortalecimiento de la economía y la integración comunitaria. Esto contrasta con los hallazgos obtenidos por el estudio de Boada (2023), quien examinó el astroturismo en el Parque Arqueológico Cochasqui, donde encontró una coincidencia en el impacto positivo del turismo astronómico sobre el desarrollo local.

Por ello, Boada destaca un interés creciente en las experiencias astroturísticas, así como una disposición favorable a pagar por servicios relacionados. Esto último es relevante, ya que en Mullakas Misminay, la disposición a pagar de los turistas por experiencias astronómicas podría contribuir a generar ingresos adicionales para la

comunidad, lo que facilita su integración en el desarrollo sostenible de la zona. Por eso, el estudio de Boada pone de relieve la importancia de comprender las preferencias del visitante en términos de duración, servicios y temas de interés, aspectos que pueden guiar a la comunidad de Mullakas Misminay en la planificación de actividades astroturísticas que resalten sus valores culturales y astronómicos.

Este interés en el astroturismo como herramienta de desarrollo también es respaldado por Farfán (2024), quien investigó estrategias de gestión turística orientadas a la sostenibilidad en el distrito de Sullana. Los resultados de este estudio destacan que una adecuada gestión turística y la participación activa de la comunidad son claves para alcanzar la sostenibilidad. En el caso de Mullakas Misminay, la correlación significativa entre el astroturismo y el desarrollo sostenible podría explicarse por una gestión similar, en la cual la comunidad participa activamente en el desarrollo y mantenimiento de los servicios astro turísticos, reforzando así tanto la sostenibilidad económica como ambiental. Sin embargo, Farfán también subraya la necesidad de innovar y conservar los recursos turísticos, lo que representa un desafío importante en Mullakas Misminay, para lograr una sostenibilidad a largo plazo.

Ante esto, la correlación significativa encontrada en este estudio puede interpretarse como una evidencia de que el astroturismo en Mullakas Misminay no solo es una fuente de ingresos, sino también un mecanismo para promover prácticas de turismo sostenible. Además, la relación entre ambas variables sugiere que el astroturismo incentiva a la comunidad a adoptar medidas de conservación de sus recursos naturales y a fomentar una economía circular, en la cual los beneficios del turismo astronómico se distribuyen equitativamente entre los pobladores. Estos hallazgos también son consistentes con la literatura sobre desarrollo sostenible en turismo, que plantea que el éxito del turismo de naturaleza radica en su capacidad para integrarse con el entorno local

y promover el respeto por el patrimonio cultural y natural de la comunidad. Por ello, el hallazgo de una correlación positiva y significativa entre el astroturismo y el desarrollo sostenible en Mullakas Misminay permite analizar que la implementación de estrategias de gestión turística basadas en la colaboración comunitaria y la conservación del patrimonio astronómico y cultural puede tener un impacto duradero en la economía local.

Este tipo de gestión requiere una planificación cuidadosa y la creación de alianzas estratégicas, como lo sugiere Farfán (2024), que permitan consolidar la sostenibilidad del astroturismo en la comunidad. Al integrar las preferencias de los turistas (identificadas en Boada, 2023) con las prácticas de gestión sostenible, la comunidad puede aprovechar de manera óptima el astroturismo como una fuente de ingresos constante, sin comprometer sus recursos a largo plazo.

Por otra parte, con respecto al objetivo específico 3 que explica sobre la identificación entre la relación del astroturismo y la equidad social en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024. Se encontró una similitud con respecto a los resultados inferenciales, ya que muestra una correlación positiva y significativa entre el astroturismo y la equidad social en la comunidad de Mullakas Misminay (Rho de Spearman = 0.606, $p < 0.01$). Asimismo, este hallazgo indica que el astroturismo tiene un impacto favorable no solo en el ámbito económico, sino también en el social, promoviendo una distribución equitativa de oportunidades y beneficios entre los miembros de la comunidad. Por ende, la correlación significativa entre el astroturismo y la equidad social determina que la participación en actividades astro turísticas permite a la comunidad no solo diversificar sus ingresos, sino también crear un entorno inclusivo, donde mujeres, jóvenes y personas mayores tengan mayores oportunidades de empleo y capacitación. A través de programas de formación en temas astronómicos y de atención al cliente. De la misma forma, los hallazgos de este estudio encuentran un paralelo en la investigación de Yujra (2023),

quien analizó el potencial del Salar de Uyuni para el desarrollo del astroturismo. Yujra subraya que uno de los factores críticos para que el turismo astronómico tenga un impacto positivo es la capacitación de la comunidad en conocimientos astronómicos y la sensibilización hacia la conservación de los cielos oscuros. En Mullakas Misminay, implementar programas de capacitación y sensibilización similares a los recomendados por Yujra podría fortalecer la equidad social, al permitir que todos los sectores de la comunidad, independientemente de su nivel educativo o socioeconómico, participen en el astroturismo y adquieran habilidades que les permitan beneficiarse de esta actividad.

Además, el estudio de Yujra resalta la importancia de establecer alianzas estratégicas con instituciones especializadas en astronomía para fomentar el conocimiento y la capacitación técnica en la comunidad. Este tipo de alianzas sería especialmente relevante en Mullakas Misminay, donde el acceso al conocimiento técnico podría mejorar la calidad de las experiencias astro turísticas ofrecidas y, al mismo tiempo, promover la equidad social al hacer que la formación y los beneficios económicos del turismo sean accesibles para toda la comunidad. Así, los programas de capacitación y alianzas estratégicas podrían consolidarse como pilares clave para un desarrollo astro turístico sostenible e inclusivo en Mullakas Misminay.

Por otro lado, los resultados de este estudio encuentran resonancia en el trabajo de Rojas (2019), quien exploró el desarrollo del turismo sostenible en la Selva Central de Perú. Asimismo, Rojas destaca que el turismo sostenible en esta región se basa en políticas y estrategias ambientales que fomentan un crecimiento social y económico equilibrado. Por lo que la aplicación de un modelo de turismo inclusivo, como el propuesto por Rojas, podría ser esencial para fortalecer la equidad social en Mullakas Misminay. Esta correlación positiva entre astroturismo y equidad social observada en esta

investigación interpreta que un enfoque similar al de la Selva Central, basado en políticas de desarrollo inclusivas y en la participación activa de la comunidad, podría ser clave para promover la equidad social en Mullakas Misminay.

De la misma forma, Rojas también enfatiza la importancia de optimizar los recursos turísticos para satisfacer la demanda de un mercado cada vez más exigente y competitivo. En este contexto, la comunidad de Mullakas Misminay podría beneficiarse de políticas de desarrollo turístico que no solo prioricen la conservación de los recursos astronómicos, sino que también aseguren que los beneficios económicos generados por el astroturismo se distribuyan de manera equitativa entre los miembros de la comunidad. Además, la creación de alianzas estratégicas, como las sugeridas por Yujra (2023), podría facilitar el acceso a recursos y conocimientos especializados, mejorando la calidad de los servicios turísticos y promoviendo la equidad social.

Por otra parte, de acuerdo con el objetivo específico 4, que es determinar la relación entre el astroturismo y la sostenibilidad ambiental en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco - 2024, muestra un análisis inferencial de correlación positiva y significativa entre ambas variables (Rho de Spearman = 0.560, $p < 0.01$), ya que este hallazgo determina que el astroturismo, al depender de la preservación de cielos oscuros y un entorno natural saludable, puede incentivar prácticas de sostenibilidad ambiental en la comunidad. Además, la necesidad de mantener condiciones óptimas para la observación astronómica impulsa tanto a los habitantes como a los gestores turísticos a adoptar medidas de conservación, como el control de la contaminación lumínica y el fomento de un uso respetuoso de los recursos naturales.

Esto concuerda con el estudio de Vilca (2023), quien abordó el interés en la astronomía mediante el diseño de un equipamiento arquitectónico científicamente funcional e integrado con el entorno natural, donde encuentra una coincidencia en la

importancia de una planificación cuidadosa y sostenible. Ante esto, Vilca destaca que, además de cumplir con objetivos científicos, el diseño debe promover el confort ambiental y la preservación de los recursos naturales. En el contexto de Mullakas Misminay, esta estrategia de integración ecológica resulta fundamental para asegurar que el astroturismo se mantenga en armonía con el entorno, consolidando tanto la sostenibilidad ambiental como el atractivo del destino turístico.

Por último, el trabajo de Palomino (2021), centrado en el turismo sostenible en la ruta alternativa al nevado Salkantay, también respalda estos hallazgos al enfatizar la importancia de la participación activa de todos los actores locales para prevenir impactos negativo, ya que en el caso de Mullakas Misminay, la colaboración de la comunidad y la implementación de programas de sensibilización ambiental podrían contribuir a mitigar los posibles efectos adversos del turismo astronómico, promoviendo una gestión sostenible de los recursos naturales. También, al involucrar a los residentes en prácticas de preservación, como el control de desechos y la reducción de la contaminación, el astroturismo no solo fomenta la sostenibilidad a largo plazo, sino que también beneficia al medio ambiente y a la economía local.

CAPITULO VI

SISTEMA DE PROPUESTAS

1. PROPUESTA DE PROMOCIÓN DE ASTROTURISMO EN LA COMUNIDAD DE MULLAKAS MISMINAY, MARAS

Objetivo: Impulsar el astroturismo como una actividad económica sostenible que resalte la identidad cultural de la comunidad y promueva la conservación ambiental.

