



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO  
CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA Y  
HOTELERA

TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA Y  
HOTELERA

TEMA: ZONAS ARQUEOLÓGICAS PARA LA OBSERVACIÓN  
ASTRONÓMICA COMO PRODUCTO TURÍSTICO, CASO  
COCHASQUÍ

AUTORES: GUANÍN MENA KATHERINE MARITZA

URVINA RODRÍGUEZ MARIO ENRIQUE

DIRECTOR: MSc. NOVOA BRITO CARLOS HUGO

SANGOLQUÍ

2017

## CERTIFICADO TUTOR

### CERTIFICADO DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS ADMINISTRATIVAS Y DE  
COMERCIO  
CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA Y  
HOTELERA**

#### CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, “**ZONAS ARQUEOLÓGICAS PARA LA OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA COMO PRODUCTO TURÍSTICO. CASO COCHASQUÍ**” realizado por los señores **GUANÍN MENA KATHERINE MARITZA Y URVINA RODRÍGUEZ MARIO**, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar a los señores **GUANÍN MENA KATHERINE MARITZA Y URVINA RODRÍGUEZ MARIO** para que lo sustente públicamente.

**Sangolquí, 11 de Julio de 2017**

**Ing. Carlos Hugo Novoa Brito  
DIRECTOR**

## AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
DE COMERCIO

CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
TURÍSTICAS Y HOTELERAS

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **GUANÍN MENA KATHERINE MARITZA** con cédula de identidad N° 1723713887 y **URVINA RODRÍGUEZ MARIO ENRIQUE** con cédula de identidad N° 1724455694 declaro que este trabajo de titulación **“ZONAS ARQUEOLÓGICAS PARA LA OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA COMO PRODUCTO TURÍSTICO, CASO COCHASQUÍ”** ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Sangolquí, 06 de junio del 2017



Katherine Maritza Guanin Mena

C.I. 1723713887



Mario Enrique Urvina Rodriguez

C.I. 1724455694

**AUTORIZACIÓN****AUTORIZACIÓN****ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
DE COMERCIO****CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
TURÍSTICAS Y HOTELERAS****AUTORIZACIÓN**

Yo, **GUANÍN MENA KATHERINE MARITZA** y **URVINA RODRÍGUEZ MARIO ENRIQUE**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución la presente trabajo de titulación **“ZONAS ARQUEOLÓGICAS PARA LA OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA COMO PRODUCTO TURÍSTICO, CASO COCHASQUÍ”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Sangolquí, 06 de junio del 2017

Firma manuscrita en tinta azul de Katherine Maritza Guanín Mena.

Katherine Maritza Guanín Mena

C.I. 1723713887

Firma manuscrita en tinta azul de Mario Enrique Urvina Rodríguez.

Mario Enrique Urvina Rodríguez

C.I. 1724455694

## DEDICATORIA

*Cuando una persona tiene un deber que cumplir, siempre busca fuentes que la permitan hacer la tarea más llevadera, en mi caso, mi fuente de inspiración son personas que durante mi corta vida, me han enseñado el valor de la familia, de la amistad y del amor. Mis padres, el simple significado de esa palabra abarca paciencia, comprensión y lucha por sus hijos, para mí, fue mi madre quien me enseñó a ser una guerrera, verla cada día despertar al trabajo, sin importar que llueva o haya algún dolor, esa fuerza, es la que espero haber heredado, para poder algún día, hacer que alguien vea en mí, lo que yo veo en ella, mi todo. Mi hermano, mi primer amigo, mi primer enemigo, mi primer todo, junto a él he vivido cosas que jamás nadie sabrá, mi protector, aun cuando deje de ser su hermana pequeña hace ya mucho tiempo. A Daniela, por ser mi mayor apoyo para cumplir esta meta tan anhelada, por ayudarme a superar las adversidades y enseñarme el verdadero significado del amor, a ti te dedico cada instante de mi vida. Todos y cada uno de ustedes, forman parte de mi vida siempre, son las personas, sin las cuales yo no imagino que la felicidad, pueda existir. Los quiero y les dedico este proyecto, porque lo realice por ustedes.*

*Katherine Maritza Guanín Mena*

## DEDICATORIA

*"Los ecuatorianos son seres raros y únicos: duermen tranquilos en medio de crujientes volcanes, se alegran con música triste y viven pobres en medio de incomparables riquezas"*

*Alexander Von Humboldt*

*El esfuerzo y el tiempo invertidos en el trabajo de investigación, se los dedico en primer lugar a mis padres, Mario A. y Germania, personas que demuestran que con empeño todo tiene su recompensa, por haber sido el apoyo incondicional durante toda mi vida, brindándome enseñanzas con mano amiga, pero también, corrigiéndome para que mis equivocaciones sean lecciones que en el futuro me permitan ser una mejor persona. Este paso que doy en mi vida, así como lo que vendrán, son por ustedes.*

*Dedico a mi hermano Francisco, mi cuñada Carolina y mis sobrinos que gracias a su preocupación e interés he tenido la constancia para poder llegar hasta este punto.*

*A mis amigos y futuros colegas que este trabajo sea de apoyo para futuras investigaciones e innovaciones para el turismo en el país de la mitad del mundo.*

*Mario Enrique Urvina Rodríguez*

## AGRADECIMIENTOS

*Para que este trabajo pudiera llegar a esta etapa, conté con el apoyo de personas que me ayudaron de la manera más desinteresada. Mi madre, dándome ese aliento que solo una madre puede dar, su trabajo de cada día permitió que pueda cubrir con los gastos de mi educación, desde un borrador hasta una gira, eso es algo que jamás terminare de agradecer. Byron, mi hermano, demostrándome que cuando te sientes sola, nunca lo estas, sin importar la situación se puso a mi lado y enfrentó al mundo conmigo, me hizo sentir, que tomaba mi mano para protegerme como cuando era solo una niña. Daniela, por ser mi apoyo en todo momento, por su ayuda para la realización de este proyecto y la culminación de este sueño como inicio de una vida juntas. Mario Urvina, amigos como él, se conocen una sola vez y deben ser apreciados porque son un milagro, sus padres y él siempre tuvieron las puertas de su casa abiertas para mí, antes y durante mi época universitaria, realmente fueron como una segunda familia. Finalmente, ingeniero Carlos Novoa Brito y Juan Fernando Iturralde, sin cuya guianza, este trabajo no hubiera llegado a culminarse, sus enseñanzas son algo que no olvidaré. Al director del Parque Arqueológico Cochasquí y todo su equipo, las facilidades y el tiempo invertido en nosotros fueron pilares fundamentales para ejecutar la investigación.*

*Gracias.*

*Katherine Maritza Guanín Mena*

## AGRADECIMIENTO

*“Él revela honduras y secretos, conoce lo que ocultan las tinieblas, y la luz mora junto a Él” Daniel 2:22*

*Agradezco a Papá Dios por protegerme y darme la fuerza necesaria para cumplir mis sueños conforme a su sabio propósito y los anhelos de mi corazón.*

*A mis padres Mario A. y Germania, por seguir este sueño conmigo. Su educación me permitió estar seguro de la carrera a elegir, de elegirla con libertad y por dedicación, por ustedes, mi vida profesional la realizare trabajando por amor y no trabajar por obligación. Estoy convencido de que en cada proyecto que emprenda, podre contar con su respaldo.*

*A Kathy por ser en todo este tiempo una gran amiga en estos cinco años de momentos alegres y tristes y ahora compañera en finalizar nuestra meta. Lo hicimos!!!*

*Los ingenieros Carlos Novoa y Juan Fernando Iturralde, al arquitecto Fritz Renthailer y el equipo de trabajo del Parque Arqueológico de Cochasquí, gracias a su apoyo y conocimientos esta investigación pudo ser realizada de forma satisfactoria, con la seguridad de un trabajo bien hecho.*

*Agradezco de corazón a Mary, Cami y Josue quienes alentaron este sueño de ver más allá de las estrellas; y de manera muy especial, a Daniela, Lizeth y Michelle, que de una u otra forma se convirtieron en personas imprescindibles para la presente investigación, Muchas gracias Amigos.*

*A la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, por ser la entidad encargada de formarnos durante cinco años, donde no solo recibí conocimiento teórico por parte de mis profesores, sino que me brindó un espacio en el que pude relacionarme con seres de gran calidad humana. Por eso y mucho más, siempre tendré presente a mi Alma Mater.*

*Mario Enrique Urvina Rodríguez*



## INDICE DE CONTENIDO

<b>CARATULA</b>	
<b>CERTIFICADO TUTOR</b> .....	ii
<b>AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD</b> .....	iii
<b>AUTORIZACIÓN</b> .....	iv
<b>DEDICATORIA</b> .....	v
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	vii
<b>INDICE</b> .....	ix
<b>INDICE DE TABLAS</b> .....	xiii
<b>INDICE DE FIGURAS</b> .....	xiv
<b>RESUMEN</b> .....	xv
<b>ABSTRACT</b> .....	xvi
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.    Importancia del problema .....	1
2.    Objetivos .....	2
<b>CAPÍTULO I</b>	3
<b>MARCO TEÓRICO</b>	
1.1 Teorías de soporte .....	3
1.1.1 Teoría de recursos y capacidades .....	3
1.1.2 Teoría del desarrollo .....	5
1.2    Marco Referencial.....	8
1.3    Marco conceptual.....	17
<b>CAPITULO II</b>	21
<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	
2.1    Enfoque de la investigación: Mixto .....	21
2.2    Tipología de la investigación .....	21
2.3    Hipótesis .....	22
2.4    Procedimiento para recolección y análisis de datos .....	22
2.4.1    Técnica de Campo.....	22
2.4.2    Técnica Documental .....	23
2.4.3    Base de datos.....	23
2.5    Cobertura De Las Unidades De Análisis .....	23
2.5.1    Muestra .....	23
2.6    Procedimiento Para Tratamiento Y Análisis De Información .....	25
2.7    Instrumentos De Recolección De Información .....	25

2.7.1	Recolección Bibliográfica.....	25
2.7.2	Encuesta.....	25
2.7.3	Entrevista.....	27
2.7.4	Observación.....	31
CAPÍTULO III		32
RESULTADOS		
3.1	Arqueología en el país.....	32
3.1.1	Ambiente y Arqueología en Ecuador.....	33
3.1.2	Cazadores y Recolectores.....	35
3.1.3	Agricultura y alfarería.....	36
3.1.4	Orfebrería.....	36
3.1.5	Señoríos Étnicos.....	37
3.1.6	Periodo Incaico.....	38
3.1.7	Situación actual de la arqueología en el país.....	39
3.1.8	Turismo en las zonas arqueológicas.....	39
3.2	Observación Astronómica.....	39
3.2.1	Condiciones.....	42
3.2.2	El movimiento de las estrellas.....	42
3.2.3	Observación del Firmamento.....	43
3.3	Observación astronómica como actividad turística en Ecuador.....	45
3.4	Producto Turístico.....	46
3.5	Gestión por parte del Ministerio de Turismo.....	48
3.6	Arqueo astronomía.....	49
3.6.1	Cochasquí.....	49
3.6.2	Rumicucho.....	50
3.6.3	Puntiachil.....	51
3.7	Parque Arqueológico Cochasquí.....	53
3.7.1	Antecedentes.....	53
3.7.2	Ubicación.....	53
3.7.3	Datos Generales.....	54
3.7.4	Definiciones sobre el nombre “Cochasquí”.....	55
3.7.5	Antecedentes Históricos.....	55
3.7.6	Las pirámides.....	57
3.7.7	Reloj solar.....	59
3.7.8	Reloj lunar.....	59
3.7.9	Otras estructuras.....	60

3.7.9.1	Museo Arqueológico Yaucara Quilago.....	60
3.7.9.2	Museos Etnográficos – Viviendas Aborígenes .....	61
3.7.9.3	Vivienda de Planta Circular .....	62
3.8	Turismo en Cochasquí .....	63
3.8.1	Acceso.....	64
3.8.2	Área de camping del parque arqueológico Cochasquí.....	66
3.8.3	Asociación turística de Tocachi .....	66
3.8.4	Asociación de Cochasquí.....	67
3.9	Comprobación de hipótesis.....	67
3.9.1	Variables meteorológicas .....	67
3.9.2	Nubosidad .....	68
3.9.3	Oscuridad .....	69
3.10	Perfil del Cliente .....	70
3.10.1	Edad de Visitantes a Cochasquí.....	70
3.10.2	Nacionalidad .....	71
3.10.3	Género.....	73
3.10.4	Existencia del Parque Arqueológico Cochasquí .....	73
3.10.5	Actividades que se realizan en la zona de Cochasquí.....	75
3.10.6	Actividades que va a realizar en Cochasquí.....	76
3.10.7	Conoce lugares para la observación Astronómica .....	77
3.10.8	Cuáles son los lugares que usted conoce.....	78
3.10.9	Conocimiento sobre observación astronómica del 1 al 5.....	80
3.10.10	Interés de realizar actividades nocturnas dentro de la zona .....	81
3.10.11	Dispuestos a volver a Cochasquí para un evento de observación astronómica.....	82
3.10.12	Meses deseados para volver.....	83
3.10.13	Transporte .....	84
3.10.14	Servicio .....	85
3.10.15	Precio .....	86
3.10.16	Proyección de demanda Cochasquí.....	88
CAPITULO IV		91
DISCUSIÓN		
4.1	Propuesta a corto plazo .....	91
4.1.1	Aumentar entradas relacionadas a observación astronómica.....	91
4.2	Propuesta a mediano plazo.....	91
4.2.1	Tour mayuñan .....	91

4.2.2	Aplicaciones Móviles.....	95
4.2.2.1	Sky map .....	95
4.2.2.2	Sky view.....	96
4.2.2.3	Sky maps .....	96
4.2.2.4	Mapas estelares .....	97
4.3	Propuesta a largo plazo .....	98
4.3.1	Implementación de la certificación starlight.....	98
4.4	Conclusiones .....	103
4.5	Recomendaciones .....	104
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>		<b>105</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Estadísticas del Parque Arqueológico Cochasqui .....	24
Tabla 2	Cronología de sitios y monumentos.....	34
Tabla 3	Equinoccios y Solsticios .....	52
Tabla 4	Horario de buses Ruta Quito - Malchingui .....	65
Tabla 5	Horario de buses Ruta Cayambe - Malchingui .....	65
Tabla 6	Variables Meteorológicas.....	67
Tabla 7	Magnitudes de Oscuridad.....	69
Tabla 8	Edad de Visitantes de Cochasquí .....	71
Tabla 9	Nacionalidad de Visitantes.....	72
Tabla 10	Genero de los Visitantes .....	73
Tabla 11	Existencia del parque arqueológico .....	74
Tabla 12	Motivo de visita al parque arqueológico.....	75
Tabla 13	Actividades que realiza en Cochasquí .....	76
Tabla 14	Conocimiento de lugares para la observación Astronómica.....	78
Tabla 15	Lugares para realizar observación astronómica.....	79
Tabla 16	Nivel de conocimiento sobre observación astronómica.....	80
Tabla 17	Interés en la observación astronómica .....	81
Tabla 18	Regresar a Cochasquí.....	82
Tabla 19	Meses que desearían volver .....	83
Tabla 20	Transporte que utilizó .....	85
Tabla 21	Servicios que desea en la observación astronómica.....	86
Tabla 22	Precio está dispuesto a pagar .....	87
Tabla 23	Demanda históricas de Cochasquí .....	88
Tabla 24	Proyección de visitantes a Cochasquí .....	89
Tabla 25	Acampada en Cochasqui .....	94
Tabla 26	Alquiler cabañas en Cochasquí 26.....	94

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estrellas y constelaciones .....	40
Figura 2 Ciclo de vida del Producto.....	47
Figura 3 Tipos de productos en el turismo.....	48
Figura 4 Ubicación Parque Arqueológico Cochasquí.....	54
Figura 5 Octanas y Nubosidad .....	69
Figura 6 Sky Quality Meter de Cochasquí.....	70
Figura 7 Edad de visitantes de Cochasquí.....	71
Figura 8 Nacionalidades de los visitantes .....	72
Figura 9 Género de los Visitantes .....	73
Figura 10 Existencia del parque arqueológico .....	75
Figura 11 Motivo de visita al parque arqueológico .....	76
Figura 12 Actividades que realiza en Cochasquí. ....	77
Figura 13 Conocimiento de lugares para la observación Astronómica.....	78
Figura 14 Lugares para realizar observación astronómica.....	80
Figura 15 Nivel de conocimiento sobre observación astronómica .....	81
Figura 16 Interés en la observación astronómica.....	82
Figura 17 Regresar a Cochasquí .....	83
Figura 18 Meses que desearían volver .....	84
Figura 19 Transporte que utilizó.....	85
Figura 20 Servicios que desea en la observación astronómica .....	86
Figura 21 Precio está dispuesto a pagar .....	88
Figura 22 Demanda histórica de Cochasquí.....	89
Figura 23 Proyección de visitantes a Cochasquí.....	90
Figura 24 Informe mensual astronómico .....	97
Figura 25 Carta celeste diaria.....	98
Figura 26 Proceso interno de certificación Starlight.....	102

## **RESUMEN**

En el Ecuador, antes de la conquista española se desarrollaba una civilización con sus propias costumbres y tradiciones, en la actualidad los vestigios de tales culturas llegan a través de descubrimientos arqueológicos o relatos de los descendientes de los pueblos. La riqueza que conlleva la conservación estas raíces ecuatorianas no puede ser apreciada en un valor monetario, sino que es la parte de histórica y de identidad, la que tiene verdadera importancia. Uno de los pueblos que se pueden estudiar, es el correspondiente a la cultura Quitu – Cara, por medio de las pirámides encontradas en la zona de Cochasquí, hoy Parque Arqueológico; se cree que los antiguos habitantes utilizaban el movimiento de los astros para determinar las épocas de siembra y cosecha, aprovechando la ubicación privilegiada que lo situaba cerca de la Línea Equinoccial. Son la ubicación del complejo, y sus condiciones meteorológicas, las que se pretende aprovechar a través de la implementación de un nuevo producto turístico, como lo es la observación astronómica; actividad que beneficiaría a las comunidades aledañas que ofertarían productos y servicios complementarios; y, presentando el procedimiento para que la zona arqueológica sea certificada por la Fundación Starlight como destino mundial para la visualización de las estrellas y demás cuerpos celestes.

### **PALABRAS CLAVES**

#### **ARQUEOLOGÍA**

#### **OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA**

#### **FUNDACIÓN STARLIGHT**

#### **PRODUCTO TURÍSTICO**

## **ABSTRACT**

Ecuador, before the Spanish conquest, developed a civilization with its own costumes and traditions. In present day, the vestiges of this culture are revealed by archaeological discoveries or by oral tales of the descendants of these people. The worth of conserving these Ecuadorian roots cannot be given a monetary value as the history and identity itself has the true importance and value. One of the villages, which corresponds to the culture of Quitu-Cara, has been able to be studied because of the pyramids found in the zone of Cochasquí, a present-day Archaeology Park; it is thought that the antique inhabitants took advantage of their privileged location near the equator to determine the seasons of planting and harvesting using the movement of the stars. Because of the parks location and its meteorological conditions, this would allow for the implementation of a new touristic product such as an astronomical observation. This is an activity that would be a benefit for its nearest communities that would provide complementary products and services. This place shall be certified by the Starlight Foundation and will be presented as a global destination for the observation of stars and celestial bodies.

### **KEY WORDS:**

**ARCHEOLOGY**

**ASTRONOMICAL OBSERVATION**

**STARLIGHT FOUNDATION**

**TOURISTIC PRODUCT**

**COCHASQUÌ**



## INTRODUCCIÓN

### 1. Importancia del problema

El presente trabajo de titulación se direccionará al estudio del Parque Arqueológico Cochasquí, como zona arqueológica con potencial turístico dentro del campo de la astronomía. Se busca romper el paradigma turístico predominante en el Ecuador, que se enfoca en atractivos históricos, culturales y recreativos, sin visualizar las ventajas que posee el país dentro del campo investigativo de astronomía debido a su posicionamiento global, que lo ubica como uno de los puntos a mayor altura, lo que brindaría beneficios al momento de localizar, estudiar, medir y observar fenómenos celestes; este cambio, se traduciría en el resarcimiento de la pérdida de turistas generado por la nula adaptación y aprovechamiento de espacios aptos para este tipo de actividades.

Adicionalmente, se busca vincular a las comunidades aledañas a espacios astronómicos, con miras a la capacitación, autogestión y generación de empleos varios; sin que de esta manera se pierda la relación con las autoridades locales y nacionales para el cuidado, mantenimiento y preservación de los espacios turísticos. Finalmente, es imprescindible recalcar, que no se tiene conocimiento de investigaciones posteriores sobre la temática específica presentada en Ecuador, por lo que el trabajo de titulación representaría la inclusión de una nueva opción dentro del mercado turístico del país, permitiendo la diversificación del mismo. Y presentando de forma clara y precisa un estudio que posteriormente permita el perfeccionamiento del turismo astronómico que permita el reconocimiento internacional del Ecuador como destino turístico selecto.

## **2. Objetivos**

### **Objetivo general**

Analizar la observación astronómica enfocada al turismo mediante la aplicación de teorías y referencias en fuentes académicas empleando el método cartesiano aplicado al parque arqueológico Cochasquí enfocando los resultados obtenidos para el desarrollo local.

### **Objetivos específicos**

- Recolectar información de fuentes secundarias en buscadores académicos referente a la observación astronómica para su aplicación en el turismo.
- Determinar los métodos para la recolección de información primaria mediante la aplicación de instrumentos para la comprobación de la hipótesis
- Exponer los resultados obtenidos mediante la aplicación del método cartesiano para evidenciar la observación astronómica como actividad turística.
- Plantear a la observación astronómica como producto turístico mediante la implementación de la certificación startligh para el desarrollo del parque con beneficio a la localidad.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1 Teorías de soporte

#### 1.1.1 Teoría de recursos y capacidades

La investigación se apoyará en dos teorías; la primera, la teoría de los recursos y capacidades, esta teoría surgió en el año 1984 con la publicación de Wernerfelt, corriente que se originó por la necesidad de comprender la razón por la cual ciertas empresas con un mismo entorno competitivo obtenían rentabilidad diferenciada a largo plazo en comparación con otras; que, en base a teorías anteriores no lograban alcanzar esta rentabilidad. Porter, considerado como el principal antecesor de la teoría, posterior a un análisis, determinó que la diferencia presentada se basa en las fuerzas competitivas del mercado, pero de los factores externos. Sin embargo, fueron varios, quienes al conocer la teoría realizaron un estudio propio y determinaron que son los factores internos, los que influyen más en la rentabilidad. (Huerta Riveros, Navas López, & Almodóvar Martínez, 2004, pág. 88)

Es así, como se consagró la teoría de recursos y capacidades, que plantea que la obtención de una rentabilidad diferenciada está basada en la combinación de los factores internos; se caracteriza por concebir al éxito de una empresa como resultado de sus recursos. Los autores Fernández y Suárez, aseveran que toda entidad empresarial es heterogénea, ya que sus recursos se han derivado de su historia, necesidades y decisiones; y que su ventaja está dada por el uso que han hecho de tales elementos; adicionalmente, plantean que dicha diferencia entre los recursos se puede mantener a lo largo del tiempo, y como consecuencia de esa variación es que se produce la ventaja competitiva y la renta sólida. (Fernández & Suárez, 1996, pág. 2)

Para la identificación de los recursos y capacidades primero se debe conocer el significado de estos conceptos. Recurso, se entiende como tal a todo elemento de producción que disponga la empresa, así como activos tangibles e intangibles que se vinculen a la empresa de forma parcial; por su parte, capacidades o capacidades deducidas, se concibe como habilidades o competencias organizativas, estas dependerán de las personas que las posean. Por lo tanto, el propósito de la teoría de

recursos y capacidades es identificar y valorar los recursos y habilidades para definir el potencial de la empresa y establecer su ventaja competitiva. (Fernández & Suárez, 1996)

La teoría de recursos y capacidades comprende la gestión empresarial, la que radica en la forma como la empresa consigue la ventaja competitiva y la conserva, obteniendo como resultado el éxito de la empresa con la obtención de beneficios duraderos. Los cuales se obtienen al ofrecer un producto diferenciado con atributos exclusivos para que los criterios de compra del mercado objetivo estén dispuestos a pagar un precio elevado.

Como la teoría indica, los beneficios de las empresas son generados por recursos especiales y valiosos. El valor superior del recurso se debe, a que el costo de oportunidad es inferior al pago por su uso; no se refiere a un recurso único como una ventaja competitiva, sino que se encuentra asociado a la presencia de recursos complementarios para la prestación de recursos superiores; además, cabe resaltar el estudio de las habilidades para el uso de los recursos, como base para la teoría direccionada a las capacidades, es decir, como la empresa combina los recursos y habilidades para realizar una actividad.

De acuerdo con Grant (1996), esta teoría es adecuada cuando el entorno de la empresa es más dinámico, mientras los factores externos sean inciertos se debe aplicar la estrategia interna de recursos y capacidades. La teoría no pretende romper con modelos anteriores, por el contrario, procura superarlos; por lo tanto, la empresa pasa a considerarse un conjunto de habilidades, conocimientos, entre otros. Y a su vez, esta combinación ubica a la empresa en una posición única y distinta en el mercado permitiendo competir en un nivel superioridad.

El potencial de una empresa está relacionado con el factor diferenciador el cual hace relación a recursos valiosos, escasos y difíciles de ser sustituidos o imitados. La aplicación de la teoría ayuda a la determinación de la diversificación dentro de la empresa, debido a que permite la incursión en nuevos mercados por medio de productos novedosos. Se parte del hecho que los todos los recursos disponibles no son aprovechados íntegramente, en cierta forma pasan desapercibidos o no perfectamente aprovechados, la utilización desigual de los recursos produce que exista capacidad sobrante, lo cual crea un obstáculo para el crecimiento empresarial. A la vez los

recursos sobrantes pueden tener múltiples usos, pueden ser empleados en los negocios nuevos.

La aplicación de la teoría de los recursos es adecuada para la investigación ya que cuenta con las características planteadas por Grant, según su postulado que, esta teoría es adecuada cuando su entorno, es decir sus factores externos sean inestables, como por ejemplo sus clientes, sus proveedores, su competencia entre otros. Por lo tanto, como estos factores no son fijos en el caso del Parque Arqueológico Cochasquí, es adecuado aplicar la teoría de recursos.

La teoría de recursos y capacidades hace referencia a la aplicación de las mismas en las empresas como beneficiarios, en el presente proyecto se hablará del parque y de la comunidad como beneficiarios. El parque arqueológico cuenta con recursos tangibles, entre los cuales encontramos las pirámides, el museo, el jardín etnobotánica, la zona de camping, entre otros, así también cuenta con recursos intangibles como lo son la historia, la cultura, la ubicación, entre otros, y como último cuenta con recursos humanos como lo son la administración, los guías, la población de Tocachi. Estos recursos se han utilizado de la mejor forma de acuerdo con la planificación del Consejo Provincial de Pichincha junto con la colaboración del Ministerio de Turismo.

De acuerdo, con la teoría, los recursos no siempre son utilizados en su totalidad, y por ello se ha encontrado que la ubicación, así como la historia se pueden aprovechar para aplicar la tendencia de turismo, enfocada a la astronomía; para lo cual se va a combinar estos recursos junto con las habilidades del cuerpo operativo y administrativo del parque arqueológico, para implementar a la observación astronómica como valor agregado al producto turístico actual.

### **1.1.2 Teoría del desarrollo**

La teoría del desarrollo surgió después de la segunda guerra mundial, como un modo en que las naciones puedan prosperar, observando los distintos aspectos que afectan su crecimiento. Y pese a que se basa fundamentalmente en el estudio del desarrollo del ser humano, en la actualidad existen varios enfoques, entre ellos están: el movimiento liberal, keynesiano, marxista entre otros.

Sin embargo, a la aplicación de la teoría, encontramos que, el desarrollado con enfoque local es el que más se ajusta a la presente investigación ya que considera aspectos como el desarrollo local, territorial, regional, humano, endógeno, sustentable y descentralizado, lo que permite un uso a mayor escala.

Bossier, conceptualiza al desarrollo humano como el acto por el cual las personas buscan obtener beneficios que no entran como necesidades básicas para su supervivencia, tales como la ausencia a la opresión violencia, la libertad de expresión, y explotación ya que lo que se pretende es mejorar las condiciones de vida de forma individual y colectiva, manteniendo la paz comunal, y, por lo tanto, reducir las situaciones que puedan desencadenar en conflictos. (Boisier, 1999, págs. 2-24)

Entre los componentes que forman parte del desarrollo humano se habla de la calidad de vida, el nivel de conocimiento y la longevidad poblacional. Todos estos derivados de condiciones socio culturales como la educación, el acceso a la salud, y seguridad, son tomados en cuenta pero en general este tipo de mejoras están ligadas al ser humano pero al referirnos al desarrollo local se va a tomar en cuenta solo los aspectos como los siguientes:

Desarrollo territorial, se encuentra compuesto por territorio natural, territorio equipado y territorio organizado, el primero permite identificar los elementos, que como su nombre lo indica, se encuentra en la naturaleza, y que no han sufrido modificación por parte del ser humano; en cuanto, el segundo, abarca el espacio que el hombre ha modificado para adaptarlo a sus necesidades, añadiendo obras de equipamiento, actividades extractivas, caminos de transporte. El ultimo, es decir, el territorio organizado, es en que se aprecia claramente el desarrollo urbanístico y por lo tanto su estructura es más compleja, teniendo una autoridad político-administrativo, que efectúa las competencias que se les atribuye legalmente, en el Ecuador, un claro ejemplo del territorio organizado son los Gobiernos Autónomos Descentralizados.

Por su parte, el desarrollo regional, delimita las actividades que se han de realizar en la división política conocida como región, que para Bossier, la región es el territorio organizado que posee mecanismos propios para generar recursos que permitan su desarrollo; lo que desencadena la independencia de la población. La misma que perpetuamente buscan formas de lograr agilizar e incrementar su progreso en los aspectos sociales, económicos y culturales, eliminando cualquier obstáculo que se

presente para que la región en la que se aplique esta teoría alcance su plena realización.(Boisier, 1999, pág. 9) Al hablar del desarrollo local, se debe entender que son las actividades que se ejecutan por parte de un municipio, cantón o parroquia, ya que representan las formas más pequeñas de la organización territorial, pero que a la vez, se encuentran posicionadas como aquellas que tiene mayor contacto con la comunidad.

Buarque, en su obra habla que el desarrollo local se expresa como un proceso interno de las pequeñas unidades territoriales como parroquias o comunidades, que se encuentran en la capacidad de dinamizar la economía del sector con el fin de mejorar la calidad de vida de una población. Por lo tanto el desarrollo local es necesario que se conceptualice en los mercados globales tomando en cuenta que debe estar plasmado desde sus cimientos en general, siempre tratando de preservar la identidad diferenciadora de la localidad, otro autor como(Cuervo, 1999) habla que el desarrollo local es una respuesta al desempleo y la desorganización causadas por la deslocalizaciones y malos proyectos ejecutados por organismos públicos nacionales, donde en las últimas décadas los procedimientos locales han sido usados con un éxito esperado dentro de países en vías de desarrollo.

Dentro de los procesos de desarrollo local se identifica tres dimensiones:

- Económica: los empresarios usan sus capacidades para organizar factores productivos locales con un nivel de rendimiento altamente competitivo en los mercados;
- Sociocultural: los valores y las instituciones de participación cultural sirven de base al proceso del desarrollo;
- Político-administrativa: las políticas territoriales permiten crear un entorno económico local favorable.

No se debe excluir, el hecho que el desarrollo local completo está estrechamente relacionado con el desarrollo endógeno, que busca la inclusión y manejo de creencias, tradiciones, costumbres, entre otros, ya que estos aspectos tienen la capacidad de transformar el sistema socioeconómico. Esta situación, representa un desafío para los gobiernos, los que deben organizar programas de aprendizaje social e introducir formas de regulación en la comunidad para su desarrollo, explotando la capacidad de los habitantes de innovar; transformándolos, de seres miembros de un territorio pasivo

o receptor de las grandes empresas nacionales e internacionales; hacia, seres activos y competitivos, que tratan de abarcar los cuatro aspectos para un eficiente desarrollo, es decir, incursionar de manera satisfactoria en lo económico, político, científico – tecnológico y cultural, alcanzando la cualidad de sustentabilidad comunal, que significa que, generan los suficientes ingresos para cumplir con los gastos básicos de sus miembros.

Se seleccionó, la Teoría del Desarrollo, ya que sus elementos, anteriormente explicados, encajan perfectamente con lo que se desea alcanzar en la comunidad de la zona territorial circundante al Parque Arqueológico Cochasquí, ya que este se encuentra dentro un área organizada, que cuenta con vías de transporte y una administración política, que es el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Tocachi.

Lo que se pretende, es obtener el desarrollo local tanto económico como social de la población, con la implementación de la observación astronómica como parte de la oferta turística del Parque Arqueológico; a través de la creación de una nueva fuente de trabajo para la comunidad aledaña a las pirámides, incrementando la población turística, y por la tanto, los servicios que requieren los turistas; los mismo que podrían ser ofrecidos por las personas de la zona, aumentando sus ingresos y alcanzando su sustentabilidad.