Propuesta:

Organización

Diseñar e implementar un programa integral que promueva la participación activa de los habitantes en el desarrollo del astroturismo, abarcando aspectos como:

- **Astronomía básica:** Introducción a conceptos astronómicos y mitología andina relacionada con las estrellas.
- **Manejo de telescopios y guías turísticos:** Capacitación en el uso de equipamiento astronómico y diseño de recorridos turísticos temáticos.
- **Conservación ambiental:** Gestión de residuos, reducción de contaminación lumínica y promoción de prácticas sostenibles.
- **Habilidades en atención al cliente:** Idiomas básicos (inglés y quechua para turistas), técnicas de servicio al cliente y resolución de problemas.

Colaboradores

- **Instituciones locales:** La municipalidad de Maras y el MINCETUR para gestionar recursos y estrategias.
- **Organizaciones educativas y ONGs:** Apoyo técnico y logístico en desarrollo sostenible y turismo responsable.

Metodología

- **Capacitación teórica y práctica:** Talleres accesibles para toda la comunidad que combinen conocimientos teóricos con simulaciones y actividades prácticas.
- **Promoción comunitaria:** Integrar a líderes locales, jóvenes y mujeres como embajadores del astroturismo.
- **Certificación:** Reconocimiento oficial para los participantes por parte de las instituciones colaboradoras.

Estrategias de Promoción

- **Eventos astronómicos temáticos:** Organizar noches de observación con narrativas culturales andinas.
- **Campañas de marketing digital y local:** Uso de redes sociales, ferias turísticas y materiales promocionales que destaquen a Mullakas Misminay como un destino único.
- **Alianzas estratégicas:** Colaboración con agencias de turismo y plataformas de viaje para atraer visitantes.

Resultados esperados

- Incremento en la afluencia turística y en los ingresos económicos de la comunidad.
- Mejora de la calidad del servicio ofrecido a los visitantes.
- Mayor sensibilización ambiental y fortalecimiento de la identidad cultural local.
- Posicionamiento de Mullakas Misminay como un destino de astroturismo destacado en Cusco.

Tabla 20*Presupuesto de la primera propuesta*

Concepto	Costo estimado (S/.)
Capacitación en astronomía básica y manejo de telescopios	2000.00
Talleres de conservación ambiental y sostenibilidad	1500.00
Cursos de atención al cliente y habilidades blandas	1200.00
Compra o alquiler de telescopios y accesorios básicos	4000.00
Creación de material promocional (folletos, videos, carteles)	2000.00
Organización de eventos astronómicos temáticos	2500.00
Publicidad en redes sociales y medios locales	1500.00
Transporte para visitas y reuniones comunitarias	1000.00
Consultoría y soporte técnico de instituciones colaboradoras	1800.00
Total	17500.00

Refrendación:

En el marco de la propuesta de promoción del astroturismo en la comunidad de Mullakas Misminay, Maras, se refrenda un presupuesto total de S/ 17,500.00, el cual está destinado a financiar actividades estratégicas como capacitaciones en astronomía y atención al cliente, adquisición o alquiler de telescopios, creación de material promocional, organización de eventos temáticos, y acciones de conservación ambiental. Estos recursos económicos se proyecta obtenerlos a través de fuentes diversas como los ingresos generados por el turismo vivencial local, fondos municipales y regionales,

cooperación de instituciones aliadas (como la Fundación Starlight, universidades y ONGs), programas de responsabilidad social empresarial, y fondos concursables de organismos nacionales e internacionales. Esta asignación presupuestal responde a la necesidad de fortalecer las capacidades locales y consolidar a Misminay como un destino emergente de astroturismo sostenible, en coherencia con los principios del desarrollo económico, equidad social y sostenibilidad ambiental abordados en la presente investigación.

2. ALIANZAS ESTRATÉGICAS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL ASTROTURISMO

Objetivo: Diseñar y ofrecer experiencias de astroturismo de alta calidad.

Propuesta

Establecimiento de alianzas:

- Con universidades e instituciones científicas como el Instituto Geofísico del Perú (IGP).
- Con organizaciones astronómicas nacionales e internacionales.

Rol de las instituciones:

- El MINCETUR y agencias de turismo locales facilitarían recursos y estrategias.
- Las instituciones científicas podrían proveer equipamiento avanzado y formación técnica.

Actividades propuestas:

- Observación guiada de estrellas con telescopios modernos.
- Talleres de astronomía y ciencia para turistas y comunidad.
- Creación de eventos astronómicos únicos, como festivales o noches temáticas.

Resultados esperados:

- Posicionamiento de Mullakas Misminay como un destino de astroturismo reconocido.
- Generación de ingresos sostenibles a partir del turismo.

Presupuesto

Tabla 21

Presupuesto de la segunda propuesta

Concepto	Costo estimado (S/.)
Consulta con instituciones científicas (IGP y astrónomos locales)	2000.00
Material de oficina y papelería para propuestas	500.00
Publicidad local básica (redes sociales y carteles)	700.00
Talleres piloto para la comunidad	1500.00
Transporte para visitas y reuniones con aliados estratégicos	800.00
Elaboración de un prototipo de actividad astronómica (noche de observación)	1000.00
Total	6500.00

Refrendación:

En el marco de la segunda propuesta titulada “Alianzas estratégicas para el fortalecimiento del astroturismo” en la comunidad de Mullakas Misminay, se refrenda un presupuesto total de S/ 6,500.00, orientado a consolidar redes de colaboración con instituciones científicas y actores estratégicos del sector turismo y astronomía. Esta inversión contempla consultas especializadas con el IGP y astrónomos locales, talleres piloto para la comunidad, publicidad local, materiales operativos, y el diseño de un prototipo de actividad astronómica (noche de observación). Los recursos económicos podrán ser gestionados a través de fondos públicos (municipales y regionales), cooperación interinstitucional, convocatorias de financiamiento cultural y científico, así como mediante alianzas con universidades, ONGs, y programas de responsabilidad social

de empresas del sector tecnológico y turístico. Esta propuesta busca fortalecer las capacidades locales mediante la articulación técnico-científica, y posicionar a Misminay como un destino innovador en turismo astronómico con base comunitaria.

3. IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS LOCALES DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL

Objetivo: Proteger el entorno natural y garantizar un desarrollo turístico sostenible.

Propuesta

Control de contaminación lumínica:

- Regulaciones locales que limiten el uso de iluminación artificial.
- Uso de tecnologías de bajo impacto lumínico.

Gestión de residuos:

- Instalación de puntos ecológicos en áreas turísticas y comunitarias.
- Campañas de educación ambiental sobre separación y reciclaje de residuos.

Protección de áreas naturales:

- Monitoreo y cuidado de la biodiversidad local en colaboración con ONGs.
- Desarrollo de programas de reforestación y restauración de ecosistemas.

Supervisión:

- Liderada por la municipalidad de Maras y el MINAM.
- Compromiso de operadores turísticos y la comunidad para cumplir con estas políticas.

Resultados esperados:

- Minimización del impacto ambiental del turismo.
- Incremento de la calidad ambiental en la comunidad.

Presupuesto

Tabla 22

Presupuesto de la tercera propuesta

Concepto	Costo estimado (S/.)
Revisión de regulaciones sobre contaminación lumínica	800.00
Materiales educativos para campañas de educación ambiental	700.00
Diseño inicial de puntos ecológicos en áreas clave	1000.00
Consultoría con ONGs para monitoreo de biodiversidad	1200.00
Transporte para visitas de campo y reuniones comunitarias	800.00
Elaboración de un prototipo de programa de reforestación	900.00
Total	5400.00

Refrendación:

En el marco de la tercera propuesta denominada “Implementación de políticas locales de conservación ambiental” en la comunidad de Mullakas Misminay, se refrenda un presupuesto total de S/ 5,400.00, destinado a la ejecución de acciones orientadas a preservar el entorno natural y asegurar condiciones favorables para el desarrollo del astroturismo sostenible. Este presupuesto contempla la revisión normativa sobre contaminación lumínica, el diseño de puntos ecológicos en zonas clave, campañas de educación ambiental, consultorías con ONGs para el monitoreo de la biodiversidad,

transporte para actividades comunitarias y la elaboración de un prototipo de programa de reforestación. Los recursos económicos se prevé obtenerlos a través de fondos ambientales del gobierno local y regional, convenios con ONGs especializadas en conservación, financiamiento participativo de cooperación internacional y apoyo técnico de entidades como el MINAM, SERNANP y la Fundación Starlight. Esta propuesta busca consolidar un enfoque ambiental responsable, integrando a la comunidad en prácticas sostenibles que protejan los cielos oscuros, la biodiversidad y el paisaje como pilares del astroturismo local.

4. CREACIÓN DE UN COMITÉ COMUNITARIO DE ASTROTURISMO

Objetivo: Asegurar una gestión inclusiva y equitativa del astroturismo.

Propuesta

Composición del comité:

- Representantes de guías turísticos, artesanos, líderes comunitarios y jóvenes.

Funciones:

- Planificar y supervisar las actividades turísticas.
- Gestionar los recursos turísticos de manera equitativa.
- Ser un vínculo entre la comunidad, la municipalidad de Maras y organizaciones como el MINCETUR.

Colaboradores:

- Asociaciones de turismo rural.
- ONGs enfocadas en desarrollo local.

Metodología:

- Reuniones periódicas para evaluar avances y tomar decisiones.
- Formación continua para los miembros del comité.

Resultados esperados:

- Mayor participación de la comunidad en la toma de decisiones.
- Distribución equitativa de los beneficios del turismo.
- Sostenibilidad a largo plazo de las actividades turísticas.