Los principales beneficiarios, serían los ciudadanos residentes cerca de la periferia del Parque Arqueológico, ya que la renta superior a la que se percibe actualmente, produciría excedentes que se utilizarían para el desarrollo de toda la comunidad, como la construcción de espacios públicos de recreación o espacios culturales, que permitan a la comunidad crecer económica y culturalmente, sin que, por esta razón se pierdan sus tradiciones, sino que adicionalmente, la actividad logrará que la preservación del Parque, no sea únicamente por su valor histórico, sino por su valor astronómico.

## **1.2 Marco Referencial**

La observación astronómica es una actividad que necesita de ciertas características meteorológicas y ambientales para desarrollarse correctamente, entre las cuales se halla la nitidez del cielo, ya que permite una mejor apreciación de los fenómenos



astronómicos; por lo que el cielo debe encontrarse despejado y carecer total o mínimamente de contaminación lumínica.

Se conoce como contaminación lumínica, al resplandor que se origina por la desmesurada emisión de luz que se proyecta sobre gases y partículas que se encuentran suspendidas en el aire. Para evitar este tipo de contaminación se realizó una declaración denominada, “la declaración sobre la Defensa del cielo nocturno y el derecho a la luz de las estrellas” o más conocida como Declaración de la Palma que se llevó a cabo en el año 2007, con aval de representantes de organizaciones mundiales como UNESCO, OMT, IAU, entre otras. (Startlight, et al., 2007)

Dentro de los objetivos que contiene la Declaración de la Palma, están los siguientes: primero, el derecho a un cielo nocturno libre de contaminación que permitan la observación del firmamento; segundo, la degradación del cielo se considerara como riesgo y se debe afrontar como problemas concernientes al medio ambiente; tercero, la conservación del patrimonio natural y cultural como sucesión de nuestro legado; cuarto, el esparcimiento de la astronomía en la educación como fomento científico asociado a la observación; quinto, la contaminación lumínica debe ser controlada por las áreas naturales protegidas; sexto, la administración pública deben incorporar normas para la conservación de los paisajes; séptimo, promover la regulación del uso de iluminación artificial; octavo, la protección de los pocos lugares óptimos para la observación astronómica mediante medidas y disposiciones; noveno, el turismo como instrumento para desarrollar alianzas para desarrollar nuevos productos turísticos.

Finalmente plantea que todas las reservas, parques nacionales o lugares que cuentan con valor paisajístico excepcional unan esfuerzo para protección del cielo. Todas estas disposiciones deben ponerse en práctica con el fin de concienciar sobre la protección del medio ambiente. (Startlight, et al., 2007) Esta declaración se pone a disposición de la UNESCO, por lo cual el Ecuador como país miembro de esta organización puede difundir este contenido y ejecutar sus principios. Se debe recalcar la incidencia que ha tenido la emisión de este documento para la investigación, ya que se busca alinear la actividad turística con los principios de la declaración, y así, obtener beneficios económicos pero sin descuidar la preservación de la cultura y el cuidado a la naturaleza.

Por lo tanto, se puede distinguir a la observación astronómica como una práctica que está profundamente ligada a la conservación ambiental, y ha estimulado en los últimos años un creciente interés por conocer los lugares idóneos para observación, los instrumentos pertinentes para esta actividad, así como, las instituciones donde se desarrolla esta actividad científica. Ciertos espacios proporcionados de gran belleza paisajística han sido invadidos por emprendimientos que amenazan el equilibrio de los ecosistemas además del crecimiento urbano desordenado. (López & Torre, 2013)

Es así, como la protección ambiental se fomenta de acuerdo con el desarrollo sostenible que promueve el desarrollo económico y la conservación ambiental con el fin de salvaguardar el patrimonio cultural de las comunidades así como sus tradiciones. Para ello se impulsa la educación ambiental profundizando la valoración de sistemas naturales y el uso sustentable.

Aunque es cierto que, la astronomía estudia las galaxias, estrellas, planetas, y más objetos que se encuentran fuera de la Tierra, y que por ende valora más aquellos cuerpos celestes que los terrestres; es sin duda, el cuidado que se da a estos últimos, por parte de las personas, el que permite que se puedan apreciar las maravillas del espacio; debido a que la existencia de espacios aptos para la observación son circunstancias sine qua non, para la realización de la actividad astronómico; he ahí donde radica la importancia, de la educación tanto a científicos, aficionados o individuos en general, de la conservación de la naturaleza y la protección de los recursos para las generaciones venideras, transmitiendo un comportamiento ético hacia la naturaleza. (López & Torre, 2013)

La observación astronómica es óptima, cuando se tiene como recurso un cielo nocturno nítido. Para que esta actividad recreativa se realice las autoridades responsables del lugar deberían implementar políticas de cielos limpios, de tal forma que promueva la conservación del recurso donde se realiza la observación. Se destaca que la investigación se realiza con fines de esparcimiento y educativos, por el conocimiento del cielo y del paisaje nocturno que se realiza en el área Los lugares aptos para la práctica de esta actividad pueden ser centros de investigación para las instituciones de educación superior, para el desarrollo de las mismas y formación de los estudiantes, estas pueden abarcar temas como astronómica, ambiental, turismo y sus derivados. (López & Torre, 2013)

La astronomía como ciencia es interdisciplinaria, pues tiene relación con otros campos del conocimiento, pero fundamentalmente, el principal campo con el que se halla relacionada es con la matemática; ciencia que utiliza para realizar cálculos sumamente complejos; así mismo, mantiene una estrecha relación con la física pues se vale de esta para la interpretación de los fenómenos astronómicos; por su parte, la computación mantiene relación al momento en el que la astronomía hace uso de extensos cálculos numéricos que requieren de procesadores de gran capacidad así como para simulaciones; la química tiene relación con la astronomía ya que se desea comprender la formación de moléculas interestelares, así como, el análisis de espectros moleculares; la geociencia y la astronomía interactúan cuando se pretende analizar el origen de los planetas y sus satélites, así como, la influencia que el sol tiene sobre el clima de la tierra; la tecnología sirve como un instrumento a la astronomía en la elaboración de nuevos telescopios con innovación tecnológica capaces de detectar nuevos espectros magnéticos. (Meléndez Moreno, 2002, p. 4)

De igual forma, mantiene una estrecha relación con la biología, al grado de que se ha creado una rama denominada astrobiología, que estudia de la posible vida en otros planetas que no pertenecen al sistema solar; otra ciencia, es la ecología de especial interés para los astrólogos, quienes la implementan en el desarrollo de sus investigaciones, debido a la imposibilidad de ejecutar sus estudios con la presencia de contaminación lumínica; la arqueología está ligada a los primeros acercamientos de las civilizaciones antiguas para tratar de comprender el universo y sus componentes; el derecho plantea las normas legales que regularan el uso del espacio, así como, los derechos que tienen las naciones sobre partes del sistema solar; por lo que se ha podido apreciar, la astronomía es una ciencia que tiene entre sus cualidades el ayudarse de varias ramas del conocimiento, volviéndola versátil, y aplicable al turismo mediante la oferta de la observación astronómica como producto turístico. (Meléndez Moreno, 2002, pp. 5-6)

La observación astronómica como actividad turística necesita de personal capacitado, es decir, guías de turismo con conocimientos de astronomía. Como modelo tenemos la capacitación que se realizó en el Encuentro Internacional de Turismo 2011 Mar del Plata, donde se hizo hincapié en la interpretación del cielo como recurso, brindando así una experiencia diferente, lo que incrementaría la cantidad de visitantes.

Las áreas protegidas también tienen interés turístico recreativo u otros aprovechamientos como en este caso del parque arqueológico Cochasquí, el cual tiene como objetivo la conservación y difusión de carácter cultural, sin embargo, las condiciones ambientales y geográficas son adecuadas en este sitio para la observación astronómica como transparencia, diafanidad, y generalmente paisajes áridos, con escasas precipitaciones.

El desarrollo de la observación astronómica como producto turístico con fines de esparcimiento y conocimiento, sobre los instrumentos, los programas e investigaciones vinculados al cosmos e interpretación han ido incrementándose en sitios con potencial, para lo cual se debe tener la comprensión necesaria de los objetos que se van a presentar, es decir, poseer conocimiento básico y moderado sobre astronomía y fenómenos celestes, para poder transmitir dicho conocimiento a los visitantes. La capacitación se centra en la conservación del paisaje nocturno y considera la interpretación como instrumento esencial para aprender sobre la dinámica y funcionamiento de recurso natural. (Garach, Narambuena, & Torre, 2011)

Dentro de los temas que se deben considerar dentro del conocimiento básico que debe tener el personal, se encuentra en primer lugar, la historia del sitio de observación y el objetivo que se persigue, que principalmente es la difusión de la cultura; en segundo lugar, se debe tratar la inclusión de la nueva actividad (observación astronómica), para lo que deberán estar presentes las características para que la actividad se desarrolle, como lo son las condiciones atmosféricas, el cielo, las estrellas, las constelaciones, planetas, satélites, cometas, asteroides, entre otras. Estos puntos deben ser combinados junto con la atención al cliente para así brindar una experiencia distinta, también se debe tomar en cuenta la parte teórica y la empírica. (Garach, Narambuena, & Torre, 2011)

Para que se dé la interpretación, se necesita que la capacitación brinde información clara, concisa y fácil de entender y procesar, para que los turistas comprendan, y así la visita entretenida y agradable. Para el desarrollo de la observación astronómica en el parque arqueológico Cochasquí se realizará una capacitación de temas astronómicos para el desarrollo adecuado de la actividad. (Garach, Narambuena, & Torre, 2011)

Gonzales Santamaría, visualiza al producto turístico como el conjunto de bienes y servicios elaborados para satisfacer a los consumidores, compuesto de forma genérica

por tres elementos: atracciones, instalaciones y accesibilidad, los cuales se encuentran relacionados directamente con el destino. Las atracciones están integradas por la percepción que tiene el turista del lugar, en base a los atractivos naturales como el paisaje nocturno y aquellos contruidos por el hombre como las pirámides presentes en las zonas arqueológicas. (Gonzáles Santamaría, 2013)

Las instalaciones, por sí mismas no forman una motivación para viajar pero la falta de alguna de ellas limita la satisfacción del turista; están formadas por alojamiento, restauración, entretenimiento y esparcimiento; finalmente, la accesibilidad se refiere al transporte que el turista elija pero para esto debe haber la disponibilidad de varias opciones para que pueda optar por uno y otro medio, así como los accesos que son las vías para llegar al destino, las que deben estar en adecuadas condiciones. (Gonzáles Santamaría, 2013) La relevancia que se dé a cada uno de los componentes diferirá de acuerdo al producto que se oferte, es decir, que en algunos casos las atracciones tendrán mayor importancia que la accesibilidad o las instalaciones; pero siempre deben estar presentes, ya que permiten la satisfacción del consumidor.

Además, de los componentes antes mencionados, para Gonzales Santamaría, existe uno adicional, conocido como planta física, que es la base para considerar el producto turístico y comprende el lugar, el recurso natural o cultural e instalaciones como alojamiento, también se refiere a las condiciones ambientales del destino. Otro elemento a tener en cuenta son los servicios, fundamentales para la satisfacción del turista, para esto será imprescindible tener en cuenta las características de los empleados y sus habilidades, aspectos que están relacionados estrechamente con la calidad que se desea brindar. El producto turístico también debe ser flexible es decir que debe brindar libertad de elegir si realiza o no ciertas actividades, es decir proporcionar alternativas, pero sin perder la perspectiva del lugar. (Gonzáles Santamaría, 2013)

El turismo astronómico no se presenta como una opción sin estudios, sino que dentro de las investigaciones encontradas en revistas indexadas, se observa que en países dentro del cono sur como Chile, se ha sustentado la realización de este tipo de turismo, el cual se ha vuelto un atractivo para turistas tanto nacionales como extranjeros, especialmente en Estados Unidos en el estado de Hawái y Arizona, siendo el último un referente de la implementación de astro camps como una forma

sustentable y diferente de realizar turismo astronómico, analiza y trata de ajustar la oferta de este nuevo producto a los perfiles de cada turista tomando en cuenta que el turismo astronómico forma parte de 15% de la demanda, no solo de visitantes nacionales también incluyendo a extranjeros, para receptar a clubes de observación, foros y personas especializadas e interesadas dentro del campo astronómico. Usando como framework el BussinesModelCanvas donde se ve la viabilidad de realizar este proyecto (Merida Zamora, 2013)

Chile ha sido un país que ha aprovechado la riqueza que posee su cielo, en donde se han realizado grandes avances dentro del campo astronómico gracias a las diferentes ventajas, como poca contaminación lumínica y que sus cielos se encuentra parcialmente nublados solo 5 meses al año, donde se ha visto un lugar viable para ofrecer servicios turísticos y siendo una alternativa al turismo tradicional, por lo cual en el lugar del cajón del Maipo afuera de la zona de Santiago de Chile siendo sus ejes principales el rescatar el ecosistema montañoso de la zona y ofreciendo una opción de turismo más responsable y variado aprovechando el observatorio astronómico del Maipo para la observación de distintos astros. (Quezada, 2012)

Parte importante del turismo es la cultura en donde se trata de mostrar las tradiciones sabiduría y costumbres del lugar, en este caso México tiene una gran riqueza gracias a los pueblos mesoamericanos donde se ha plasmado su visión sobre el tiempo y el espacio, ya que gracias a los distintos fenómenos celestes que sucedían pudieron realizar sus calendarios agrícolas, entre otros. Este país se caracteriza por realizar el diseño de nuevos productos que tienen como finalidad mezclar la cultura y la ciencia de los pueblos, utilizando los recursos dentro de zonas arqueológicas como la de Teotihuacán, la cual se encuentra dentro del patrimonio de la UNESCO y donde se ha visto el potencial de realizar este turismo con la finalidad de ofrecer al visitante dos rutas, donde se mezcla la arqueología y la cosmovisión de los pueblos aborígenes del país. (Alonso Lopez, 2008)

Dentro de Ecuador han existido proyectos para implementar sitios de observación astronómica, como en el caso del bosque protegido de Jerusalén motivado por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en donde su meta es plasmar un observatorio tomando como punto de observación la cosmovisión andina y rescatando la arquitectura que se mantiene hasta la actualidad en las comunidades indígenas de la

zona, aunque el proyecto está encaminado principalmente a la parte arquitectónica, si considera la preservación de la sabiduría de los pueblos aborígenes y plasmarla en la arquitectura moderna tomando como referencia la Achacana o conocida como la Cruz Andina, edificación en la que se instalaría un telescopio para poder admirar los distintos fenómenos astronómicos, ya que la ubicación del Parte Jerusalén es idóneo para la actividad.(Jivaja, 2012)

La Universidad San Francisco de Quito en conjunto con el Connetticut College realizó una investigación dentro del sitio arqueológico de Cochasquí, deseando que la cooperación interinstitucional logre rescatar y recabar la mayor cantidad de datos sobre el sitio y de esa forma poder ofrecer una nueva fuente de información. Mediante el uso de las tecnología se ha realizado un recorrido virtual por las pirámides y de esa forma poder ofrecer imágenes y fotografías en 3D, videojuegos animaciones en 3D sobre los distintos solsticios y equinoccios que suceden dentro del lugar; entrevistas y narraciones sobre los personajes y hechos que han sucedido en este lugar, y así transmitir ese conocimiento a los visitantes; ya que anteriormente solo existía un conocimiento burdo del lugar, y se contaba a los turistas únicamente sobre la cultura Quito – Cara que habito el lugar. El proyecto propuesto en la presente investigación exhibe un enfoque multifacético, agrupando la vasta información que se tiene actualmente sobre Cochasquí, aprovechando, además, la potencialidad de la inversión en el lugar, debido a que se encuentra a cargo de una institución pública como lo es el Consejo Provincial de Pichincha. (Burbano, 2015)

Esta colaboración entre entres privados como lo es la comunidad de Tocachi y la autoridad pública como el GAD provincial, se encuentra contemplada dentro de la Carta Internacional realizada en 1990 Sobre la Gestión del Patrimonio Arqueológico; se citan varios puntos importantes entre los cuales se habla de que el patrimonio arqueológico no se debe basar exclusivamente en la aplicación de técnicas arqueológicas; y que la conservación y cuidado del mismo debe ejecutarse mediante la gestión compartida de especialistas, entes públicos y privados, los que a su vez, ayudaran a generar política pública.

Entre las políticas de conservación, se habla que tanto la utilización de suelos como planes agrícolas deben ser controlados y ordenados para reducir en lo mínimo el impacto en la destrucción del patrimonio. Además, se debe contar con legislación

adecuada que otorgue responsabilidad a todos los miembros de la sociedad; y, que la autoridad conceda los recursos financieros suficientes para la realización de programas de concientización, que garanticen la protección del patrimonio arqueológico, el compromiso de mantenimiento y la participación de la población local. . (Comité Internacional para la Gestión del Patrimonio Arqueológico, 1990, págs. 1-6)

Es ese último elemento, el que conlleva la participación de las comunidades, es una de los que se trata de explotar en el proyecto, ya que se busca el empoderamiento de las culturas ancestrales por parte de la población aledaña a Cochasquí y que está vinculada a la cultura Quitus-Cara. Por lo tanto, se debe tomar en cuenta que el patrimonio arqueológico está ligado con desarrollo de la comunidad, como herencia, y por ende se busca la sensibilización, concientización y difusión del lugar para efectuar el sentimiento de pertenencia por parte de los pobladores, y a la vez que esto conlleve a impulsar la propuesta de turismo bajo el lema “lo que no se conserva no se conoce”. (Carrascosa & Medina, 2014) Al hablar de la planificación turística de la zona de Cochasquí, se toman en cuenta varios aspectos como los destinos turísticos tanto culturales como naturales, las relaciones socioeconómicas de los habitantes del sector y las rutas para turistas o excursionistas, las mismas que según su calidad podrían alentar o desmotivar a los visitantes a volver.

La Consultoría Mojanda Cochasquí, indica que el manejo interno del parque arqueológico y su orientación está a cargo del directo Fritz Rentailer, y que, adicionalmente se ha implementado una consultoría para la creación del corredor turístico Mojanda – Cochasquí, que la actualidad se encuentra en funcionamiento, tratando de dar a conocer los diversos productos turísticos que se han implementado a la zona. Entre los cuales se hallan, los valles de Jerusalén, ubicados a una altura de entre 2000 a 2900 metros y cuyo clima oscila entre 12 a 18°C sin olvidar una precipitación anual de 250 a 500 milímetros; también, la Eco ruta cultural que contempla atractivos de alta jerarquía como Cochasquí, El kapakñañ han y ambientes del tipo lacustres como las lagunas de Mojanda, donde se puede promover el desarrollo de pequeñas empresas y asociaciones.

La eco ruta se encuentra dentro de la provincia con más resaltes culturales. Entre ellos la cercanía con el centro de distribución turística “Quito”, así como con el corredor turístico E35 que se ubica apenas a 1900 msnm; además de abarcar el Bosque



protector Jerusalén cuyo punto más alto es de 4263msnm, conocida como la cumbre del Fuya Fuya; por lo tanto, con la introducción del nuevo producto turístico como es la observación astronómica en Cochasquí, se puede potenciar aún más a la eco ruta y con ella a la provincia de Pichincha.

### **1.3 Marco conceptual**

#### **Observación**

“Acción y efecto de observar” es decir “Examinar atentamente” (Real Academia de la Lengua Española, 2016)

“Es un procedimiento por el cual adquirimos información para la investigación; es el acto de mirar algo sin modificarlo con la intención de examinarlo, interpretarlo y obtener conclusiones.” (Benguria Puebla, Matñin Alarcón, Valdés López, Pastellides, & Gómez, 2010)

#### **Astronomía:**

“Ciencia que estudia al espacio más allá de la tierra, y sus contenidos, los fenómenos de la tierra que tienen su origen en el espacio tanto auroras como meteoros”. (Oxford University Press, 1999, p. 62)

“La astronomía se dedica a estudiar las posiciones, distancias, movimientos, estructura y evolución de los astros y para ello se basa casi exclusivamente en la información contenida en la radiación electromagnética o de partículas que alcanza al observador.” (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas», 2009, p. 17)

“Ciencia que trata de los astros, de su movimiento y de las leyes que los rigen” (Real Academia Española, n.d.)

#### **Producto turístico**

“Se entiende al producto turístico como un servicio específico, organizado en torno a las necesidades de los consumidores” (Nicolau , n.d., p. 6)

“El producto turístico es el conjunto de bienes y servicios puestos a disposición del usuario en un destino determinado”. (Universidad para la Cooperacion Internacional, n.d., p. 2)

“Se puede definir como el conjunto de prestaciones, tanto materiales como inmateriales, que se ofrecen al mercado con el objetivo de satisfacer los deseos o las expectativas de los turistas”. (Euskadi.eus, 2014, p. 55)

### **Turismo**

“Es un fenómeno social, cultural y económico relacionado con el movimiento de las personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual por motivos personales o de negocios/profesionales”. (Organización Mundial de Turismo OMT, 2017)

“Las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros motivos”. (Escuela Universitaria de Turismo de Murcia, 2013, pág. 5)

“El turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y por otros motivos turísticos” (INDEC, 2017)

### **Zonas arqueológicas**

“Es un lugar en el cual se ha preservado evidencia de actividades que han sucedido en el pasado, y que hayan sido investigadas utilizando la disciplina de la arqueología, significando que el sitio representa parte del registro arqueológico.” (Dominguez, 2005)

“Lugar donde se concentran numerosas ruinas u objetos de tiempos remotos, que permiten reconstruir la historia o que ayudan a comprender diversos aspectos de una civilización antigua. Dichos vestigios suelen encontrarse enterrados u ocultos por diversos motivos.”(Pérez Porto & Merino, 2015)

### **Demanda:**

“Es la cantidad de un bien que los consumidores están dispuestos a adquirir por cierto precio”. (Zabala, 2002, pág. 61)

“Cuantía global de las compras de bienes y servicios realizados o previstos por una colectividad”. (Real Academia de la Lengua Española, 2016)

“Es la cantidad de mercancía que los consumidores - compradores en general- están dispuestos a adquirir a cada precio que se determine en el mercado”. (Zabala, 2002, pág. 51).

### **Meteorología**

“La meteorología es la ciencia que estudia el tiempo y el clima. Su objetivo es el entendimiento de los procesos físicos y químicos que determinan el estado dinámico de la atmosfera en escalas espacial y temporal” (Montero, 2006)

“La meteorología es la ciencia que se ocupa de los fenómenos que ocurren a corto plazo en las capas bajas de la atmósfera, o sea, donde se desarrolla la vida de plantas y animales”(Astronomia.com, n.d.)

### **Certificación**

“Es el proceso mediante el que una tercera parte da garantía escrita de que un producto, proceso o servicio es conforme con unos requisitos específicos” (Miranda González, Chamorro Mera, & Rubio Lacoba)

Es el comprobante otorgado por un organismo con autoridad de las exigencias de la norma que se están aplicando, esta brinda confianza al cliente sobre la capacidad de la empresa para adquirir lo contratado. (Universidad Nacional autónoma de México, 1998)

### **Tour**

“Producto que se comercializa de forma única y que contiene varios servicios de carácter turístico, por el que se paga un determinado precio, dentro del cual el consumidor no abona de forma individual para cada servicio”. (Matínez Cortés, 2010)

“La palabra tour describir el viaje o excursión que se realiza para conocer un lugar o sea es el paseo integrado por un conjunto de personas con un plan previo, usualmente realizado por una agencia o empresa de turismo”(ConceptoDefinicion.de, 2015)

“La palabra tour proviene del francés y significa gira o vuelta. Lo que da a entender que se gira se regresaba al punto de origen. Tour viene del latín tornus que de igual forma significa vuelta o gira”(Etimologias.deChile.net, 2007)

### **Camping**

“Lugar al aire libre destinado para que acampen en él, a cambio de una cantidad de dinero establecida, turistas y personas en vacaciones, generalmente dispone de

instalaciones tales como lavabos, lavandería, bar, restaurante, etc.” (Oxford dictionaries, s.f.)

Establecimiento que presta servicio de alojamiento temporal en un espacio adecuadamente delimitado, dotado y acondicionado para la convivencia al aire libre con fines vacacionales o turísticos y que utilizan como elementos de estancia medios de alojamiento móviles (Ley 13/2016, de 28 de julio, de Turismo, 2016)

## CAPITULO II

### MARCO METODOLÓGICO

#### **2.1 Enfoque de la investigación: Mixto**

El enfoque de la investigación será tipo mixta; Cuantitativo, debido a que se utilizaran datos estadísticos obtenidos de una muestra dentro del área de influencia y la utilización de datos históricos para medir el nivel de aceptación mediante la aplicación de encuestas; y, Cualitativo, debido a que se analizara al área de estudio Cochasquí y se verificara su capacidad para aplicar la observación astronómica mediante la utilización de entrevistas, para conocer las preferencias de los turistas del área de estudio y cómo influye en la localidad.

#### **2.2 Tipología de la investigación**

##### *Por su finalidad Aplicada*

La presente investigación es aplicada debido a que es un caso práctico, con la implementación de la certificación dado que se pretende incrementar la tendencia, a la oferta turística actual del parque arqueológico Cochasquí, con los resultados obtenidos dentro de la investigación se brindará beneficios a largo plazo a la comunidad de Tocachi y Cochasquí.

##### *Por las fuentes de información Mixto*

La investigación según las fuentes de investigación será de tipo mixto ya que se usara información de fuentes primarias y secundarias es decir documental, por el uso de información en libros, informes, papers, consultorías y estadísticas proporcionados por la administración del parque arqueológico Cochasquí, así también será investigación de campo ya que se aplicara herramientas como encuestas, entrevistas y fichas de observación, para obtener un análisis interno y externo

##### *Por las unidades de análisis Insitu*

La investigación Insitu se realizará en el Parque Arqueológico Cochasquí, así como, en la localidad de Tocachi para la obtención de información primaria para lo cual se analizará la infraestructura, los recursos y capacidades con los que cuenta la zona, además, se investigará la influencia del Consejo Provincial de Pichincha,

también se indagará al observatorio astronómico de Quito para la implementación de la actividad astronómica en Cochasquí.

*Por el control de las variables No experimental*

La investigación es no experimental dado que no se va a manipular variables, ya que la observación astronómica depende de los factores meteorológico y ambiental, los cuales no se pueden manipular por su naturaleza, también es no experimental porque la información recopilada no es manipulable, sino que es algo fijo, pues se desea conocer la percepción de los turistas sin alterarlas, ya que de la estabilidad de los datos depende la proyección de la demanda.

*Por el alcance Descriptivo*

La investigación descriptiva permite especificar las características importantes del Parque como los factores ambientales, económicos, sociales y culturales, ya que de esta forma se comprobará si es un lugar adecuado para la observación astronómica y si los turistas están dispuestos e interesados en realizar esta actividad, así como la aceptación por parte de la comunidad, su grado de compromiso y por parte del observatorio astronómico de Quito el nivel de involucramiento.

## **2.3 Hipótesis**

### **2.4**

El Parque Arqueológico Cochasquí cuenta con las características para la observación astronómica como diversificación de la oferta turística.

## **2.5 Procedimiento para recolección y análisis de datos**

La presente investigación utilizará diferentes técnicas para la recolección de datos como la técnica de campo, técnica documental y base de datos, con el objetivo de obtener información primaria y secundaria, cada técnica se aplicará en diferentes lugares que involucra el tema de investigación.

### **2.5.1 Técnica de Campo**

Este procedimiento implica que los investigadores se involucren con el objeto de estudio mediante la aplicación de las herramientas de recolección de datos como la encuesta, entrevista y observación las cuales se darán Insitu. Para las encuestas se

sacará una muestra y en base a las estadísticas se comprobará mediante observaciones nocturnas, la capacidad del lugar para comprobar si cuenta con las características necesarias, se encuestará a los visitantes del parque así como a los del observatorio astronómico para conocer la aceptación del producto turístico se realizará entrevistas a profesionales del área turística y astronómica.

### **2.5.2 Técnica Documental**

Este procedimiento se empleará debido a que se realizará una revisión de documentos como informes realizados por profesionales en el área astronómica, en los cuales se indica que el lugar escogido es apto para la observación astronómica, así como consultorías de la ruta a la cual pertenece el parque, mediante estos documentos se validará la propuesta planteada.

### **2.5.3 Base de datos**

Se utilizará la información que tiene el Parque Arqueológico Cochasquí sobre las visitas anuales y mensuales, así como la clasificación de los visitantes; por otro lado, se apoyará de la base de datos que tiene el observatorio astronómico, para sacar una muestra para la aplicación de las encuestas y también realizar proyecciones de demanda potencial.

## **2.6 Cobertura De Las Unidades De Análisis**

### **2.6.1 Muestra**

Los datos que se utilizarán para determinar la muestra provienen del Universo, conjunto de sujetos que tienen características en común, capaz de ser medible; visitantes del parque Arqueológico Cochasquí del año 2016, siendo la población conjunto de todas las mediciones realizadas sobre varias características del universo, los visitantes nacionales y extranjeros del parque del mes de febrero 2016 exceptuando a las instituciones educativas ya que son menores de edad y no poseen capacidad adquisitiva propia, muestra subconjunto de elementos de la población, número de encuestas que se realizarán.

## **Tabla 1**

### Estadísticas del Parque Arqueológico Cochasquí

#### VISITANTES

MES	NACIONALES	EXTRANJEROS	INSTITUCIONES	POBLACIÓN	TOTAL
	(N)	(E)		N + E	
<b>ENERO</b>	999	209	653	1208	1861
<b>FEBRERO</b>	1421	167	1123	1588	2711
<b>MARZO</b>	1137	145	509	1791	1791
<b>ABRIL</b>	728	78	761	806	1567
<b>MAYO</b>	1091	119	1091	1210	2301
<b>JUNIO</b>	830	87	821	917	1738
<b>JULIO</b>	1417	191	512	2120	2120
<b>AGOSTO</b>	1414	130	420	1544	1964
<b>SEPTIEMBRE</b>	642	116	231	989	989
<b>OCTUBRE</b>	715	126	573	841	1414
<b>NOVIEMBRE</b>	1531	226	1201	1757	2958
<b>DICIEMBRE</b>	770	80	1304	850	2154
<b>TOTAL</b>	12695	1674	9199	14369	23568

Fuente: (Parque Arqueológico Cochasquí, 2016)

#### Población Finita

N= tamaño de la población (1588)

z= Constante indica el nivel de confianza el 95% de confianza equivalente a (1,96)

es decir la probabilidad de error es 5%

p=probabilidad de éxito (0,5)

q=probabilidad de fracaso (1-p)

e=error maestral aceptable (0,5)

n= tamaño de la muestra

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$



$$\begin{aligned}
 n &= \frac{(1,96^2) * (1588) * (0,5) * (0,5)}{0,05^2(1588 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5} \\
 &= \frac{1525.1152}{4,9279} \\
 &= 309
 \end{aligned}$$

## **2.7 Procedimiento Para Tratamiento Y Análisis De Información**

### **Síntesis**

Para analizar la información obtenida de los instrumentos de recolección se aplicará la síntesis como proceso para interpretar los datos, se utilizará programas como SPSS y Excel para presentar los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a 309 visitantes tanto nacionales como extranjeros del parque en el mes de febrero 2017. Se sintetizarán los resultados obtenidos de entrevistas, a los representantes de las partes involucradas, así como las fichas bibliográficas de investigaciones realizadas sobre el parque con enfoque astronómico.

## **2.8 Instrumentos De Recolección De Información**

### **2.8.1 Recolección Bibliográfica**

La recolección bibliográfica es un instrumento indispensable para la presente investigación, dado que este es un sustento científico que validará el tema planeado, la ficha bibliográfica es el instrumento de investigación que permitirá ordenar y clasificar la información. Las fichas que se tomará en cuenta nos servirán para la propuesta, en este caso se recopilara las fichas de los boletines astronómicos del observatorio de Quito, así como la investigación arqueo astronómica de Yurivich, el guion museológico, el informe de Max Uhle, entre otras.

### **2.8.2 Encuesta**

La encuesta es un método de recolección de datos primarios, estos pueden ser cualitativos y/o cuantitativos en el que la información se recopila mediante la

formulación de preguntas en base a un cuestionario previamente estructurado aplicado a una muestra en representación de la población elegida. (Zikmund, 1998, pág. 192)

La encuesta se aplicó a los turistas que visitan el parque arqueológico Cochasquí en el mes de febrero, se designó las encuestas de forma aleatoria en el transcurso del mes, la encuesta tiene preguntas abiertas y cerradas, así como preguntas de escala y la pregunta filtro que indica el nivel de aceptación de la propuesta.