Presupuesto

Tabla 23

Presupuesto de la cuarta propuesta

Concepto	Costo estimado (S/.)
Capacitación inicial para miembros del comité	1000.00
Materiales para reuniones (papelería y herramientas digitales)	600.00
Difusión comunitaria para la selección de miembros	500.00
Consultoría externa para diseño de estatutos del comité	1200.00
Transporte para reuniones y actividades comunitarias	800.00
Organización de reuniones periódicas durante el plan	700.00
Total	4800.00

Refrendación:

En el marco de la cuarta propuesta titulada “*Creación de un comité comunitario de astroturismo*” en la comunidad de Mullakas Misminay, se refrenda un presupuesto total de S/ 4,800.00, orientado a fortalecer la organización y gobernanza local para una gestión participativa del astroturismo. Este monto contempla la capacitación inicial de los miembros del comité, adquisición de materiales para reuniones, difusión comunitaria para su conformación, consultoría externa para la elaboración de estatutos, así como el transporte y la organización de reuniones periódicas. Los recursos podrán gestionarse mediante fondos municipales de participación ciudadana, proyectos de fortalecimiento institucional apoyados por ONGs, convenios con programas de desarrollo rural y aportes de entidades educativas aliadas. Esta propuesta busca consolidar una estructura local representativa que articule a los diversos actores comunitarios en

la toma de decisiones sobre el astroturismo, asegurando sostenibilidad, corresponsabilidad y liderazgo territorial en la gestión del destino

5. IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPAMIENTO ASTRONÓMICO Y DOMOS ASTRONÓMICOS EN LA COMUNIDAD DE MULLAKAS MISMINAY PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE.

Objetivo: Implementar un centro comunitario de observación astronómica en la comunidad de Mullakas Misminay como modelo piloto de equipamiento turístico sostenible y culturalmente contextualizado, que fortalezca el desarrollo económico, social y ambiental de la comunidad a través del astroturismo vivencial.

Propuesta: El astroturismo es una tendencia global en crecimiento que permite el aprovechamiento del cielo oscuro como recurso natural no contaminante. Mullakas Misminay cuenta con condiciones ideales para su desarrollo. La inversión en equipamiento astronómico promoverá empleos, mejorará la educación local y posicionará a la comunidad como referente en turismo vivencial sostenible. La propuesta plantea la instalación de equipamiento astronómico diseñado bajo un enfoque de sostenibilidad, integración comunitaria y puesta en valor de la cosmovisión andina. La propuesta también contempla la implementación de domos astronómicas, señalética, senderos interpretativos, servicios higiénicos ecológicos y la capacitación de los comuneros para asegurar una gestión turística eficiente y responsable.

Composición:

La propuesta contempla los siguientes componentes principales:

- Infraestructura principal: Dos domos geodésicos contruidos con madera, lona térmica y base elevada. Dos telescopios reflectores 8'' de montura.
- Equipamiento básico: Mantas térmicas, binoculares astronómicos 15x70 , laser astronómico verde, cámara básica para astrofotografía, laptop con software de astronomía, materiales didácticos.
- Servicios complementarios: Baño ecológico comunal, señalización artesanal y sendero rústico delimitado.

- **Gestión comunitaria:** Participación activa de comuneros en la construcción, operación, mantenimiento y atención al turista.
- **Capacitación:** Talleres formativos en hospitalidad, astronomía básica, sostenibilidad y atención al cliente.

Resultados esperados:

- Instalación de dos domos turísticos completamente funcionales.
- Instalación de equipamientos astronómicos de alta gama ideal para observación de cielo profundo.
- Incorporación activa de las familias comuneras en la operación del servicio turístico.
- Generación de ingresos directos para la comunidad mediante la actividad astroturística.
- Desarrollo de capacidades locales en atención al visitante, astronomía y sostenibilidad.
- Mayor posicionamiento de Mullakas Misminay como destino emergente de turismo vivencial y astronómico.

Sostenibilidad del proyecto

- **Ingresos turísticos:** Tours nocturnos guiados, paquetes con hospedaje y alimentación.
- **Educación:** Integración con escuelas locales para uso del equipo en ciencia y cultura.
- **Alianzas:** Con ONGs, universidades y operadores turísticos.
- **Mantenimiento:** Formación de jóvenes responsables del uso y cuidado del equipo.
- **Promoción:** Uso de redes sociales, ferias turísticas y alianzas con agencias de viaje.

Presupuesto de la propuesta:

Tabla 24

Presupuesto de la quinta propuesta

Concepto	Descripción general	Costo (S/.)
Infraestructura básica	Construcción de 2 domos rústicos con base de madera, lona térmica y sistema de iluminación solar básica.	12,800.00
Equipamiento interior	Telescopio reflector 8” con montura, Telescopio refractor portátil, binoculares astronómicos 15x70,laser astronómico verde, proyector portátil, laptop con software de astronomía, cámara básica para astrofotografía.	13,500.00
Servicios complementarios	Baño seco ecológico compartido, señalización artesanal y sendero interpretativo delimitado.	2,500.00
Capacitación y promoción	Talleres comunitarios sobre hospitalidad, astroturismo y sostenibilidad, más diseño y difusión digital básica.	1,320.00
TOTAL		30,120.00

Refrendación:

En el marco de la propuesta “Implementación de equipamiento astronómico y domos astronómicos en la comunidad de Mullakas Misminay para el desarrollo sostenible”, se refrenda un presupuesto total de S/. 30,120.00, distribuido en infraestructura básica (S/. 12,800.00), equipamiento interior astronómico (S/. 13,500.00), servicios complementarios (S/. 2,500.00) y actividades de capacitación y promoción (S/. 1,320.00). Este presupuesto responde a la necesidad de dotar a la comunidad de infraestructura especializada para la observación astronómica, en coherencia con los hallazgos de la investigación que evidencian la relación directa entre astroturismo y desarrollo sostenible. La implementación de domos rústicos, telescopios,

proyectores, cámaras y software astronómico, así como la incorporación de servicios interpretativos y talleres comunitarios, permitirá consolidar experiencias turísticas con valor científico, cultural y ambiental. Para su ejecución, los recursos económicos podrán ser gestionados mediante un modelo de financiamiento mixto, a través de fondos concursables de entidades como MINCETUR, PROCOMPITE o FONCODES, convenios con ONGs vinculadas a sostenibilidad y educación científica, aportes de empresas privadas del sector tecnológico (responsabilidad social empresarial), así como contribuciones comunales y alianzas estratégicas con universidades interesadas en proyectos de desarrollo territorial. Este respaldo financiero busca asegurar la sostenibilidad de la propuesta y su impacto directo en la generación de empleo, valorización del cielo oscuro y empoderamiento de la comunidad anfitriona.

PLAN ESTRATEGICO PARA EL DESARROLLO DEL ASTROTURISMO SOSTENIBLE EN LA COMUNIDAD DE MULLAKAS - MISMINAY, MARAS -CUSCO.

Introducción:

El astroturismo sostenible es una modalidad turística emergente que combina el turismo científico, cultural y ecológico, y se fundamenta en la observación del cielo nocturno como un recurso patrimonial valioso. Este tipo de turismo no solo promueve el conocimiento astronómico, sino que también fomenta la conservación de los cielos oscuros, el respeto por los ecosistemas y el fortalecimiento de la identidad cultural de las comunidades anfitrionas. En regiones de gran riqueza natural y cultural como los Andes peruanos, el astroturismo representa una alternativa viable para diversificar la oferta turística, descentralizar el turismo tradicional y generar oportunidades económicas sostenibles.

Sin embargo, el aprovechamiento de este potencial enfrenta diversos retos: la falta de infraestructura adecuada, el limitado acceso a tecnologías limpias, la escasa articulación institucional y la necesidad de capacitación técnica y cultural. Por ello, se hace imprescindible la formulación de un Plan Estratégico para el Desarrollo del Astroturismo Sostenible, que actúe como hoja de ruta para consolidar esta actividad con enfoque territorial, participativo y ambientalmente responsable. Este plan debe promover mecanismos de concertación entre la comunidad, los gobiernos locales, el sector privado y los profesionales especializados (astrónomos, ingenieros, ambientalistas, educadores y guías locales), integrando iniciativas como el uso de paneles solares, la educación científica comunitaria y la protección de los cielos oscuros como patrimonio natural y cultural.

Este documento plantea, por tanto, una propuesta estratégica articulada, que busca orientar el desarrollo del astroturismo en Misminay desde una perspectiva integral, sostenible y con identidad, en armonía con las aspiraciones de la comunidad y los compromisos globales frente al cambio climático y la transición energética justa.

a) Objetivo General:

Diseñar un plan estratégico articulado para promover el astroturismo sostenible en la comunidad de Mullacas – Misminay, a través de la concertación entre actores locales, el fomento de tecnologías limpias como los paneles solares y la valorización del cielo oscuro como patrimonio natural y cultural.

b) Objetivos Específicos:

- Establecer mecanismos de concertación entre el gobierno local, sector privado y profesionales especializados en astroturismo.
- Impulsar la implementación de infraestructura energética sostenible que minimice la contaminación lumínica.
- Revalorizar los saberes astronómicos andinos en articulación con la astronomía científica.
- Diseñar estrategias de promoción del destino en mercados especializados de turismo astronómico.