<b>ENCUESTA</b>			
1. Edad: __ __			
2. Nacionalidad: _____			
3. Género:      Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>			
4. ¿Cómo supo la existencia del parque arqueológico?			
Institución educativa	<input type="checkbox"/>	Redes Sociales	<input type="checkbox"/>
Prensa	<input type="checkbox"/>	Consejo Provincial	<input type="checkbox"/>
		Amigos o Familiares	<input type="checkbox"/>
		Otros	<input type="checkbox"/>
Cual _____			
5. Motivo de visita al parque arqueológico.			
_____			
6. ¿Qué actividades va a realizar Ud. en la zona?			
Senderismo	<input type="checkbox"/>	Campign	<input type="checkbox"/>
Ciclismo	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
		Visita al museo de sitio	<input type="checkbox"/>
		Gastronomía	<input type="checkbox"/>
		Cual _____	
7. ¿Conoce Ud. de lugares para observación astronómica?			
Sí <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>	
Cual _____			
8. ¿Qué tanto usted conoce de la observación astronómica (fenómenos celestes como: eclipses lluvia de estrellas, observación de constelación y planetas)			
Siendo 1 escaso conocimiento y 5 amplio conocimiento			
	1	2	3
	4	5	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. ¿Le interesaría realizar actividades nocturnas dentro de la zona de Cochasquí para la observación astronómica?			
Si <input type="checkbox"/>		Porque _____	
No <input type="checkbox"/>		Porque _____	
10. ¿Estaría dispuesto a volver a Cochasquí para realizar observación astronómica? ¿En qué meses?			
Si <input type="checkbox"/>		Meses _____	
No <input type="checkbox"/>		Porque _____	
11. ¿Qué medio de transporte utilizo para acceder al parque arqueológico Cochasqui? ¿Y cuánto se demoró?			
_____			
12. ¿Qué servicios les gustaría que incluya los recorridos nocturnos?			
Transporte	<input type="checkbox"/>	Actividades lúdicas	<input type="checkbox"/>
Gastronomía	<input type="checkbox"/>	Utilización de instrumentos	<input type="checkbox"/>
		Guianza	<input type="checkbox"/>
		Otros	<input type="checkbox"/>
Cual _____			
13. Cuanto estaría dispuesto a pagar por el servicio. ¿Y por qué? \$ _ _ _ _			
_____			

### 2.8.3 Entrevista

La entrevista es un proceso de comunicación que se utiliza como herramienta de investigación, mediante el cual se obtiene información directa, es una conversación con intencionalidad que tiene objetivos implícitos en resultado de la información, permite tomar decisiones. La entrevista se aplicará a un representante por cada área de interés del tema a investigar, como son profesionales en el área arqueológica, astronómica, y turismo, así como al representante de la comunidad de Cochasquí.

#### ENTREVISTA DIRIGIDA A DIRECTOR DEL PARQUE ARQUEOLÓGICO COCHASQUÍ

El objetivo de la presente entrevista es obtener el punto de vista desde la arqueología enfocada hacia la observación astronómica como un producto turístico en las zonas arqueológicas, caso Cochasquí.

Nombre de la organización:

Cargo:

Entrevistado:

Lugar y fecha:

1. ¿Cómo observa la situación de la arqueología dentro de la Provincia de Pichincha?
2. De manera breve explique ¿Cuál es el origen y como se conformó el parque arqueológico Cochasquí?
3. ¿Cuál es su punto de vista sobre el turismo en las zonas arqueológicas? (En la provincia y en Cochasquí)
4. ¿Qué métodos se han aplicado y cuales han sido los resultados en lo que concierne a la difusión del parque Cochasquí.?
5. ¿Que aporte ha tenido el turismo dentro del parque arqueológico en los últimos años?
6. ¿Qué opinión tiene sobre realizar actividades nocturnas en la zona de Cochasquí?
7. ¿Cómo ha palpado y qué opinión tiene sobre la colaboración de la comunidad hacia el parque arqueológico?
8. ¿Cuál es su punto de vista sobre la arque astronomía dentro de monumentos arqueológicos dentro del país; y, el caso especial Cochasquí?
9. ¿Qué impactos tanto positivos como negativos cree usted que tendrá la observación astronómica siendo esta un producto turístico dentro de la zona arqueológica de Cochasquí?
10. ¿Conoce Ud. sobre la fundación starlight y sus certificaciones?

**ENTREVISTA DIRIGIDA AL REPRESENTANTE DE ASTRONOMÍA****Nombre:****Cargo:**

1. ¿Cómo considera Ud. que se encuentra la astronomía en Ecuador?
2. ¿Cuánta acogida ha tenido la astronomía en país?
3. ¿Cree que la astronomía influyó de algún modo en la arquitectura de las ruinas arqueológicas descubiertas hasta la fecha?
4. ¿Considera que el desarrollo de la astronomía en lugares aptos para la actividad tenga impacto sobre la localidad circundante?
5. ¿Cree Ud. que la observación astronómica tenga acogida como una actividad turística?
6. ¿Qué instrumentos son adecuados para la observación astronómica? ¿Y cuáles son de utilización más sencilla para el manejo por parte de todo tipo de persona?
7. ¿Qué condiciones se debe tener en cuenta para que un lugar sea considerado apto para la observación astronómica?
8. ¿Qué temporada es mejor para la observación astronómica?
9. ¿Existe una clasificación de fenómenos astronómicos?  
(Si responde si preguntar Como se clasifican)
10. ¿Cuáles son los fenómenos más recurrentes que se pueden observar desde el país?
11. ¿Cree Ud. que Cochasquí es un sitio adecuado para la observación astronómica?
12. ¿Qué tipo de capacitación cree que deben tener las personas a cargo de los sitios para observación astronómica?
13. ¿Conoce Ud. sobre la fundación starlight y sus certificaciones?

**ENTREVISTA DIRIGIDA AL REPRESENTANTE DE LA ASTRONOMÍA CON  
ENFOQUE TURÍSTICO**

**Objetivo**

Nombre de la organización:

Cargo:

Lugar y fecha:

1. ¿En qué año se fundó la organización y con qué objetivo inicio?
2. ¿Qué actividades realiza la fundación?
3. ¿Qué servicios nomas incluye las actividades Uds. realizan? desarrolle
4. ¿Cuándo inicio las veladas astronómicas y que motivo a realizarlas?
5. ¿En qué lugares han realizado observaciones astronómicas?
6. ¿Han realizado observaciones en alguna zona arqueológica?
7. ¿Qué fechas son más adecuadas?
8. ¿Qué tipo de personas tiene mayor afluencia a estos eventos? (sector, edad, genero, nivel de instrucción)
9. ¿Qué precio tienen las observaciones y porque del precio?
10. ¿Han realizado colaboración con la comunidad local donde han realizado las actividades? Como lo han hecho o tienen planeado
11. ¿Conoce Ud. sobre la fundación starlight y sus certificaciones?

## ENTREVISTA REPRESENTANTE DEL MINISTERIO DE TURISMO

**Nombre de la organización:**

**Cargo:**

**Lugar y fecha:**

1. ¿Qué nuevas tendencias turísticas se han implementado dentro del país?
2. ¿Qué condiciones debe cumplir un lugar para ser considerado producto turístico?
3. ¿La arqueología como se encuentra clasificada en el país?
4. ¿Se ha que echo algún estudio sobre observación astronómica como producto turístico?
5. ¿Se conoce los beneficios turísticos relacionados con la observación astronómica?
6. ¿Tiene el Ministerio de turismo algún registro de lugares en el Ecuador que sean aptos para ejecutar actividades astronómicas?
7. ¿Se tiene alguna planificación para realizar el equipamiento necesario en alguno de los lugares idóneos para la observación astronómica con la finalidad de ofrecer como sitio turístico?
8. ¿Dentro de que línea de productos turísticos entraría este tipo de turismo?
9. ¿Conoce acerca de fundación starlight y sus certificaciones?

### ENTREVISTA REPRESENTANTE DE LA ASOCIACIÓN DE TOCACHI

Nombre de la organización: cargo:

Lugar y fecha:

1. ¿Cómo se creó la asociación y cuál fue el proceso que siguió para constituirse legalmente?
2. ¿En qué año y bajo que principios se creó?
3. ¿Cuáles son los objetivos, misión y visión?
4. ¿Actualmente, a que cifra asciende el número de miembros de la asociación?
5. ¿Cómo se encuentra organizada la asociación? (organigrama)
6. ¿Qué servicios nomas prestan? Y ¿Qué precio tienen?
7. ¿Tienen conocimiento sobre astronomía?
8. ¿Tiene la organización alguna debilidad o problemática?
9. ¿Estarían dispuestos a capacitarse para ofrecer nuevos servicios?

#### 2.8.4 Observación

La observación, técnica utilizada para la investigación descriptiva, esto incluye registrar los patrones de conducta del objeto de estudio para obtener información sistemática. La observación se clasifica en estructurada y no estructurada. La observación estructurada especifica con detalle lo que se va a observar y la forma en que se va a registrar o medir, en este caso se utilizará la primera ya que se va a medir los niveles de oscuridad así también se aplicará la segunda para recolectar información que se obtendrá mediante recorrido por parque.

## **CAPÍTULO III**

### **RESULTADOS**

#### **3.1 Arqueología en el país**

El descubrimiento de sitios arqueológicos en el país se ha dado, en su mayoría de manera casual por la construcción de otras infraestructuras, en donde la gente que presencia estos descubrimientos reacciona de diversas maneras, colecciona ciertos vestigios, los guarda para venderlos y unos pocos alertan a las autoridades sobre los hallazgos. En muchos casos las personas con estudios superiores buscan la opinión de profesionales para saber el valor económico de las piezas y poder venderlas, sin tomar en cuenta el valor científico del hallazgo, la gente del campo, en cambio, huaquea los sitios en busca de artículos valiosos. Es por esto que, la destrucción de importantes vestigios arqueológicos no ha parado desde la llegada de los españoles, tomando un nuevo auge en los años setenta con la expansión urbana. (Almeida, 1997, págs. 13-16)

Algunos ejemplos de la destrucción de sitios arqueológicos por la expansión urbana son los montículos de la cultura Milagro- Quevedo, destruidos en la construcción de la vía Milagro- Guayaquil; otro sitio es el Pucará de Rumicucho, en donde se realizaban prácticas de tiro al blanco y simulacros de guerra, una de las pirámides de Cochasquí, igualmente, fue cortada intencionalmente, es así que la lista de sitios destruidos o saqueados es muy extensa, debido en gran parte a la indolente conciencia histórica que no da la importancia que merece a la investigación y difusión de la cultura, es una conciencia que no defiende la necesidad de conservar las huellas del pasado como un proceso social que define la identidad de un pueblo. (Almeida, 1997, págs. 13-16)

Aunque, el panorama es desolador, hay que destacar la labor de algunas entidades que han rescatado ciertos sitios, uno de ellos el Castillo de Ingapirca gracias a la labor de Hernán Crespo y HolafHolm, el Pucará de Rumicucho rescatado por el Banco Central y el Parque Arqueológico Cochasquí que gracias a un trabajo de investigación y conservación pasó a control del Consejo Provincial, de lo cual se derivó también un importante estudio que ha permitido conocer la cultura del pueblo Quito Cara, a través



de la construcción de un museo arqueológico y etnográfico. (Almeida, 1997, págs. 13-16)

### **3.1.1 Ambiente y Arqueología en Ecuador**

Las condiciones geográficas del Ecuador le han dado ciertas características al territorio, trascendentales para la preservación de los vestigios arqueológicos. La ubicación del país en un sitio bañado por el Océano Pacífico y cruzado por la Cordillera de los Andes, le permite gozar de tres regiones naturales diferenciadas con una gran diversidad de pisos altitudinales, climas y ecosistemas, es así que el 46% del territorio corresponde a la Amazonía, este importante espacio en cuanto a recursos forestales y fue ocupado por cazadores y hortícolas desde el segundo milenio antes de Cristo, los testimonios de su estancia son poco conocidos debido al ambiente selvático. (Almeida, 1997, pág. 17 )

El 54% restante del territorio corresponde a las regiones Litoral Interandina e Insular, las dos primeras regiones son el resultado de la presencia de la Cordillera de los Andes, la misma que determina ciertas condiciones climáticas, así como en el comportamiento de los habitantes, como por ejemplo en su modo de subsistencia. El páramo fue conocido mayormente por los cazadores que iban a las minas de obsidiana en el Antisana. El siguiente piso altitudinal es el temperado interandino o los valles serranos, es el piso más poblado y lo fue también en el pasado, por la temperatura que oscila entre los 10°C a 15°C fueron los sitios más aptos para la vida y donde se encontraron los vestigios más antiguos, ya que durante la etapa tardía de la historia de los indígenas ecuatorianos se asentaron las sociedades con más población. (Almeida, 1997, págs. 18-20)

En el piso altitudinal temperado subtropical a 2000 m.s.n.m, las temperaturas varían de los 15°C a 20°C, y son los sitios donde se asentó gran parte de la población afroecuatoriana en el valle de Guayllabamba y el valle del Chota. La Costa pacífica fue fundamental en el desarrollo de los pueblos, en el perfil costanero el clima es diverso, existen zonas muy húmedas como en el sector de la provincia de Esmeraldas, así como también zonas secas como en la Provincia de Manabí, es así que se desarrollaron numerosos poblados marineros, por su parte, en las llanuras bañadas por

el Río Santiago se encuentra uno de los sitios arqueológicos más importantes del Ecuador y de América del Sur, la Isla La Tolita. (Almeida, 1997, págs. 18-20)

La diversidad de subregiones en el Ecuador fue más bien un impulso para los pueblos milenarios, de igual manera la Cordillera de los Andes lejos de ser un obstáculo, promovió la comunicación entre los pueblos de la Costa y los de la Sierra para complementarse y asegurar su sobrevivencia. Así también se ha comprobado que no solo se comunicaron entre las tres regiones naturales del Ecuador sino también con territorios más lejanos. (Almeida, 1997, págs. 19-20)

**Tabla 2**

**Cronología de sitios y monumentos**

SITIO	PERÍODO	CULTURA	CRONOLOGÍA	PROVINCIA
El Inga	Paleoindio	El Inga	10300 a.C.	Pichincha
Chobsy	Paleoindio	Chobsy	8060 a.C.	Azuay
Las Vegas	Arcaico	Las Vegas	7000 a.C.	Guayas
Real Alto	Formativo	Valdivia	3500 a.C.	Guayas
Sangay	Formativo	Upano	2750 a.C.	Morona Santiago
Cueva de los Tayos	Formativo	Cerro Narrío	1020 a.C.	Morona Santiago
Agua Blanca	Formativo	Valdivia	3500 a.C.	Manabí
Isla de la Plata	Formativo	Valdivia	3500 a.C.	Manabí
Cotocollao	Formativo	Cotocollao	1500 a.C.	Pichincha
La Tolita	Desarrollo Regional	La Tolita	600 a.C.	Esmeraldas
Cochasquí	Integración	Quitú Cara (Caranqui)	950 d.C.	Pichincha
Socapamba	Integración	Caranqui	1350 d.C.	Imbabura
Zuleta	Integración	Caranqui	800 d.C.	Imbabura
Puntiachil	Integración	Caranqui	800 d.C.	Pichincha
Tulipe	Integración	Yumbos	800 d.C.	Pichincha
Plataforma La Mesa	Integración	Caranqui	800 d.C.	Imbabura

CONTINÚA

Camellones La Vega	Integración	Negativo del Carchi	800 d.C.	Imbabura
Terrazas Pimampiro	Integración - Inca	Caranqui - Inca	1500 d.C.	Imbabura
Palacio de Atahualpa	Inca	Inca	1500 d.C.	Imbabura
Quitoloma	Inca	Inca	1500 d.C.	Pichincha
Rumicucho	Inca	Inca	1500 d.C.	Pichincha
Palacio de El Callo	Inca	Inca	1500 d.C.	Cotopaxi
El Salitre	Inca	Inca	1500 d.C.	Cotopaxi
Ingapirca	Integración - Inca	Cañari - Inca	1500 d.C.	Cañar
Culebrillas	Integración - Inca	Cañari - Inca	1500 d.C.	Cañar
Tomebamba	Integración - Inca	Cañari - Inca	1500 d.C.	Azuay
Molleturo	Inca	Inca	1500 d.C.	Azuay
Todos los Santos	Integración - Inca	Cañari - Inca	1500 d.C.	Azuay
Tambo Blanco	Inca	Inca	1500 d.C.	Loja
CápacÑan	Inca	Inca	1500 d.C.	Cañar - Azuay
Antigua Riobamba	Colonial	Hispano Mestiza	1534	Chimborazo
Asunción de Guano	Colonial	Hispano Mestiza	1600	Chimborazo
Cutuchi	Republicano	Blanco Mestiza	1870	Cotopaxi

Fuente: (Almeida, 1997)

### 3.1.2 Cazadores y Recolectores

Los testimonios arqueológicos son de una antigüedad de más de 11000 años, y se encuentran en lugares como El Inga en la provincia de Pichincha, Chobsy en el Azuay y Cubilán en Loja, posiblemente fueron grupos semi nómadas que practicaban la cacería, la pesca y la recolección de frutas para su alimentación, para lo cual utilizaban herramientas elaboradas a base de obsidiana, basalto y pedernal, otra de las huellas de estos pobladores son las cuevas y abrigos que aprovecharon como vivienda. (Almeida, 1997, pág. 20)

### **3.1.3 Agricultura y alfarería**

Luego del periodo anteriormente mencionado las poblaciones indígenas descubrieron un nuevo modo de vida a través de la domesticación de las plantas, es decir el apareamiento de la agricultura, esto motivó no solo la formación de aldeas sino también la alfarería, que se practicó por primera vez en las culturas del litoral ecuatoriano, un claro ejemplo es la cultura Valdivia. Los pobladores de Valdivia habitaban en casas ovaladas alrededor de una plaza central de uso ceremonial, los ritos y formas cerámicas estuvieron dedicados a la fertilidad de la tierra. (Almeida, 1997, págs. 21-24)

La alfarería fue evolucionando en la Cultura Machalilla y en la Chorrera, así como la agricultura, al ocupar extensos espacios de tierra para aprovechar el cultivo de maíz, por lo que surge también la idea de estilizar la alfarería inspirados en motivos de flora y fauna, además, difunden dichos adelantos a los pueblos de la Sierra y la Amazonía, estos por su parte desarrollaron otras técnicas como decorativas como el brillo de espejo, la pintura iridiscente y la cerámica ceremonial. Este modo de vida vinculado a la tierra duro aproximadamente 3000 años, algunos de estos rasgos se los puede encontrar en la cultura Cotocollao. (Almeida, 1997, págs. 21-24)

### **3.1.4 Orfebrería**

En el periodo de Desarrollo Regional las sociedades se desplegaron con gran fuerza, descubriendo nuevas tecnologías y formas de organización social, el avance de

la agricultura se da con nuevos productos alimenticios como el maní y la yuca, además gracias a la influencia de otras culturas de Mesoamérica y los Andes Meridionales. Las culturas ecuatorianas en este período integraron señoríos con un sistema de autoridades y una entusiasta vida religiosa, en donde la clase sacerdotal tiene la mayor jerarquía y, por lo tanto, el control de la sociedad civil, lo cual está representado en la iconografía de sus vestigios. (Almeida, 1997, págs. 23-24)

Este período estuvo marcado por la especialización del trabajo, aparecen nuevas actividades distribuidas en grupos, como alfareros, orfebres, labradores, navegantes con el fin de satisfacer las necesidades de toda la población. En el tema espiritual, se destaca la aparición de diversos dioses, para lo cual los metales fueron fundamentales, el oro, plata, platino y cobre se trabajaron especialmente para las prácticas religiosas y rituales, así como también para fines estéticos. Una de las culturas con los más grandes niveles de trabajo en la metalurgia fue La Tolita. También, se perfeccionaron las técnicas alfareras, los antiguos pobladores se convirtieron en verdaderos maestros de la arcilla, elaborando figuras con alto nivel estético y realismo anatómico. (Almeida, 1997, págs. 26-28)

Lamentablemente, debido a las condiciones climáticas y ambientales la conservación de estas figuras fue realmente escasa, tampoco se logró recuperar poblados o viviendas por haber sido construidos con materiales poco resistentes; los testimonios que se tienen de este período son los cimientos o bases de las edificaciones a modo de plataformas, montículos o tolas, son frecuentes en la cultura Tolita y en la cuenca del Río Guayas. (Almeida, 1997, págs. 27-28)

### **3.1.5 Señoríos Étnicos**

El período de Integración inicia en el año 800, las culturas que pertenecieron a este período son las que hicieron frente a la invasión Inca y posteriormente a la española. Estaban dirigidas por una autoridad que controlaba un sistema poblacional cada vez más extenso distribuidos en aldeas, era un modelo jerárquico de cacicazgo con jefes secundarios en cada aldea; así, se distinguen algunas culturas como Milagro – Quevedo y Manteño – Huancavilca en la región Litoral y los Cañari y Puruhá y Caranqui en la región Sierra. Este sistema les permitió asignar deberes y derechos entre

los habitantes, y a su vez alcanzar altos niveles de productividad especialmente en la agricultura, debido a que implementaron canales de riego y terrazas de cultivo. Otro aspecto sobresaliente son las construcciones de adobe y cangahua para viviendas y centros ceremoniales en forma de tolas o montículos, algunas muestras se pueden encontrar en Cochasquí y Zuleta. (Almeida, 1997, págs. 29-30)

### **3.1.6 Periodo Incaico**

Fue una época de guerras y enfrentamientos, los pueblos tuvieron que enfrentarse a la expansión incaica y la posterior conquista española. Los Incas llegaron al territorio ecuatoriano como parte del movimiento expansionista del Tahuantinsuyo cuyo inicio fue en los Andes meridionales, ocupó el callejón interandino ecuatoriano y llegó hasta los límites con Colombia, este territorio llegó a contar con 5000 km. De longitud y aproximadamente doce millones de habitantes. La mayor parte de los vestigios se encuentran en el sitio que fue su centro administrativo, el Cuzco, el resto se comprenden sitios de uso militar, tambos y centro ceremoniales de menor extensión. (Almeida, 1997, págs. 30 - 31)

El incario se afianzó en Ecuador tras una larga lucha y varios años de enfrentamientos con los señoríos de Cayambe y Caranqui, su estancia no fue duradera, apenas 30 o 40 años y estuvo llena de conflictos como el enfrentamiento de los herederos de HuaynaCápac, Huáscar y Atahualpa, quienes se disputaban el control de todo el Tahuantinsuyo, es así que, Atahualpa nacido en territorio Caranqui sometió al ejército cuzqueño y obtuvo el poder del imperio Inca, aunque por corto tiempo debido a la llegada de los conquistadores españoles. (Almeida, 1997, págs. 32-34)

El Tahuantinsuyo es el mayor testimonio del desarrollo de los pueblos indígenas de Sudamérica, se aplicaba un régimen político rígido que aseguraba el trabajo y la alimentación de toda la población, su sistema de colonización se rigió bajo la modalidad de mitimaes y la construcción de infraestructura para mantener un cuidadoso control de los nuevos pueblos conquistados. El cuanto a las huellas que el periodo incaico dejó en el Ecuador se pueden mencionar el idioma quichua y los vestigios en Tomebamba, Ingapirca y el Callo. Finalmente, este imperio fue destruido

en 1533 por los colonizadores españoles, cuando Francisco Pizarro asesinó a Atahualpa, el último soberano del Tahuantinsuyo. (Almeida, 1997, pág. 35)

### **3.1.7 Situación actual de la arqueología en el país**

En el país se realizan estudios de forma aislada, ya que cada uno pretende aprovechar el prestigio que muchas veces no está bien cimentado, a pesar de que para cada investigación el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural otorga el permiso correspondiente; sin embargo, esta institución debería ser la llamada a recopilar, publicar y dar a conocer cada evento y cada estudio científico realizado, pero lastimosamente no ejecuta dicho deber, por este motivo se creó el Colegio de Arqueólogos, el mismo que actualmente está fuera de funcionamiento por la escasa presencia de arqueólogos en el país.

### **3.1.8 Turismo en las zonas arqueológicas**

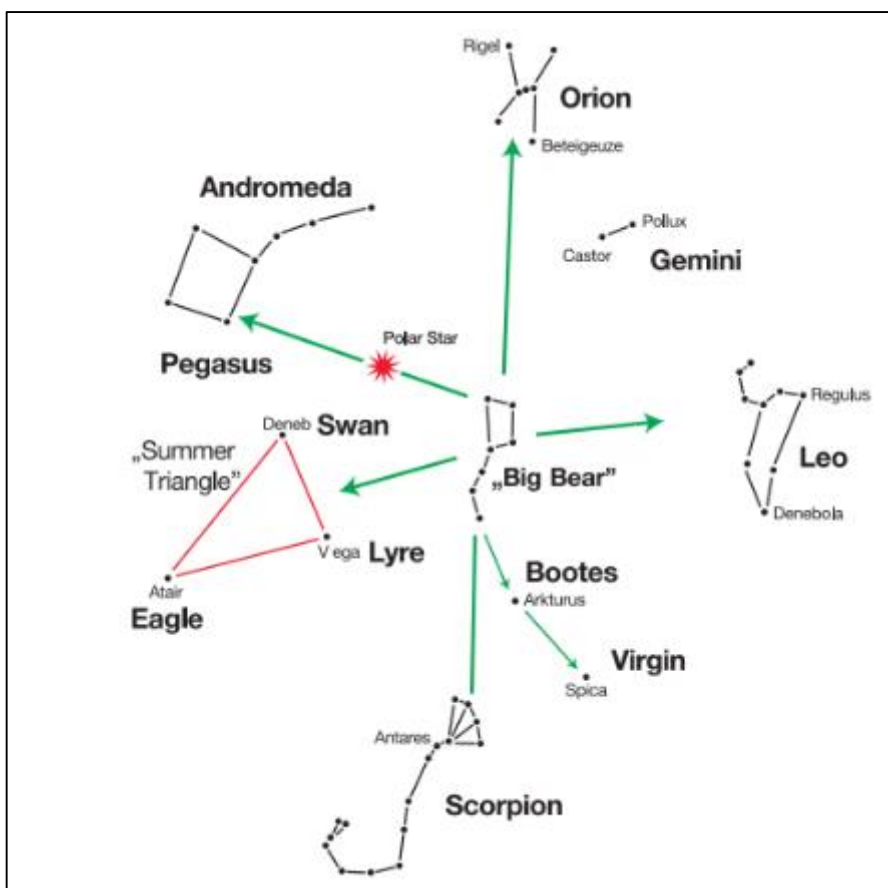
Desde el punto de vista arqueológico, el turismo es una actividad humana importante por su aporte económico y cultural, este último, no puede ser cuantificado ni de forma económica o estadística, ya que adquirir conocimientos es parte de la cultura de una persona. El turismo en zonas arqueológicas debe ser manejado de forma diferente ya que sus condiciones son únicas; pues se debe tener cuidado para conservar el patrimonio y evitar impactos. Se debe tener en cuenta, que en arqueología los hallazgos y descubrimientos no se pueden recuperar y, por lo tanto, el turismo arqueológico debe ser manejado con absoluta responsabilidad.

## **3.2 Observación Astronómica**

Desde sus inicios los seres humanos se han interesado en las estrellas y las constelaciones, pero ellos solo podían mirar al cielo con sus ojos, ya que no poseían los instrumentos que se han desarrollado con la ayuda de la tecnología, y que hoy en día ha permitido observar más allá en el espacio dando inicio a la Astronomía. Observar al cielo y descubrir cada vez nuevas estrellas, galaxias, constelaciones hace

que surjan preguntas acerca de cómo se formó el universo y la Tierra. (ATSENIOR, 2014, pág. 3)

La Astronomía se ha desarrollado desde el tiempo de los egipcios, griegos, mayas y chinos que usaban instrumentos primitivos, pero tenían conocimientos impresionantes. Cuando Galileo Galilei en 1609 construyó su propio telescopio, uno que no deformaba los objetos y los aumentaba en seis veces, se descubrió que la vía láctea era una banda de millones y millones de estrellas. Por esto, se le conoce como el padre de la Astronomía moderna. Con las soluciones tecnológicas actuales, la astronomía tiene grandes oportunidades; con los telescopios como “El Gran Telescopio” de Chile, se pueden realizar observaciones verdaderamente precisas de los objetos más pequeños y distantes. (ATSENIOR, 2014, págs. 3-4)



**Figura 1 Estrellas y constelaciones**

Fuente: (ATSENIOR, 2014)

Los hombres de la antigüedad usaron su imaginación para formar imágenes, combinando la posición de las estrellas en el cielo, creando incluso historias de luchas;



las constelaciones de Orión, la Osa menor, la Osa Mayor, son las más fáciles de reconocer y observar, así mismo las estrellas fugaces se ven a simple vista y se deben a que pequeñas partículas, como polvo de roca ingresan en la atmósfera del planeta. La observación también puede realizarse con prismáticos y telescopios de diferentes versiones. (ATSENIOR, 2014, pág. 5)

Los instrumentos básicos para la observación astronómica son el ojo humano el cual tiene 8 milímetros (mm) de apertura mientras que con los prismáticos se llega a los 50 mm. La apertura se refiere a la cantidad de luz que un objeto es capaz de captar. Los primaticos tienen dos medidas; el primero indica el aumento, el cual puede ir hasta 16 o 20, pero una gran potencia conlleva inconvenientes ya que dificulta la ubicación de los astros, y, la segunda medida se refiere a la apertura, la cual va desde 35 hasta 80 mm, esto permite ver más brillantes las imágenes; pero mientras mayor apertura mayor es el peso y dificulta el manejo de los prismas, por ello hay que tener un equilibrio entre aumento y apertura. (Astronomía Sur, 2011)

Los telescopios son instrumentos más complejos, existen varias medias pero esto depende de la clasificación, que son refractores y reflectores; los primeros están compuestos únicamente de lentes acromáticos separados por un espacio hueco que es la longitud focal, se recomienda que el uso de los mayores a 60 mm de apertura, y el otro tipo de telescopio los reflectores, compuestos de espejos adicionales, para este tipo de telescopio se recomienda los de medidas superior a 100 mm de apertura. (ATSENIOR, 2014, p. 42)

Para la observación del DeepSky, se debe entender que este es el término utilizado para el cielo profundo, así llaman los astrónomos a los objetos que se encuentran a grandes distancias del sistema planetario al que pertenece la Tierra, como galaxias y nebulosas. Los objetos de cielo profundo se clasifican en categorías según el objeto, brillo o tamaño, son de magnitud relativa las que se distinguen visualmente y de magnitud absoluta las que se obtienen de un cálculo. Para su observación se utilizarán prismáticos o binoculares, aunque estos pueden causar cierta decepción al principio debido a la falta de claridad en la imagen; también están los telescopios, a diferencia de los prismáticos, los telescopios permiten observar más objetos en el cielo y mucho más detalladamente porque perciben mayor cantidad de luz. (ATSENIOR, 2014, págs. 7-8)

### **3.2.1 Condiciones**

Las condiciones de observación son muy importantes, se debe tomar en cuenta: el lugar desde donde se va a observar, debe ser muy oscuro alejado de fuentes luminosas, protegido del viento, ser un terreno firme para que el telescopio no se mueva, se pueden hacer algunas adaptaciones para tener el lugar perfecto. La visualización, debe hacerse cuando las condiciones de la atmósfera den una buena calidad de observación, es decir, cuando no se den turbulencias de aire, masas de aire frío y caliente mezcladas, finas nubes de hielo. El estado del telescopio, este se debe montar y alinear al aire libre unos 30 minutos antes de realizar la observación, si las lentes o espejos se humedecen es importante no limpiar con un paño; y finalmente, el observador, debe estar relajado y descansado, así mismo el ojo debe adaptarse por lo que es recomendable permanecer treinta minutos en la oscuridad. (ATSENIOR, 2014, págs. 24-26)

### **3.2.2 El movimiento de las estrellas**

Las estrellas parecen moverse porque la tierra gira sobre su propio eje, es decir, realiza el movimiento de rotación, que dura 23 horas, 56 minutos y 26 segundos, por lo que, si se realiza la observación durante un periodo continuo, el objeto estudiado se situará en el mismo punto 4 minutos antes cada noche. Los movimientos también dependen del sitio desde donde se observan las estrellas, por ejemplo, las constelaciones circumpolares que son las que forman parte del hemisferio norte, no se ocultan ni se ponen, por lo que se puede observarlas todo el año. (ATSENIOR, 2014, págs. 31-33)

Las constelaciones son agrupaciones de estrellas y se los distingue con nombres mitológicos, sus formas dependen de la perspectiva del observador y su ubicación, así se distinguen 88, entre constelaciones circumpolares como la Osa Mayor, Menor, el Lince, Cefeo; las de primavera, durante esta estación el firmamento está libre de estrellas, se pueden ver constelaciones como Leo y Virgo; las constelaciones de veranos son especiales por cuanto el cielo es muy rico en objetos de cielo profundo, se distinguen Hércules, Sagitario; y, están las constelaciones de otoño, cuando el cielo se

muestra oscuro y vacío ofreciendo incontables galaxias, se muestran Andrómeda, Aries y Pegaso. (Astrored, 2004, págs. 84-88)

### 3.2.3 Observación del Firmamento

**Estrellas:** Cuerpo celeste compuesta de hidrógeno y helio formando una masa capaz de soportar la fusión nuclear de los átomos, por lo que generan energía como calor y resultado de las colisiones atómicas que se generan en su interior liberan energía produciendo elevadas temperaturas, las cual se percibe como luz o brillo en el firmamento, pero la luz que emiten no siempre es igual esto se debe a la temperatura de cada estrella, lo cual está ligado a la etapa de vida. (Pino, n.d.)