1. Actores Clave:

- **Gobierno local:** Municipalidad distrital de Maras, Municipalidad provincial de Urubamba
- **Sector Privado:** Agencias de Turismo, empresas tecnológicas (paneles solares) operadores turísticos
- **Profesionales Multidisciplinarios:** Astrónomos, ingenieros eléctricos, educadores, ambientalistas, diseñadores de experiencias turísticas.
- **Comunidad Local:** Autoridades comunales, guías locales, sabios andinos, jóvenes estudiantes

2. Componentes Estratégicos

A. Concertación institucional y fortalecimiento de gobernanza

- Creación de una Mesa de Diálogo Interinstitucional por el Astroturismo Sostenible, con participación de autoridades comunales, municipalidades, sector privado y expertos.
- Elaboración participativa de un Plan Maestro de Astroturismo, con visión de mediano y largo plazo.
- Establecimiento de convenios marco con universidades, ONGs y centros de investigación en astronomía y medio ambiente.

B. Educación, sensibilización y capacitación local

- Desarrollo de talleres y charlas sobre astronomía cultural, manejo del cielo oscuro y técnicas de observación astronómica.
- Capacitación de guías locales como intérpretes astronómicos, integrando saberes ancestrales y ciencia moderna.
- Campañas de sensibilización sobre contaminación lumínica y su impacto ambiental.

C. Infraestructura de tecnológica y transición energética

- Instalación progresiva de paneles solares domiciliarios y turísticos como fuente principal de energía, con apoyo técnico de empresas especializadas y subsidios estatales.
- Sustitución de luminarias convencionales por luces LED cálidas direccionadas y reguladas, orientadas hacia el suelo, con temporizador nocturno.

- Creación de una Zona de Protección del Cielo Oscuro, en coordinación con la municipalidad, mediante ordenanzas que regulen la iluminación pública y privada.

D. Desarrollo de experiencias y productos astro turísticos

- Diseño de circuitos nocturnos guiados: observación con telescopios, relatos andinos sobre las constelaciones, uso de láser astronómico y registro fotográfico del cielo.
- Creación de un pequeño centro de interpretación astronómica y cultural en la comunidad.
- Inclusión del astroturismo como experiencia temática en las rutas de turismo vivencial y comunitario ya existentes.

E. Promoción y posicionamiento en el mercado

- Elaboración de una marca turística temática basada en la experiencia del cielo andino.
- Participación en ferias de turismo especializado (astroturismo, turismo rural, ecoturismo).
- Alianzas con plataformas digitales, influencers científicos y bloggers especializados en cielos oscuros.

3. Medida Concreta: Implementación de Energía Solar con Enfoque Astro turístico

Descripción: Impulsar la instalación de paneles solares en viviendas y espacios turísticos de Mullacas – Misminay, como medida orientada a reducir la dependencia de fuentes eléctricas convencionales, disminuir la contaminación lumínica y promover la autonomía energética local.

a) Beneficios esperados:

- Reducción del impacto ambiental lumínico
- Fomento del uso de energías limpias, en sintonía con el discurso turístico

- Ahorro económico a largo plazo para el familiar
- Fortalecimiento del relato turístico con base en la sostenibilidad

b) Estrategia de implementación:

- Diagnostico técnico inicial de consumo energético y niveles de iluminación actual.
- Identificación de proveedores social estratégicos (MINEM, empresas privadas, ONGs ambientales)
- Acceso a fondos y subvenciones para energías renovables en comunidades rurales.
- Capacitación local en mantenimiento de paneles solares

4. Evaluación y Sostenibilidad

- Indicadores de impacto: número de turistas astro turísticos, reducción de consumo eléctrico convencional, numero de paneles instalados, nivel de satisfacción del visitante.
- Evaluaciones anuales con participación comunitaria
- Generación de ingresos sostenibles mediante la prestación de servicios turísticos astronómicos.

Presupuesto:

Tabla 25

Presupuesto del Plan Estratégico

Nº	Componente Estratégico	Actividad Principal	Monto estimado
1	Concertación institucional y planificación	- Creación de Mesa de Dialogo - Elaboración participativa del Plan Maestro	18,000
2	Educación y sensibilización	- Talleres de astronomía cultural - Capacitación de guías locales (2 fases)	15,000

		- Charlas sobre contaminación lumínica	
3	Transición energética sostenible	- Instalación de 20 kits solares (panel + batería) - Reemplazo de 30 luminarias públicas por LED reguladas	120,000
4	Infraestructura turística astronómica	- Construcción de mini centro de interpretación - Compra de 2 telescopios profesionales - Equipamiento básico para visitantes	95,00
5	Diseño de productos astro turísticos	- Desarrollo de circuitos nocturnos guiados - Diseño de contenidos visuales y mapas astronómicos	12,000
6	Promoción y posicionamiento	- Diseño de marca turística - Desarrollo de página web y contenido en redes	22,000
7	Monitoreo y Evaluación	- Sistema de indicadores de impacto - Informes semestrales con participación comunitaria	8,000
TOTAL			290,000

Refrendación:

En el marco de la propuesta integral “*Plan Estratégico para el desarrollo del astroturismo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay, Maras - Cusco*”, se refrenda un presupuesto total de S/ 290,000.00, el cual se distribuye en siete componentes estratégicos orientados a consolidar un modelo de gestión sostenible, participativo e innovador. Entre las actividades previstas se encuentran: la creación de una Mesa de Diálogo y un Plan Maestro participativo (S/ 18,000), procesos formativos y de sensibilización en astronomía y contaminación lumínica (S/ 15,000), la instalación de kits solares y modernización del alumbrado público con luminarias LED reguladas (S/ 120,000), implementación de infraestructura turística astronómica como un centro de interpretación y equipos especializados (S/ 95,000), desarrollo

de productos astro-turísticos guiados y materiales interpretativos (S/ 12,000), fortalecimiento de la identidad turística mediante marca, página web y redes (S/ 22,000), y un sistema de monitoreo con indicadores de impacto y evaluación comunitaria (S/ 8,000). Los recursos económicos para su ejecución podrán ser gestionados a través de alianzas interinstitucionales con entidades públicas (MINCETUR, GORE Cusco), cooperación técnica nacional e internacional, financiamiento de fondos concursables, y aportes de la comunidad y sector privado. Este plan busca posicionar a Misminay como un destino líder en astroturismo sostenible, articulando ciencia, cultura andina, turismo vivencial y conservación ambiental.

Conclusión

Este sistema de propuestas busca integrar a todos los actores relevantes para garantizar que el desarrollo del astroturismo en Mullakas Misminay sea inclusivo, sostenible y de alta calidad. Mediante la promoción, las alianzas estratégicas, la implementación de políticas ambientales, la creación de un comité comunitario y la implementación de equipamiento astronómico y domos astronómicas; se establecerán bases sólidas para un modelo turístico que respete la cultura local, proteja el medio ambiente y beneficie equitativamente a todos los involucrados

Figura 21
Propuesta de tríptico promocional de Astroturismo

Astroturismo en Misminay

¡Reserva ahora!

- Observación de constelaciones andinas y cielos limpios certificados como Paraje Starlight.
- Actividades culturales únicas: aprende sobre la cosmovisión andina y el calendario inca.
- Hospedaje en casas tradicionales, con vistas panorámicas.
- Explora los campos de cultivo, participa en actividades agrícolas como la siembra y cosecha de maíz, papa o quinua.

¡Deja que la tierra y sus frutos te cuenten su historia!

¡Sumérgete en un viaje a las estrellas!

Observa las constelaciones andinas en el primer Paraje Starlight del Perú.

Guías locales te acompañarán

Avenida misminay #123
astroturismo@misminay.com

Misminay, Maras, Cusco

ASTROTURISMO MARAS

Experiencia Mullakas Misminay

Una experiencia completa para ti

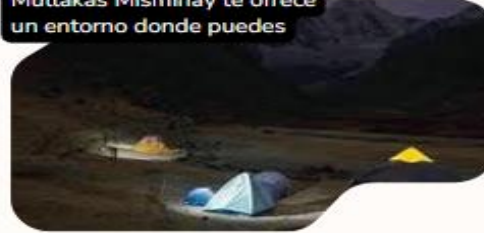
- Observa las estrellas en uno de los cielos más limpios del mundo, certificado como Paraje Starlight.
- Aprende sobre las constelaciones andinas y su importancia en la cosmovisión inca.



Equipos modernos y guías locales te acompañan en esta experiencia única.

Reserva tu lugar en esta travesía estelar

Mullakas Misminay te ofrece un entorno donde puedes



- Caminar por senderos rodeados de paisajes agrícolas.
- Disfrutar de actividades guiadas al aire libre mientras aprendes sobre el rol de la astronomía en la agricultura tradicional.
- Compartir una comida típica andina preparada con ingredientes frescos cosechados por la comunidad.

Experiencias complementarias

Mullakas Misminay busca ofrecerte una experiencia completa, donde puedas descansar, conectar con la naturaleza y sumergirte en la cultura andina. Encuentra paz y aprendizaje en un lugar único, rodeado por la belleza de los Andes.

Horario: Todos los días

G1: 18:00 - 18:45 PM

G2: 19:00 - 19:45 PM

G3: 20:00 - 20:45 PM

G4: 21:00 - 21:45 PM



Zona de observación

Equipos modernos y guías te acompañarán para descubrir los secretos del universo.



Actividades vivenciales

Aprende técnicas de tejido y siembra directamente de las familias locales.



Caminatas

Recorridos guiados que combinan paisajes únicos y narraciones culturales sobre la cosmovisión andina.