**Planetas:** son cuerpos celestes formado de gas y roca que siguen un camino determinado, conocido como línea elíptica, no emiten luz propia, sino que reflejan la luz del sol por eso suelen ser muy brillantes y es fácil verlos con telescopio incluso en noches claras. En cuanto a su posición giran alrededor del sol, cambian de posición constantemente, por ejemplo, algunas veces, la Tierra y otro planeta se encuentran en el mismo lado del Sol, y la imagen de cada uno cambia según la cercanía que este tiene a la Tierra. (ATSENIOR, 2014, pág. 14)

Mercurio es fácilmente visible, sin embargo, es mejor observarlo dos horas antes del amanecer o dos horas después de la puesta de sol; Venus se caracteriza por su brillo, lo que permite una mejor observación, a veces, se puede hacerlo durante el día; Marte es el único planeta que se puede observar con telescopios amateurs, incluso se puede ver su superficie; Júpiter se destaca por sus cuatro lunas; Saturno, muestra sus anillos desde todos los lados y con buenas condiciones climáticas se puede ver la separación de estos; Urano aparece como un pequeño punto rosado; Neptuno, solo se puede observar con telescopios de apertura de más de 6" y Plutón, no se lo puede ver a simple vista, ya que es un pequeño cuerpo celeste de hielo y roca. (ATSENIOR, 2014, págs. 14-19)

**Luna:** es un objeto que a pesar de que la luz que emite es un reflejo del sol produce un gran brillo. Aparentemente cambia de forma y posición, esto se debe a que la luna gira alrededor de la Tierra y, por lo tanto, se aprecian los diferentes reflejos del sol, es así como tienen lugar las fases lunares, que son: Luna Nueva, Luna Creciente, Luna

Menguante y Luna Llena. Se afirma, que únicamente se puede apreciar el lado frontal de la luna que contiene áreas de roca volcánica, cráteres rodeados de barreras o un pico, además, de cráteres de impacto brillantes que se pueden apreciar mejor con luna llena. (ATSENIOR, 2014, págs. 9-13)

Estrellas fugaces: Es un suceso astronómico en el que una roca espacial se encuentra con la tierra cuando esta sigue su órbita, en ese momento en el que se acercan el campo de gravedad de la Tierra atrapa esta roca y esta a su vez cae a la superficie haciendo fricción con las moléculas de aire de la atmósfera, finalmente se enciende mostrando un resplandor. Así mismo, se puede comprender el fenómeno de la lluvia de estrellas, la diferencia es que la Tierra se encuentra con un grupo de rocas espaciales que quedaron producto del paso de un cometa. (Delgado, 2015, págs. 1-3)

Según el profesor de Astrofísica en Instituto de Estudios Avanzados, la astronomía en la actualidad se encuentra de forma insipiente en el Ecuador, ya que existe un número bajo de astrónomos e instrumentos, en comparación con otros países vecinos. Se aprecia, también que, la acogida a un nivel de comentario, es decir, la divulgación por parte de la población es alta; pero, esto no se refleja en la cantidad de personas que decide enfocarse en esta rama de estudio.

Por otra parte, las ruinas arqueológicas demuestran el uso que se dio en el pasado a la observación astronómica para la agricultura; lo que tuvo un significado en la construcción de las pirámides alrededor del mundo; en el Ecuador, ciertos templos arquitectónicos tienen relación con la puesta y salida del sol. La astronomía ha demostrado influir positivamente en la comunidad; ya que brinda impulso a la industria, lo que beneficia a los fabricantes de los instrumentos de observación; en el aspecto cultural, su implementación tiene retos más pronunciados, al intentar romper el paradigma de negatividad de las comunidades aledañas, debido a los habitantes se mantienen reacios a la implementación de observatorios e instrumentos, por lo que se recomienda el diálogo entre ambas partes.

En cuanto al uso de equipamiento para la astronomía, es necesario manejar ciertos parámetros en las poblaciones de los alrededores, como dirección y tipo de luz artificial que se usa; en países como Chile donde Hoteles implementan como un valor agregado el uso de telescopios, se ha visto un incremento de los turistas que buscan esta forma

de atracción turística para pasar el tiempo, llegando a convertir a novatos en verdaderos amantes de esta actividad.

En general, se puede mencionar que el país, tiene la posibilidad de ofrecer un nivel de observación astronómica satisfactoria en los meses de verano, que corresponden junio, julio, agosto y parte de septiembre, por la carencia de fenómenos fluviales que afecten la vista al cielo nocturno. Consecuentemente, se podría apreciar fácilmente elementos espaciales como: estrellas, planetas, agujeros negros, galaxias, manchas solares entre otros.

### **3.3 Observación astronómica como actividad turística en Ecuador**

Quinto Pilar es un colectivo que inicio como un grupo de personas con el objetivo de difundir la astronomía como ciencia al público, así como, la accesibilidad a la ciencia en lugares donde no son divulgados, mostrar al público en general de una forma clara y sencilla a la astronomía como parte cotidiana y fomentar un pensamiento crítico dentro de la comunidad; donde esta se vea involucrada en la divulgación científica, rompiendo los limitantes que han existido por la falta de apoyo de entidades públicas y privadas.

Las diversas actividades que realiza el colectivo son: talleres de ciencia para niños, conversatorios informales sobre ciencia denominados “Cerveciencia” , Hackatones con programadores informáticos y veladas astronómicas, donde se realiza campamentos astronómicos; y, la promoción en una página web a manera de blog, productos dirigidos al público en general; siendo las veladas de observación astronómica una experiencia que ha generado tanto oportunidades y desventajas, el interés del público se ha visto reflejado, por los componentes que la actividad ofrece tales como: la parte turística de visitar un lugar alejado de la ciudad y también por el interés científico de ver estrellas planetas y constelaciones, tratando de trasmitirlo de una manera comprensible y lúdica tanto como armar el campamento, un mini taller de astronómica básica de una hora, y se realiza con aplicaciones tales como skymap, estelarios para poder guiarse y también se trata de dar un show Artístico como un componente cultural para la velada en General.

Hace 3 años se viene realizando este tipo de actividades, las cuales atrajeron más personas, presentándose la oportunidad de convertirlo un emprendimiento, pero los costos que genera este tipo de entretenimiento son altos, y es necesaria una difusión masiva. Los lugares que ya han puesto en práctica estos eventos son: Cochasquí, hacienda Guachala, Urcuquí, y Yachay; lugares que cuentan a su vez con espacios arqueológicos, en los cuales la conservación es de vital importancia; sin dejar de lado, aspectos como las vías de acceso y servicios básicos.

El segmento de mercado al que va direccionada las actividades de Quinto Pilar, abarca adolescentes, mayores de 18 años, pudiendo estos ser profesionales, universitarios o trabajadores, personas de la tercera edad, y más, es decir; población usualmente originaria Quito o Ibarra. El precio del paquete que se oferta la organización es de 45 dólares de los Estados Unidos de América, valor que cubre la mayoría de los gastos de transporte, guianza y alimentación, para la realización del tour es necesario un grupo de mínimo 25 personas, ya que de esta forma se llegan a cubrir los gastos y se genera una renta

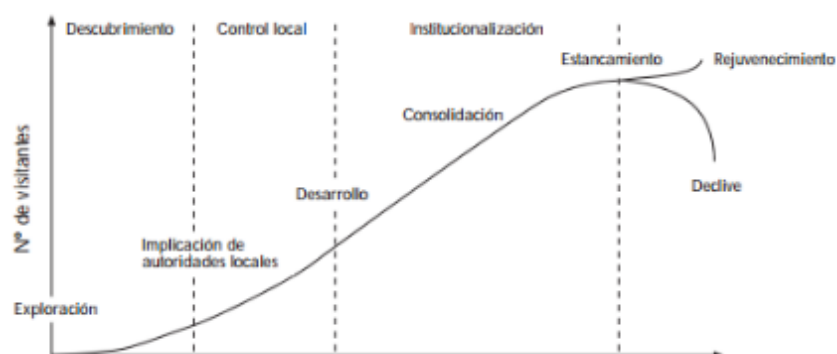
### **3.4 Producto Turístico**

Producto es todo bien o servicio que puede ser ofrecido en el mercado para ser adquirido, consumido o utilizado, y de esta manera satisfacer una necesidad; por su parte, producto turístico, es el conjunto de bienes y servicios utilizados para el consumo turístico de grupos determinados, cuya principal característica es que no se limita únicamente a la oferta y demanda, sino que busca lograr la interacción del proveedor con el consumidor final. (Sancho, 1998, pág. 308)

El producto en cualquier ámbito tiene una estructura compuesta de la siguiente manera: Núcleo del producto, se refiere al servicio que va a cubrir la necesidad y por ello, responde a la motivación del consumidor, quien no va a obtener algo tangible sino un beneficio; producto tangible, que puede ser un bien o un servicio que se oferta a un precio determinado; y, valor añadido, es el beneficio que no está escrito en el contrato, es un adicional que la empresa le da al bien o al servicio para el disfrute del consumidor. (Sancho, 1998, pág. 308)

El producto turístico, adicional a los elementos antes mencionados, presenta elementos exclusivos de su rama, estos son: el beneficio básico, es decir el cubrir la necesidad o deseo; el producto genérico, que es la traducción básica del producto; producto esperado, son los bienes y servicios que el cliente siente que son propios de él; el producto incrementado, es el aspecto o atributo adicional que tiene el producto esperado como una mejor calidad de los servicios y producto potencial, que son las innovaciones que pueden tener los productos que se oferten. (Sancho, 1998, pág. 309)

Así mismo, como los productos comunes, el producto turístico tiene un ciclo de vida, la diferencia es que mientras el producto común pasa por las etapas de lanzamiento, desarrollo, madurez y declive lo que implica volver a enfocar la estrategia de marketing; el producto turístico tiene como primera etapa la exploración, seguida de la implicación con autoridades locales, luego viene el desarrollo que termina en consolidación, posteriormente se da un estancamiento y finalmente puede terminar en declive o rejuvenecimiento. A continuación, se presenta un gráfico explicativo. (Sancho, 1998, pág. 309)



**Figura 2 Ciclo de vida del Producto**

Fuente: (Butler, 1989)

El Parque Arqueológico Cochasquí como producto turístico cuenta con: producto básico que es la parte cultural, el producto genérico, correspondiente Parque Arqueológico Cochasquí; producto esperado relacionado a las pirámides, museo y el área de camping; producto incrementado, hace referencia a la calidad de las guianzas, ya que son acopladas dependiendo del tipo de turista; y, el producto potencial, en este caso es la idoneidad del lugar para la observación astronómica. Aplicando la teoría de Butler sobre las etapas de vida del producto turístico, se puede considerar que el Parque Arqueológico Cochasquí se encuentra en estancamiento, por lo que se pretende

alcanzar la etapa de rejuvenecimiento mediante la implementación de una nueva actividad turística como lo es la observación astronómica, evitando de esta manera el declive del parque.

Producto Básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura</li> </ul>
Producto Genérico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parque arqueológico Cochasquí</li> </ul>
Producto esperado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pirámides</li> <li>• Museo</li> <li>• Zonade camping</li> </ul>
Producto incrementado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guion adecuado para cada segmento</li> <li>• Calidad en el servicio de camping</li> </ul>
Producto potencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición geográfica apta para la observación astronómica</li> </ul>

**Figura 3 Tipos de productos en el turismo**

La observación astronómica, como producto potencial, permitirá la revalorización de los conocimientos ancestrales que se encuentran depreciados por la falta de difusión, resaltando la cultura y sabiduría que tenían los pueblos ancestrales para determinar la posición geográfica en la que se encontraban, es decir, la identificación de la mitad del mundo.

### 3.5 Gestión por parte del Ministerio de Turismo

El Ministerio de Turismo en el año 2014 realizó un estudio sobre los productos turísticos existentes en el país, para posteriormente categorizarlos en líneas de productos de acuerdo al volumen de demanda que generaba cada uno, con la finalidad de potenciar aquellas con los valores más altos; estas son: ecoturismo - turismo de naturaleza, turismo cultural y turismo de deporte – aventura. Cada una de estas líneas, contiene productos específicos como, por ejemplo, dentro de la línea de productos de turismo cultural se encuentran turismo arqueológico, turismo religioso, gastronomía, entre otros. Sin embargo, debido a la desconocida demanda de aficionados a la observación astronómica no se ha realizado estudios enfocados a la astronomía como producto turístico.



Según el Ministerio de Turismo, las principales condiciones para conformar un producto turístico son el atractivo, las facilidades y la accesibilidad, esta opinión se basa en los índices de competitividad turística, los cuales determinan si el destino tiene potencial. Por su parte, el Foro Económico Mundial del año 2015, considera que los índices determinantes son el entorno institucional, la seguridad, el transporte, la salud, los mercados laborales, la sociedad de la información, los servicios disponibles a los turistas, la competencia en precios, los recursos culturales y naturales y las políticas de sostenibilidad. (García López, 2015)

### **3.6 Arqueo astronomía**

La arqueo-astronomía es una inter disciplina en la que se realiza un análisis de la orientación astronómica de los sitios arqueológicos, para comprender mejor la cultura y los conocimientos astronómicos de los antepasados. Es así que, en Ecuador se han realizado investigaciones en tres sitios importantes Cochasquí, Rumicucho y Puntiachil, cuyas direcciones astronómicas suponen el uso de estos como calendarios y sitios ceremoniales. (Yurevich, 1994, pág. 1)

#### **3.6.1 Cochasquí**

Este sitio arqueológico comprende un conjunto de 15 pirámides truncas con varios montículos circulares, ocho de las pirámides tienen dirección suroeste y sus rampas son de diferente largo, los azimuts de las rampas se encuentran de 25° a 35° de norte al oeste. En la dirección de las pirámides se observan las puestas de las estrellas Cruz del Sur y Centauro, siglos atrás, en la dirección contraria se podía apreciar la salida de la Osa Mayor, también es más fácil la ubicación usando la línea del horizonte que se forma en la parte superior de la pirámide. (Yurevich, 1994, pág. 2)

Cochasquí es un sitio destinado especialmente para la observación astronómica, una estrella solo puede ser visibilizada cuando está entre 6°-8° sobre el horizonte, en este sitio la luz de esta pasa cerca de la superficie en la rampa de la pirámide. El fenómeno de la salida heliaca de la estrella, es decir, cuando está cercana al sol o que se encuentra en el mismo círculo de declinación sale de esa zona y se pueda verla

nuevamente, en Cochasquí se da la salida heliaca de la estrella Benetnash, este suceso ocurre a fines de octubre y principio de noviembre, coincidiendo con la estación de lluvias y el principio del año agrícola. (Yurevich, 1994, págs. 2-4)

Con los cálculos de la ascensión recta y declinación de los azimuts, basándose en coordenadas del año 2000, se pretende comprobar que la posición de salida de la estrella Benetnash, durante el período del año 500 a.C, cuando se cree que se construyeron las pirámides de Cochasquí, coincidía exactamente con el azimut generado por la rampa de la pirámide número 7; fenómeno, que actualmente, debido al movimiento estelar y la degradación, no es apreciable, pero que en su época constituyó un gran logro.

Así mismo, se deduce por la forma de las pirámides que las observaciones se realizaban desde la pirámide 7, ya que, posee una plataforma circular en donde posiblemente se ubicaba el observador, tomando como índice de dirección a la pirámide 6. En el caso de la pirámide 8, también se supone que la observación se realizó desde un montículo donde actualmente se encuentra la maqueta del Parque, y finalmente, en la pirámide 11 se presume que el observador se ubicaba en un sitio plano cercano a la pirámide 14. (Yurevich, 1994, págs. 4-6)

Además, existen varios puntos naturales en el horizonte que indicaban las salidas y puestas de sol en el mes de octubre y noviembre, de esta manera se puede entender la creación de pirámides con plataformas, ya que estas fueron construidas para observaciones meteorológicas, es decir, que los aborígenes de esta región usaban las estrellas para pronosticar el tiempo, también el horizonte y las nubes, su forma color y sus direcciones hacia el Pichincha, el Ilaló, Cotopaxi. (Yurevich, 1994, pág. 8)

### **3.6.2 Rumicucho**

Rumicucho es un sitio arqueológico que cuenta con plataformas circulares al nivel del suelo, marcado con piedras grandes y rojizas, estas son plataforma de Volcán Loma, plataforma de La Marca, plataforma del Pucará de Rumicucho, plataforma cerro Catequilla, Quebrada Colorada, Hacienda Rumicucho; estas tienen evidencia de ocupación prehispánica e histórica. Sus características de tamaño y de direcciones

correspondientes entre sí dan pie a un sentido astronómico. (Yurevich, 1994, págs. 9-13)

Por ejemplo, el diámetro de la plataforma de Quebrada Colorada se dirige hacia el punto de salida de la Luna, este aspecto en algunos casos puede ser ocasional, sin embargo, se han encontrado ciertas muestras de que no lo es, ya que este diámetro es el único que tiene una línea paralela al lado, el círculo de Catequilla se encuentra a 1,3 km de distancia de la prolongación del ese diámetro, “Catequilla” significa “El que sigue a la Luna”, otro dato importante es que el horizonte coincide con la planicie de la cumbre de Catequilla. Se piensa que estos círculos fueron construidos por gente que ya conocía el movimiento lunar y lo hicieron para realizar observaciones que les permitieran conocer la llegada de las lluvias y con esto el inicio del año agrícola, aunque este suceso es mejor en Cochasquí. (Yurevich, 1994, págs. 13-15)

### **3.6.3 Puntiachil**

Puntiachil es una pirámide de forma cuadrangular que se encuentra en Cayambe, extendida en dirección norte – sur, fijando puntos en las direcciones de las puestas de sol durante el periodo de los solsticios y equinoccios y las siguientes marcas naturales en el horizonte: este, dirección de la salida del Sol en los Equinoccios, en este punto esta Jatunlom; oeste, dirección de la puesta de sol en los Equinoccios, en este sitio se encuentra la loma Sincholagua; norte, se puede ubicar por la presencia de la San Pablo; y sur, reconocible por la presencia de la Roca San Antonio.