Una experiencia completa para ti



CONCLUSIONES

Primera: Los resultados del análisis de Spearman ($Rho = 0.545$, $p = 0.000$) evidencian una correlación moderada, positiva y significativa entre el astroturismo y el desarrollo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay. Este hallazgo respalda la hipótesis general, confirmando que el crecimiento del astroturismo influye positivamente en la percepción de sostenibilidad, al promover prácticas que equilibran beneficios económicos, sociales y ambientales. Asimismo, se reconoce su potencial para impulsar empleo, mejorar infraestructura y fortalecer competencias locales.

Segunda: La situación actual de la actividad turística en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco – 2024, evidencia un nivel de desarrollo limitado, caracterizado por percepciones mayoritarias de estancamiento, escaso impacto en la calidad de vida y deficiencias en la gestión local. Si bien se reconoce cierta preparación de los pobladores para atender al turista, persisten desafíos estructurales, organizativos y de inclusión social que deben ser abordados para potenciar el turismo como motor de desarrollo sostenible en la comunidad.

Tercera: El análisis de Spearman ($Rho = 0.731$, $p = 0.000$) evidenció una correlación positiva alta y significativa entre el astroturismo y el desarrollo económico en Mullakas Misminay. Este resultado confirma que el crecimiento del astroturismo contribuye significativamente a la economía local, generando ingresos, empleo y fomentando la inclusión social de diversos sectores como jóvenes, mujeres y adultos mayores.

Cuarta: El análisis de Spearman ($Rho = 0.606$, $p = 0.000$) evidenció una correlación positiva moderada y significativa entre el astroturismo y la equidad social en Mullakas Misminay, lo que sugiere una distribución más justa de los beneficios entre los pobladores. Esta actividad favorece la inclusión y refuerza la cohesión social al ampliar

oportunidades para diversos grupos. Asimismo, se identificó una relación positiva con la sostenibilidad ambiental, destacando el rol del astroturismo en la conservación del entorno mediante prácticas responsables como la reducción de la contaminación lumínica.

Quinta: El análisis de Spearman ($Rho = 0.560$, $p = 0.000$) indicó una correlación positiva moderada y significativa entre el astroturismo y la sostenibilidad ambiental en Mullakas Misminay. Este resultado sugiere que el astroturismo impulsa prácticas de conservación, siempre que exista una gestión adecuada y participativa. La integración de la comunidad, la capacitación y las alianzas estratégicas contribuyen a una distribución justa de beneficios y fortalecen la cohesión social.

Sexto: Finalmente, se concluye que la implementación del Plan Estratégico para el desarrollo del astroturismo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay, Maras – Cusco constituye una herramienta clave para consolidar el vínculo positivo entre el astroturismo y el desarrollo sostenible evidenciado en la investigación. Este plan permite estructurar acciones concretas en torno a la concertación institucional, la transición energética mediante paneles solares, la educación comunitaria en astronomía, la creación de productos turísticos especializados y la promoción del cielo oscuro como patrimonio. Además, incorpora un sistema participativo de monitoreo y evaluación que garantiza la sostenibilidad a largo plazo. En ese sentido, el plan no solo responde a las necesidades detectadas en la comunidad, como la falta de infraestructura, capacitación y articulación intersectorial, sino que proyecta a Misminay como un destino modelo de turismo astronómico con identidad andina, impacto ambiental reducido y generación equitativa de beneficios económicos y sociales.

RECOMENDACIONES

Primera: Sería valioso impulsar espacios de capacitación para los pobladores de Mullakas Misminay, enfocados en temas como astroturismo, sostenibilidad ambiental y atención al visitante. Estas actividades podrían organizarse con el apoyo de la municipalidad de Maras, el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), así como con el acompañamiento de instituciones educativas y organizaciones que trabajen por el desarrollo sostenible. Brindar esta formación no solo fortalecería las habilidades locales, sino que también permitiría que la comunidad se involucre de manera más activa y preparada en esta nueva propuesta turística.

Segunda: Se recomienda implementar un plan integral de fortalecimiento turístico que incluya mejoras en infraestructura, capacitación continua para los pobladores y mecanismos de participación comunitaria en la toma de decisiones. Este plan debe enfocarse en articular esfuerzos entre autoridades, organizaciones locales y actores del sector turismo, asegurando que los beneficios lleguen de manera equitativa a las familias y que la gestión turística sea más visible, transparente y efectiva, promoviendo así un desarrollo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay.

Tercera: Para fortalecer el astroturismo en la comunidad, se recomienda establecer alianzas con universidades, instituciones científicas como el Instituto Geofísico del Perú (IGP) y organizaciones astronómicas nacionales e internacionales. Además, el MINCETUR y agencias de turismo locales podrían colaborar para crear actividades y programas de astroturismo de alta calidad, ofreciendo así experiencias únicas y sostenibles.

Cuarta: Se debe implementar la creación de un comité de turismo que incluya representantes de diversos sectores de la comunidad, como guías turísticos, artesanos y líderes comunitarios, ya que es clave para una gestión inclusiva del astroturismo. Este

comité podría trabajar junto con la municipalidad de Maras, el MINCETUR y organizaciones locales, como asociaciones de turismo rural. Por lo que esta colaboración garantizará que las decisiones sobre el astroturismo reflejen las necesidades y aspiraciones de la comunidad, promoviendo beneficios equitativos y un desarrollo sostenible a largo plazo.

Quinta: Es fundamental implementar políticas locales de conservación que aborden el control de la contaminación lumínica, la gestión de residuos y la protección de áreas naturales. Estas políticas deben ser promovidas y supervisadas por la municipalidad de Maras, en coordinación con el Ministerio del Ambiente (MINAM) y con la participación activa de ONGs dedicadas a la conservación ambiental. También, los operadores turísticos y la comunidad local deben comprometerse a cumplir con estas políticas, asegurando que el turismo en la zona se desarrolle de manera respetuosa y sostenible con el entorno natural.

Sexto: Se recomienda a las autoridades comunales de Mullakas Misminay, en coordinación con la municipalidad distrital de Maras y otras entidades competentes, gestionar la implementación progresiva del Plan Estratégico para el desarrollo del astroturismo sostenible, priorizando la instalación de energías limpias, la capacitación de guías locales y la protección del cielo nocturno mediante normativas locales. Asimismo, se sugiere establecer alianzas con instituciones académicas, ONGs y el sector privado para asegurar financiamiento, asesoría técnica y promoción del destino, a fin de consolidar a la comunidad como referente nacional de turismo astronómico con identidad cultural y enfoque sostenible.

BIBLIOGRAFÍA

- Ríos, B. W. (2019). *Ejecución del proyecto de investigación científica*. Lima, Perú: San Marcos.
- Andina-Agenica peruana de noticias. (2025). *Astroturismo en Cusco: comunidad de Mullakas Misminay es el primer paraje astroturístico*.
https://andina.pe/ingles/noticia-astroturismo-cusco-comunidad-mullakas-misminay-es-primer-paraje-astroturistico-962840.aspx?utm_source=chatgpt.com
- Ania, P. (2018). Máster Universitario en Dirección, Estrategia y Marketing. *Las experiencias turísticas memorables (MTE): Análisis de sus antecedentes y consecuencias*. Universidad de Zaragoza.
<https://zaguan.unizar.es/record/76152/files/TAZ-TFM-2018-1202.pdf>
- Arias, J., Covinos, M., & Caceres, M. (2020). Formulación de los objetivos específicos desde el alcance correlacional en trabajos de investigación. *Ciencia Latina*. /73-Texto%20del%20artículo-200-1-10-20200915.pdf
- Artaraz, M. (2002). Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible. *Ecosistemas*.
<https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/614/580>
- Asociación Española para el avance de la Ciencia. (2024). *Copernico: La tierra y el Sol*.
<https://aeac.science/actividad/copernico/>
- AstroMia. (2024). *Astronomía en Babilonia*.
<https://www.astromia.com/historia/astrobabilonia.htm>
- Boada, T. (2023). Título de licenciado en Turismo. *La difusión turística y el astroturismo en el Complejo Arqueológico Cochasqui, Cantón Pedro Moncayo*. Universidad técnica de ambato, Ambato.
<https://repositorio.uta.edu.ec:8443/handle/123456789/38911>

Bryman, A. (2016). *Social Research Methods*. Oxford University Press, Estados Unidos.

Retrieved 09 de Septiembre de 2024, from

https://archive.org/details/socialresearchme0000brym_w6b0

Carrasco, S. (2007). *Metodología de investigación científica*. Lima, Perú: San Marcos.

Cmmad. (1987). *Informe de la Comision Mundial sobre el Medio Ambiente y el desarrollo*.

https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

Congreso de la Republica. (2020). Moción de saludo. *Archivo digital de la legislacion peruana*.

https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/Mociones_de_Orden_del_Dia/Saludo/MC13305-20201207.pdf

Cooper, C., Volo, S., & Gartner, W. (2020). *Contemporary Tourism: An International Approach*. Goodfellow Publishers.

<https://www.sciencedirect.com/book/9780750663502/contemporary-tourism>

Córdova, I. (2012). *El proyecto de investigación cuantitativa*. Lima, Perú: San Marcos.

Cruz, M. (2018). Cosmovisión andina e interculturalidad: Una Mirada al desarrollo sostenible desde el Sumak Kawsay. *Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*(5), 119-132.

<https://www.redalyc.org/journal/5717/571763394008/html/#:~:text=La%20cosmovisi%C3%B3n%20andina%20se%20puede,proceso%20de%20evoluci%C3%B3n%20del%20pensamiento.>

Datos Bnees. (2007). *La gaceta sideral ;Galileo Galilei. Conversaciones con el mensajero sideral / Johannes Kepler ; introducción, traducción y notas de Carlos*

- Solís Santos, J. Madrid: Alianza Editorial.
<https://datos.bne.es/obra/XX4627385.html?date=ASC&version=XX4627386>
- En Peru. (2022). *En Peru*. <https://www.enperu.org/cusco/distrito-maras-informacion-cusco-peru>
- Escario-Sierra, F., Alvarez, C., & Moseñe, A. (2022). Sustainable Tourism, Social and Institutional Innovation—The Paradox of Dark Sky in Astrotourism. *MDPI Open Access Journals*. <https://doi.org/10.3390/su14116419>
- Falchi, F., Cinzano, P., & Duriscoe, D. (2016). The new world atlas of artificial night sky brightness. *Science Advances*.
<https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1600377>
- Farfan, Y. (2024). Gestion turistica para el desarrollo del turismo sostenible en el distrito de Sullana, Piura, 2023. *Titulo profesional de licenciada en administracion hotelera y de turismo*. Universidad Nacional de Frontera, Sullana.
<https://repositorio.unf.edu.pe/server/api/core/bitstreams/c442956f-bfe9-4325-b7ef-18121829cbf2/content>
- Fernandez, J. (2017). Turismo y desarrollo sostenible. Dialnet-TurismoYDesarrolloSostenible-7932236.pdf
- Figuerola, M. (1990). *Teoría económica del turismo*. Madrid, Alianza universidad.
https://bibliotecas.ucasal.edu.ar/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=10158
- Fundacion Starlight. (2015). Astroturismo. *Fundacion Starlight*.
<https://fundacionstarlight.org/contenido/99-astroturismo-por-la-fundacion-starlight.html>
- Fundación Starlight. (28 de Marzo de 2021). *Historia*. Fundación Starlight:
<https://www.fundacionstarlight.org/contenido/44-historia.html>

- Fundación Starlight. (15 de Junio de 2022). *Perú cuenta con su primer Paraje Starlight en Mullakas Misminay*. Fundación Starlight:
<https://fundacionstarlight.org/noticias/noticias/374-peru-cuenta-con-su-primer-paraje-starlight-en-mullakas-misminay.html>
- Greenpeace. (2019). *Greenpeace*.
<https://www.greenpeace.org/mexico/blog/2734/astroturismo-la-nueva-tendencia-de-viajar-a-lugares-alejados-de-la-ciudad-para-ver-las-estrellas/>
- Hernandez, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mexico.
https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2019/02/RUDICSv9n18p92_95.pdf
- Hinojosa, I., & Serrano, P. (2023). Turismo rural comunitario para el desarrollo local de la comunidad de Chacan en la provincia de Anta, región Cusco, periodo 2021.
<https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/8844>
- INEI. (2017). *Censo 2017*. <https://censo2017.inei.gob.pe/resultados-definitivos-de-los-censos-nacionales-2017/>
- Lopez, P. (2004). Poblacion muestra y muestreo. *Punto cero*.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012
- Martinez, C. (2017). *Manual de Astroturismo*. Vazquez Mazzini.
<https://www.fundacionazara.org.ar/img/libros/Manual-de-Astroturismo-2017.pdf>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR]. (2023). *Reporte Regional de Turismo*. Técnico, Dirección General de Investigación y Estudios sobre Turismo y Artesanía, Cusco.

- <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4402119/Reporte%20Regional%20de%20Turismo%20Cusco%20A%C3%B1o%202022%20.pdf?v=1680646363>
- Ñaupá Paston, H., Palacios Vilela, J. J., Valdivia Dueñas, M. R., & Romero Delgado, H. E. (2018). *Metodología de la investigación: Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la tesis*. 5 edición, Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. <https://issuu.com/libreriasgrijley/docs/metodologia>
- Oficina Regional Norteamericana de Astronomía para el Desarrollo. (24 de Agosto de 2022). *Oficina Regional Norteamericana de Astronomía para el Desarrollo*. NA-ROAD: <https://naroad.astro4dev.org/wp-content/uploads/2022/08/NA-ROAD-Plan-Estrategico-1.pdf>
- ONU Turismo. (2008). *Glosario de términos de turismo*. <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>
- Osorio, R., & Castro, D. (2021). Aproximaciones a una metodología mixta. *Repositorio Institucional*. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/140014>
- Otero, A. (2018). *Enfoques de Investigación*. https://www.researchgate.net/profile/Alfredo-Otero-Ortega/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION.pdf
- Padilla, S. (2019). Ensayo sobre el concepto de comunidad. <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/2502/Ensayo%20sobre%20el%20Concepto%20de%20Comunidad.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
- Palomino, J. (2021). Para obtener el título profesional de licenciado en administración en turismo y hotelería. *Turismo sostenible en la ruta alternativa al nevado de Salkantay del distrito de Limatambo, Cusco, 2020*. Universidad cesar vallejo, Lima. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75753>

- PERÚ21. (07 de Agosto de 2024). *Diario Perú21*. Retrieved 14 de Noviembre de 2024, from <https://peru21.pe/peru/salineras-de-maras-recibira-turistas-de-noche>
- Rawls, J. (2001). *Justice as Fairness: A Restatement*. *Harvard University Press*.
<https://www.jstor.org/stable/j.ctv31xf5v0>
- Rodriguez, S. (2022). *Turismo de Estrellas*. Mullakas Misminay en Perú: 'miramos al cielo porque queremos vivir': https://www.turismodeestrellas.com/mullakas-misminay-peru-starlight?utm_source=chatgpt.com
- Rojas, A. (2019). *Optar titulo profesional de licenciado en international business. Desarrollo del turismo sostenible en la selva central y su impacto en los negocios internacionales*. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima.
<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a4cebe4c-f924-4688-9e6c-92ec1d624fbe/content>
- ScientiaetFides. (2017). *La astronomía de Ptolomeo y el caso Galileo: dos aportes histórico-epistemológicos*. *ScientiaetFides*.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12775/SetF.2017.017>
- Silvestre, I., & Huamán, C. (2019). *Pasos para elaborar la investigación y la redacción de la tesis universitaria*. Lima, Perú: San Marcos.
- Turismoperuano. (2021). *Turismo peruano*. <https://www.turismoperuano.com/pueblo-de-maras-cusco>
- Valderrama, S. (2020). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. San Marcos. http://www.sancristoballibros.com/libro/pasos-para-elaborar-proyectos-de-investigacion-cientifica_45757
- Valladares, S. (2020). *titulo de ingenieria en turismo. Condiciones de aprovechamiento astroturistico de Quitoloma - Pucara como estrategia de desarrollo economico en la parroquia de Cangahua, Canton Cayambe*. Universidad tecnica del norte.

<https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10435/2/02%20TUR%20159%20TRABAJO%20GRADO.pdf>

- Vara, A. A. (2015). *7 Pasos para elaborar una tesis*. Lima, Perú: Editorial Macro.
- Vargas, D., & Pérez, K. (2019). El sistema educativo peruano y la pérdida de identidad cultural andina en la región Puno. *Revista Innova Educación*, 1(2), 244-251.
<https://doi.org/10.35622/j.rie.2019.02.010>
- Vilca, F. (2023). Obtener el título profesional de arquitecto. *Centro Planetario astroturístico para el mejoramiento del desarrollo de capacidades astronómicas en el Morro Solar, Chorrillos, Perú, 2022*. Universidad cesar vallejo, Lima.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/114326>
- Weaver, D. (2006). *Sustainable Tourism*. <https://www.amazon.com/-/es/David-Weaver/dp/075066438X?asin=075066438X&revisionId=&format=4&depth=1>
- Yujra, E. (2023). Grado para la obtención del grado de licenciatura. *Potencial del turismo astronómico en el salar de uyuni*. Universidad mayor de san andrés.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

TITULO: ASTROTURISMO Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA COMUNIDAD DE MULLAKAS MISMINAY, MARAS, CUSCO -2024				
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES DE ESTUDIO	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL ¿De qué manera se relaciona el astroturismo y el desarrollo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024? PROBLEMAS ESPECÍFICOS PE1. ¿Cuál es la situación actual de la actividad turística en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024 para permitir la ejecución del astroturismo? PE2. ¿Qué relación existe entre el astroturismo y el desarrollo económico en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024? PE3. ¿Cómo se relacionan el astroturismo y la equidad social en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024? PE4. ¿Cómo se conectan el astroturismo y la sostenibilidad ambiental de la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024? PE5. ¿Qué estrategia integral se puede proponer para desarrollar el astroturismo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay, valorando su cielo nocturno como recurso turístico y cultural?	OBJETIVO GENERAL Determinar la relación entre el astroturismo y el desarrollo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024. OBJETIVOS ESPECÍFICOS OE1. Evaluar la situación actual de la actividad turística en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024 para la ejecución del astroturismo. OE2. Identificar la relación entre el astroturismo y el desarrollo económico en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024. OE3. Identificar la relación entre astroturismo y la equidad social en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024. OE4. Investigar la relación entre el astroturismo y la sostenibilidad ambiental de la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024. OE5. Diseñar un plan estratégico que impulse el astroturismo sostenible en Mullakas Misminay, promoviendo la conservación del cielo oscuro, el uso de energías limpias y la participación articulada de actores comunitarios, institucionales y técnicos.	HIPÓTESIS GENERAL Hay una relación significativa entre el astroturismo y el desarrollo sostenible en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS HE1. La situación actual de la actividad turística en la comunidad de Mullakas Misminay, Cusco -2024, permite la ejecución del astroturismo. HE2. Existe una relación significativa entre el astroturismo y el desarrollo económico en la comunidad de Mullakas, Misminay, Cusco – 2024. HE3. Existe una relación significativa entre el astroturismo y la equidad social en la comunidad de Mullakas, Misminay, Cusco – 2024. HE4. Existe una relación significativa entre el astroturismo y la sostenibilidad ambiental en la comunidad de Mullakas, Misminay, Cusco – 2024.	Variable independiente Astroturismo Dimensiones: Equipamientos tecnológicos. Transmisión cultural Interacción experiencial Variable dependiente: Desarrollo sostenible Dimensiones: Desarrollo económico Equidad social Sostenibilidad ambiental	Tipo de investigación: Básica Enfoque de investigación: Mixto Nivel de investigación: Descriptivo- Correlacional Diseño de investigación: No experimental Población: 846 pobladores Muestra: 264 pobladores Muestreo: Probabilístico Técnicas: Encuesta Instrumento: Cuestionario Método de análisis de datos: Procesamiento en SPSS 27

Anexo 2. Matriz de Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Astroturismo	El turismo astronómico o astroturismo es una disciplina que acerca a la gente las sensaciones que nuestros antepasados experimentaban ante el espectáculo del cielo; pero a nuestros tiempos, con ayuda de herramientas modernas y mayor amplitud de entendimiento (Martinez, 2017).	Para poder medir el astroturismo se dispuso usar las dimensiones equipamientos tecnológicos, transmisión cultural e interacción experiencial, las cuales serán sometidas a una escala ordinal.	Equipamientos tecnológicos	- Herramientas astronómicas - Acceso y uso de tecnologías - Actualización tecnológica	1 “Totalmente en desacuerdo”
			Transmisión cultural	- Actividades relacionadas a la astronomía - Participación de la comunidad local - Diversidad de tradiciones culturales	2 “En desacuerdo” 3 “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” 4 “De acuerdo”
			Interacción experiencial	- Satisfacción del turista - Impacto emocional - Cambios en la percepción del ambiente	5 “Totalmente de acuerdo”

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Desarrollo Sostenible	El desarrollo sostenible turístico es un enfoque de la gestión turística que considera y busca equilibrar de manera integral los impactos ambientales, sociales y económicos del turismo (Weaver, 2006).	Para poder medir el desarrollo sostenible turístico se dispuso usar las dimensiones desarrollo económico, equidad social y sostenibilidad ambiental, las cuales serán sometidas a una escala ordinal.	Desarrollo económico	• Ingresos generados por el turismo • Tasa de empleo • Inversión turística	1: “Totalmente en desacuerdo” 2: “En desacuerdo”
			Equidad social	• Distribución equitativa de ingresos • Participación comunitaria • Acceso a servicios turísticos	3: “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” 4: “De acuerdo”
			Sostenibilidad ambiental	• Impacto ambiental del turismo • Conservación de la biodiversidad • Prácticas de gestión ambiental	5: “Totalmente de acuerdo”

Anexo 3. Instrumentos de la investigación

CUESTIONARIO PARA MEDIR LAS VARIABLES

ESCALA VALORATIVA

Totalmente en desacuerdo (TD)	Desacuerdo (D)	Ni acuerdo ni desacuerdo (AD)	De acuerdo (A)	Totalmente de acuerdo (TA)
1	2	3	4	5

Ítems o preguntas	Escala Valorativa				
	1	2	3	4	5
	CN	N	A	CS	S
Preguntas generales					
1. ¿La actividad turística en la comunidad se encuentra en un buen nivel de desarrollo?					
2. ¿El turismo ha mejorado la calidad de vida de las familias de Mullakas Misminay?					
3. ¿Los pobladores están adecuadamente preparados para atender a los turistas?					
4. ¿La actividad turística está siendo bien gestionada por las autoridades locales?					
V1. Astroturismo					
Dimensión: Equipamientos tecnológicos					
5. ¿Ha observado si el uso de herramientas astronómicas en su comunidad contribuye al interés de los turistas?					
6. ¿Cree que la presencia de herramientas astronómicas beneficia económicamente a la comunidad?					
7. ¿Nota que se usan tecnologías para ver los astros durante los eventos turísticos en su comunidad?					
8. ¿Considera que la tecnología disponible para el astroturismo es suficiente para atraer a los turistas?					
9. ¿Percibe que las tecnologías usadas en el astroturismo en su comunidad se mantienen actualizadas?					
10. ¿Considera que la actualización de las tecnologías astronómicas ha mejorado la experiencia de los turistas?					
Dimensión: Transmisión cultural					
11. ¿Considera que las actividades relacionadas con la astronomía ayudan a preservar la cultura en su comunidad?					
12. ¿Cree que las actividades astronómicas organizadas en su comunidad fomentan el interés cultural entre los jóvenes?					
13. ¿En qué medida participa la comunidad local en las actividades de astroturismo?					
14. ¿Ha observado un aumento en la participación de los residentes locales en actividades de astroturismo en los últimos años?					
15. ¿Las actividades de astroturismo incorporan y respetan la diversidad de tradiciones culturales de su comunidad?					
16. ¿Cree que el astroturismo ha contribuido a enriquecer la oferta cultural en su comunidad a través de la integración de diversas tradiciones?					

Dimensión 3: Interacción experiencial					
17. ¿Cree que los turistas quedan generalmente satisfechos con las experiencias de astroturismo en su comunidad?					
18. ¿Ha escuchado comentarios positivos de los turistas sobre sus experiencias de astroturismo en la comunidad?					
19. ¿Considera que las experiencias de astroturismo en su comunidad tienen un impacto emocional significativo en los turistas?					
20. ¿Observa que los turistas expresan emociones positivas durante o después de participar en actividades de astroturismo?					
21. ¿Piensa que las actividades de astroturismo cambian la forma en que los turistas perciben el ambiente natural de su comunidad?					
22. ¿Ha notado algún cambio en la valoración de los recursos naturales de la comunidad por parte de los turistas después de participar en actividades de astroturismo?					

ESCALA VALORATIVA

Totalmente en desacuerdo (TD)	Desacuerdo (D)	Ni acuerdo ni desacuerdo (AD)	De acuerdo (A)	Totalmente de acuerdo (TA)
1	2	3	4	5

Ítems o preguntas	Escala Valorativa				
	1	2	3	4	5
V2. Desarrollo sostenible	TD	D	AD	A	TA
Dimensión 1: Desarrollo económico					
1. ¿Está de acuerdo con que el turismo ha aumentado los ingresos de la comunidad?					
2. ¿Cree que el turismo es una fuente importante de ingresos económicos para su comunidad?					
3. ¿Considera que el turismo ha contribuido a crear más empleos en su comunidad?					
4. ¿Piensa que los empleos generados por el turismo son estables y benefician a la comunidad a largo plazo?					
5. ¿Cree que la inversión en infraestructura turística ha sido adecuada para apoyar el crecimiento del sector en su comunidad?					
6. ¿Está de acuerdo con que las inversiones recientes en turismo han mejorado la calidad de vida en la comunidad?					
Dimensión 2: Equidad social					
7. ¿Cree que los ingresos generados por el turismo se distribuyen de manera equitativa entre los miembros de su comunidad?					
8. ¿Considera que todos los sectores de la comunidad se benefician por igual de los ingresos del turismo?					
9. ¿Está de acuerdo con que los residentes tienen oportunidades suficientes para participar en la planificación y gestión del turismo?					
10. ¿Cree que la participación comunitaria en proyectos turísticos es activa y significativa?					
11. ¿Considera que todos los miembros de la comunidad tienen acceso igualitario a los servicios turísticos?					
12. ¿Piensa que el acceso a los servicios turísticos es un factor que promueve la equidad social en su comunidad?					

Dimensión 3: Sostenibilidad ambiental					
1.	¿Cree que el turismo ha tenido un impacto negativo en el medio ambiente de su comunidad?				
2.	¿Considera que las actividades turísticas en su comunidad están siendo desarrolladas de manera que minimizan el daño ambiental?				
3.	¿Está de acuerdo con que las iniciativas de turismo en su comunidad contribuyen a la conservación de la biodiversidad?				
4.	¿Piensa que la preservación de áreas naturales es una prioridad en los proyectos turísticos de su comunidad?				
5.	¿Considera que en su comunidad se aplican prácticas eficientes de gestión ambiental en el sector turístico?				
6.	¿Cree que existe un compromiso claro y efectivo hacia la sostenibilidad ambiental en las actividades turísticas?				

Guía de entrevista

Me presento como Br. Lina Valencia Castro, tesista de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Esta entrevista es un componente fundamental de mi investigación titulada "Astroturismo y su Relación con el Desarrollo Sostenible en la Comunidad de Mullakas Misminay, Maras, Cusco - 2024". El propósito de esta encuesta es recolectar información exclusivamente para fines académicos.

1. ¿Te resultó fácil acceder y usar la tecnología durante las actividades de observación?
.....
.....
2. ¿Crees que la tecnología utilizada en la experiencia es actualizada y moderna?
.....
.....
3. ¿Participaste en actividades que conectan la astronomía con las tradiciones locales?
.....
.....
4. ¿Aprendiste sobre diferentes tradiciones culturales relacionadas con las estrellas y el cielo durante tu visita?
.....
.....
5. ¿Cómo describirías tu experiencia al observar el cielo en Mullakas Misminay?
.....
.....
.....
6. ¿Cambió tu forma de ver esta modalidad de turismo (astroturismo) después de vivir esta experiencia?
.....
.....
7. ¿Viste oportunidades de empleo o trabajo para la gente local relacionadas con el turismo?
.....
.....
.....
8. En su opinión, ¿cree que el turismo en la comunidad contribuye al desarrollo económico local?

-
-
9. ¿Crees que el turismo en la comunidad ayuda a mejorar la economía de la zona?
-
-
10. ¿Cómo te parece que la comunidad se involucra en los servicios y actividades turísticas?
-
-
11. En tu experiencia, ¿percibiste que los beneficios económicos del turismo están distribuidos de manera justa entre los habitantes de la comunidad?
-
-
-
12. ¿Te parece que el turismo en esta comunidad tiene un impacto en el medio ambiente?
-
-
-
-
13. Durante tu visita, ¿pudiste participar o presenciar alguna actividad relacionada con la protección del medio ambiente?
-
-
-
14. ¿Cómo crees que la experiencia de astroturismo en Mullakas Misminay impacta tanto en la comunidad local como en los turistas, en términos de cultura, economía y medio ambiente?
-
-

Anexo 4. Evidencias fotográficas

En las imágenes se puede observar a la tesista en el lugar de estudio denominado Mullakas - Misminay, asimismo, la estudiante está realizando entrevistas en las diversas casas donde viven los diversos encuestadores o pobladores.



En las fotografías se pueden observar al tesista encuestando a la familia Choquehuanca, además, la estudiante le indaga preguntas adicionales del cuestionario. Esto se hace con el objetivo de comprender más el tema de investigación y al mismo tiempo aprender sobre las tradiciones astronómicas.



En las imágenes se pueden observar al tesista entrevistando a la familia Cusihuamán en su respectiva vivienda.



En las fotografías se puede observar al tesista entrevistando a diferentes señoras con su vestimenta tradicional con respecto al astroturismo y como este influye en el desarrollo sostenible de la comunidad de Mullakas – Misminay.



En las cuatro imágenes se puede observar el turismo vivencial que se puede realizar en la comunidad de Mullakas- Misminay. Ante esto, se puede identificar las diferentes tradiciones, tales como el tejido manual, la ropa tradicional del lugar y el molido de sus alimentos.



En la imagen se puede observar el telescopio que es la herramienta principal para realizar el astroturismo en la comunidad de Mullakas- Misminay y a la vez se puede contemplar la constelación amplia y hermosa del mismo lugar.



En la imagen se puede observar al tesista realizando la entrevista a los turistas que realizan el turismo astronomico,la atmosfera general es tranquila y relajante para poder realizar posteriormente la observacion de las estrellas.



En estas imágenes se puede llegar a observar la via lactea a traves del telescopio,se llega a visualizar los planetas de venus y mercurio,una vista muy bella y atractiva para los amantes de la astronomia.



En la imagen se puede observar figuras en los grupos de estrellas (constelaciones). Los Inkas a menudo divisaban sus constelaciones en los espacios oscuros entre las estrellas, conocidos como yana phuyu (nubes oscuras). En estas nubes oscuras, ellos veían animales y otros elementos de la vida cotidiana.

Me presento como Br. Lina Valencia Castro, estudiante de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cuzco. Esta encuesta es un componente fundamental de mi investigación titulada "Astroturismo y su Relación con el Desarrollo Sostenible en la Comunidad de Mulkas Mismay, Maras, Cusco - 2024". El propósito de esta encuesta es recolectar información exclusivamente para fines académicos.

ENCUESTA VALORATIVA

Casi nunca (CN)	Nunca (N)	A veces (A)	Casi siempre (CS)	Siempre (S)
1	2	3	4	5
VI. Astroturismo				
Dimensión: Equipamientos tecnológicos				
1. ¿Ha observado si el uso de herramientas astronómicas en su comunidad contribuye al interés de los turistas?				
2. ¿Cree que la presencia de herramientas astronómicas beneficia económicamente a la comunidad?				
3. ¿Nota que se usan tecnologías para ver los astros durante los eventos turísticos en su comunidad?				
4. ¿Considera que la tecnología disponible para el astroturismo es suficiente para atraer a los turistas?				
5. ¿Percibe que las tecnologías usadas en el astroturismo en su comunidad se mantienen actualizadas?				
6. ¿Considera que la actualización de las tecnologías astronómicas ha mejorado la experiencia de los turistas?				
Dimensión: Transmisión cultural				
7. ¿Considera que las actividades relacionadas con la astronomía ayudan a preservar la cultura en su comunidad?				
8. ¿Cree que las actividades astronómicas organizadas en su comunidad fomentan el interés cultural entre los jóvenes?				
9. ¿En qué medida participa la comunidad local en las actividades de astroturismo?				
10. ¿Ha observado un aumento en la participación de los residentes locales en actividades de astroturismo en los últimos años?				
11. ¿Las actividades de astroturismo incorporan y respetan la diversidad de tradiciones culturales de su comunidad?				
12. ¿Cree que el astroturismo ha contribuido a enriquecer la oferta cultural en su comunidad a través de la integración de diversas tradiciones?				
Dimensión 3: Interacción experiencial				
13. ¿Cree que los turistas quedan generalmente satisfechos con las experiencias de astroturismo en su comunidad?				
14. ¿Ha escuchado comentarios positivos de los turistas sobre sus experiencias de astroturismo en la comunidad?				

ENCUESTA VALORATIVA

Totalmente de acuerdo (TD)		En desacuerdo (ED)		Totalmente de acuerdo (TA)		En desacuerdo (EA)	
1	2	3	4	5	6	7	8
Temas o preguntas							
Dimensión 1: Desarrollo económico							
1. ¿Está de acuerdo con que el turismo ha aumentado los ingresos de la comunidad?							
2. ¿Cree que el turismo es una fuente importante de ingresos económicos para su comunidad?							
3. ¿Considera que el turismo ha contribuido a crear más empleos en su comunidad?							
4. ¿Pienso que los empleos generados por el turismo son estables y benefician a la comunidad a largo plazo?							
5. ¿Cree que la inversión en infraestructura turística ha sido adecuada para apoyar el crecimiento del sector en su comunidad?							
6. ¿Está de acuerdo con que las inversiones recientes en turismo han mejorado la calidad de vida en la comunidad?							
Dimensión 2: Equidad social							
7. ¿Cree que los ingresos generados por el turismo se distribuyen de manera equitativa entre los miembros de su comunidad?							
8. ¿Considera que todos los sectores de la comunidad se benefician por igual de los ingresos del turismo?							
9. ¿Está de acuerdo con que los residentes tienen oportunidades suficientes para participar en la planificación y gestión del turismo?							
10. ¿Cree que la participación comunitaria en proyectos turísticos es activa y significativa?							
11. ¿Considera que todos los miembros de la comunidad tienen acceso igualitario a los servicios turísticos?							
12. ¿Pienso que el acceso a los servicios turísticos es un factor que promueve la equidad social en su comunidad?							
Dimensión 3: Sostenibilidad ambiental							
13. ¿Cree que el turismo ha tenido un impacto negativo en el medio ambiente de su comunidad?							
14. ¿Considera que las actividades turísticas en su comunidad están siendo desarrolladas de manera que minimizan el daño ambiental?							
15. ¿Está de acuerdo con que las iniciativas de turismo en su comunidad contribuyen a la conservación de la biodiversidad?							
16. ¿Pienso que la preservación de áreas naturales es una prioridad en los proyectos turísticos de su comunidad?							
17. ¿Considera que en su comunidad se aplican prácticas eficientes de gestión ambiental en el sector turístico?							
18. ¿Cree que existe un compromiso claro y efectivo hacia la sostenibilidad ambiental en las actividades turísticas?							

Guía de entrevista

Me presento como Br. Lina Valencia Castro, estudiante de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cuzco. Esta entrevista es un componente fundamental de mi investigación titulada "Astroturismo y su Relación con el Desarrollo Sostenible en la Comunidad de Mulkas Mismay, Maras, Cusco - 2024". El propósito de esta entrevista es recolectar información exclusivamente para fines académicos.

- ¿Te resulta fácil acceder y usar la tecnología durante las actividades de observación?
- ¿Crees que la tecnología utilizada en la experiencia es actualizada y moderna?
- ¿Participas en actividades que conectan la astronomía con las tradiciones locales?
- ¿Aprendiste sobre diferentes tradiciones culturales relacionadas con las estrellas y el cielo durante tu visita?
- ¿Cómo describirías tu experiencia al observar el cielo en Mulkas Mismay?
- ¿Cambió tu forma de ver esta modalidad de turismo (astroturismo) después de vivir esta experiencia?

Muchas gracias por su colaboración

- ¿Viste oportunidades de empleo o trabajo para la gente local relacionadas con el turismo?
- En su opinión, ¿cree que el turismo en la comunidad contribuye al desarrollo económico local?
- ¿Crees que el turismo en la comunidad ayuda a mejorar la economía de la zona?
- ¿Cómo te parece que la comunidad se involucra en los servicios y actividades turísticas?
- En tu experiencia, ¿percibes que los beneficios económicos del turismo están distribuidos de manera justa entre los habitantes de la comunidad?
- ¿Te parece que el turismo en esta comunidad tiene un impacto en el medio ambiente?
- Durante tu visita, ¿pudiste participar o presenciar alguna actividad relacionada con la protección del medio ambiente?
- ¿Cómo crees que la experiencia de astroturismo en Mulkas Mismay impacta tanto en la comunidad local como en los turistas, en términos de cultura, economía y medio ambiente?

Muchas gracias por su colaboración

En las imágenes se puede observar las encuestas y las entrevistas a profundidad que fueron realizadas por los pobladores y los turistas seleccionados para este trabajo de investigación.

Anexo 5: Árbol de problemas