Los solsticios que se pueden apreciar son el Solsticio de junio y el de diciembre: el primero, se caracteriza por el hecho de que la loma Iguajahua marca la salida del Sol y la Loma San Bartolo marca la puesta de sol; y, el segundo, tiene como puntos a la Verde loma, que señala la salida del Sol y el cerro Ingapirca del Volcán Rucu Pichincha indica la puesta del mismo. Puntiachil fue un sitio determinante para la observación del sol, aquí se determinaba un calendario solar, dentro de los vestigios que lo demuestra son algunos fragmentos de piedra labradas en forma de cilindros ubicados en una sección elíptica. (Yurevich, 1994, págs. 15-16)

Es sorprendente lo avanzado de los conocimientos astronómicos de los antepasados, quienes los utilizaban para la agricultura y con fines ceremoniales. Los

pueblos andinos idolatraban a aquello que explicaba su existencia y la vida en el planeta, así como la circulación de energía y la fuerza de la fertilidad. Algunas de sus divinidades principales fueron Ukhu Pacha, el dios del mundo de abajo; Kay Pacha, del mundo de arriba; Wiracocha, el dios universal. Sin embargo, para el Tahuantinsuyo, el Sol era su religión, así las grandes edificaciones estuvieron dedicadas a su adoración y por lo tanto, se relacionaban con la astronomía por la constante observación de las estrellas, planetas y el cosmos en general, lo que les permitía organizar su sociedad mediante calendarios que utilizaban en las actividades agrícolas y civiles. (Yurevich, 1994, págs. 17-18)

Actualmente, los campesinos en Ecuador aún planifican sus actividades agrícolas y ganaderas en base a los movimientos y fases de la luna, que era conocida como Mama Quilla o esposa del Sol (Inti). Era tan importante la luna, que también tenía su propio calendario, para lo que se necesitaba infraestructura que permita registrar cada fenómeno. Fue fundamental también para la religiosidad, cultos ceremonias y fiestas, en el caso de los incas las celebraciones se realizaban en los inicios de los meses lunares. (Yurevich, 1994, págs. 19-20)

Las fiestas relacionadas a los solsticios y equinoccios son la evidencia de la arqueo-astronomía en el país, pues son varios los monumentos arqueológicos que manifiestan su utilización ceremonial y astronómica enfocada al sol y la luna, principales astros observados para la planificación agrícola, por ese motivo se realizaban estas fiestas que los pueblos ancestrales efectuaban en base al calendario solar que los establecía. Según la cosmovisión andina el año consistía en 13 meses de 28 días divididos en ciclos y según, la influencia del sol, existían 4 fechas con mayor energía (solsticios y equinoccios), de tal forma que se hacía relación a la producción agrícola.

**Tabla 3**

**Equinoccios y Solsticios**

<b>Día</b>	<b>Mes</b>	<b>Fenómeno astronómico</b>	<b>Cosmovisión andina</b>
19	Marzo	Equinoccio	Mushuk Nina (Fuego nuevo o año nuevo)

20	Junio	Solsticio	IntyRaymi (Fiesta del sol)
22	Septiembre	Equinoccio	Coya Raymi (Inicio de Siembra)
21	Diciembre	Solsticio	CapacRaymi (Florecimiento)

El solsticio es la posición del sol en referencia a la tierra, ya sea en su punto más alto o más bajo, en estas posiciones los rayos del sol caen verticalmente y uno de los polos se encuentra recibiendo la luz del sol, esto sucede dos veces al año. En cambio, el equinoccio es la posición de la tierra cuando los días y las noches tienen la misma duración y los polos no reciben luz del sol, al igual que los solsticios sucede 2 veces al año y son los que marcan las estaciones del año.

### **3.7 Parque Arqueológico Cochasquí**

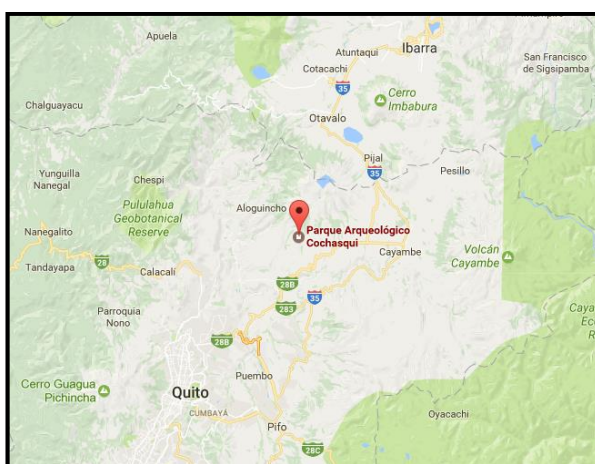
#### **3.7.1 Antecedentes**

La primera apreciación relevante de Cochasquí, se dio en las Jornadas culturales de mayo de 1979 por un grupo de científicos ecuatorianos, quienes nominaron a Cochasquí como patrimonio de todos los ecuatorianos; acto que generó el interés de la comunidad científica, y para su estudio, consecuentemente, se ejecutó la expropiación de la hacienda perteneciente a la familia Calisto y posterior hacienda de la compañía Pirela, los cuales para evitar la expropiación destruyeron los vestigios, tractoraron las pirámides; sin embargo, mediante fotografía aérea, se pudo divisar los vestigios y se verificó que eran en total 83.9 hectáreas, las mismas que fueron expropiadas. Primero empezó como programa, después de los estudios científicos se transformó en parque arqueológico y de investigación científica, además, de constituirse como referente para los estudios arqueológicos en el país, ya que fue el primer parque arqueológico con tal nominación.

#### **3.7.2 Ubicación**

Se encuentra en la Provincia de Pichincha, cuyo nombre se debe al volcán Pichincha, en el cantón Pedro Moncayo, sus límites son: al norte el cantón Otavalo de la Provincia de Imbabura, al sur el cantón Quito y el cantón Cayambe, al este con el cantón Cayambe, al oeste con el cantón Quito. La principal actividad económica de este cantón es la producción florícola, y los principales atractivos turísticos son el parque Jerusalén y Parque Arqueológico Cochasquí, que se ubica en la parroquia de Tocachi a 48 km de Quito. (Gobierno de la Provincia de Pichincha, 2014, págs. 140-157)

Como datos generales de la parroquia se puede mencionar que, el clima promedio es de 13° C, su altitud va desde los 2000 hasta los 4134 m.s.n.m., población de 1985 personas aproximadamente. El parque es uno de los principales atractivos turísticos de la Parroquia de Tocachi, ubicado a 3100 msnm., cuenta con una visibilidad de 240° en donde se identifican cerros como Pambamarca, Pichincha, Cerro puntas, Cotopaxi, Cayambe, los Ilinizas, el valle de los Chillos, el Quinche, Quito y el Panecillo. (Gobierno de la Provincia de Pichincha, 2012, págs. 46-50)



**Figura 4 Ubicación Parque Arqueológico Cochasquí**

Fuente: <http://bit.ly/2uLcHT7>

### 3.7.3 Datos Generales

Es una de las evidencias más importantes sobre los asentamientos pre-incas en la provincia, en un área de 83,9 hectáreas cuenta con 15 pirámides, 21 montículos funerarios, museos de sitios en donde se conservan estudios históricos, arqueológicos, antropológicos, etnográficos de la cultura Quitu Cara. También, es reflejo del desarrollo en cuanto a organización social, tecnología de esta cultura que habitó

territorios desde la costa hasta la Amazonía y que posiblemente perteneció al periodo de Integración de 500 a.C. a 1550 d.C. Es un punto de visita característico, especialmente en la celebración del Mushuk Nina en marzo, cuando se inicia el tiempo de cosecha, pero también se lo puede visitar todo el año. (Ministerio de Turismo, 2013)

El Parque Cochasquí está comprendido desde el Río Pisque al sur y hasta el cerro FuyaFuya al norte, en una extensa meseta del nudo de Mojanda. Se encuentra entre el piso altitudinal bosque Andino y Páramo, a una altitud de 3.100m.s.n.m, su latitud geográfica es 0° 3' 35" y su longitud geográfica 78° 18' 23" al oeste. La temperatura fluctúa de 3°C a 22° C, el nivel de pluviosidad oscila entre los 9 mm a 100 mm, lo que da referencia de que es usualmente impredecible. (Ministerio de Turismo, 2013)

#### **3.7.4 Definiciones sobre el nombre “Cochasquí”**

Según investigaciones, en lengua tsafiqui, Cochasquí significa “agua del frente de la mitad”, una contribución es del arqueólogo Max Hule quien dice que es una palabra quichua que etimológicamente significa “Cocha” lago, y “Qui” población, es decir, “Población de los Lagos”, posiblemente por su cercanía a las Lagunas de Mojanda. Otro aporte es del historiador Silvio Haro quien manifiesta que la palabra viene del araucano en donde “Cache o Cochi” significa Luna y lo denominó “Pueblo de la Luna”. Está también el aporte del historiador Alfredo Costales quien hace referencia a que en el idioma Quito –Cara, “Cocha” significa lago y “Qui” mitad, es decir, que Cochasquí significa “Mitad de los Lagos”, igualmente por su ubicación, rodeado de lagos y cercano a la línea equinoccial. (Reinthaller, 2008, págs. 5-6)

#### **3.7.5 Antecedentes Históricos**

Como se había mencionado anteriormente, es una de las más importantes evidencias de una cultura pre- inca en territorio ecuatoriano, la cultura Quito Cara, incluso vinculada con el pueblo Caranqui. Demuestra la existencia de una sociedad compleja, en donde se manejaban tres niveles de autoridad, un cacique, jefes de poblaciones menores y las autoridades de grupos familiares, se cree que se vivió la

integración de varios pueblos desde el Valle del Chota hasta el Rio Guayllabamba, que posiblemente se dio lugar por motivos militares. (Reinthaller, 2008, pág. 2)

Al ser una de las localidades más grandes que habitaron la parte norte del Ecuador, se constituyó como el Señorío de Cochasquí o Cochisquí como se lo conocía antiguamente, se trataba de un grupo humano particularmente organizado y bastante desarrollado que se dedicaba al cultivo de maíz y tubérculos. Así mismo, el tamaño de este complejo deja ver la importancia en cuanto a población, su economía, productividad, en donde miles de personas trabajaron en la construcción del este complejo multifuncional, debido a su función también religiosa y ceremonial. (Reinthaller, 2008, pág. 3)

Otro aspecto de su historia es la leyenda de Quilago, ella era la Cacique del Pueblo de Cochasquí, cuando las tropas de HuaynaCápac llegaron a Ecuador; los súbditos de Quilago pusieron fuerte resistencia a las tropas Incas por más de dos años, tiempo que duró el enfrentamiento, se dice que Quilago preparó una trampa a HuaynaCápac, preparo un pozo en donde lo asesinaría, arrojándolo después de seducirlo; sin embargo, los espías del inca le advirtieron de la trampa, y es así que él arrojó a Quilago y toda su corte por el pozo, esta acción produjo una insurrección en la que después de la batalla de Yaguarcocha, salieron victoriosos los Incas, aproximadamente en el año 1520. (Galindo, 2008, pág. 14)

La llegada y conquista de los españoles a América y Ecuador supuso el fin de estas sociedades ya estructuradas, el desplazamiento de sus habitantes; los españoles tomaron tierras y las declararon de su propiedad, las convirtieron en haciendas para el cultivo de trigo, cebada, frutas exóticas. Además, implantaron el sistema de herencias, pero solamente para el primogénito varón, y luego aparece la hacienda, también apareció un tipo de asentamiento llamado “huasipungo”, estas fueron parcelas de terreno que se les otorgaba a los indígenas como parte de su salario por el trabajo que hacían durante toda su vida en la hacienda. En el caso de Cochasquí, estas tierras fueron propiedad de la Familia Calisto, posteriormente fueron vendidas a una empresa llamada Pirela Latinoamericana para el cultivo de piretro, de donde se obtiene la piretrina que sirve para la elaboración de insecticida. Finalmente, en 1979 se decide declarar el territorio como Patrimonio Cultural. (Reinthaller, 2008, págs. 3-5)



### 3.7.6 Las pirámides

Son 15 pirámides y 21 montículos, estas cumplían diferentes funciones según algunas hipótesis, alguna se cree fueron aposentos o centros de almacenamiento de alimentos, existe otra hipótesis de que sirvieron como vivienda de altas personalidades como los caciques. Por sus características de monumentalidad se piensa que tuvieron fines ceremoniales, especialmente en ritos relacionados con la agricultura; por las características de ubicación de algunas pirámides es muy probable que fueran centros de observación astronómica. (Reinhaller, 2008, pág. 6)

El recorrido en el Parque empieza por la pirámide 5, donde es posible identificar, gracias a las excavaciones, las diferentes capas de tierra que tiene la construcción, como algunas capas tierra, barro, arena guijarrosa y fundamentalmente cangahua que se presume servía para reforzar las estructuras. Las excavaciones fueron dirigidas por Udo Oberen y corresponden al año 1964. Siguiendo el recorrido está la pirámide 3, en la que se puede identificar claramente la forma trunca y la rampa de acceso, en esta pirámide se realizaron cortes en donde se encontraron evidencias de la población que habitó este territorio, como cerámica algunas completas o algunos fragmentos, fogones con restos de ceniza, además de huesos de llamas y cuyes, objetos de obsidiana y restos de alimentos como maíz. (Reinhaller, 2008, pág. 10)

La pirámide más grande es la 9, tiene 30 metros de altura, plataforma de 80m por 90 m de diámetro y una rampa de 200m de largo. Esta pirámide fue intervenida por Max Ulhe, quién realizó estudios y descubrió que está construida con bloques de cangahua que forman gradas en los muros, las características de los bloques como su labrado, lo llevó a pensar que es parte de la arquitectura Inca, además, existe un pasillo de 15 m de ancho y 7 m de altura, también se descubrió que posiblemente es una construcción hecha sobre otra más antigua, igualmente, se hallaron 70 cráneos humanos en la capa de tierra que fue la entrada de la construcción antigua, esqueletos junto a ollas a manera de ajuar; el arqueólogo presume que pudieron tratarse de sacrificios voluntarios. (Reinhaller, 2008, pág. 11)

Adicionalmente, a los descubrimientos antes mencionados se encontraron 500 cráneos humanos, que se piensa provienen de algún evento bélico o sacrificio humano. Otro dato importante es que en el pasillo se encontraba un esqueleto humano en una

posición que podría corresponder a una tortura con los brazos cruzados delante de la cara y con palos alrededor del cuerpo que se entiende como una prisión. Es importante destacar el trabajo del arqueólogo Max Uhle, ya que sus descubrimientos permitieron impedir el continuo deterioro de esta área, y crear cierta conciencia en quienes solamente buscaba recoger vestigios para venderlos a modo de huaqueros. (Reinhaller, 2008, págs. 11-12)

A continuación, se encuentra la Pirámide 13, mide 50 m de largo y 30m de ancho con una rampa de 67 m de longitud. Los cortes que se realizaron en esta pirámide demostraron filas de bloques de cangahua, seguido por chocoto apisonado, así sucesivamente alternados hasta la parte superior en donde se encuentran dos plataformas de barro cocido en donde un grupo de arqueólogos en 1964 descubrieron dos planchas de barro cocido y moldeado, la una de 6m y la otra de 18m, estas planchas tienen dos canales cada una que forman un ángulo agudo con orificios en cada canal en donde se encontraron colocados conos de andesita, en la plataforma pequeña se encontraron 6 orificios en cada canal, y la plataforma grande tiene 15 orificios en un canal y 12 en el otro. (Reinhaller, 2008, pág. 13)

El sistema de construcción de la pirámide descrito anteriormente, es un sistema de muros de contención porque el interior es de un relleno macizo, esta estructura demuestra nuevamente la sorprendente organización de la comunidad. Así mismo, los hallazgos arqueológicos demuestran la posible función ritual y ceremonial de las pirámides ya que es posible que los canales estén relacionados con el recorrido del sol y la proyección de su sombra. (Reinhaller, 2008, pág. 13)

Otra de las pirámides es la número 14, desde esta pirámide se puede observar algunos montículos funerarios gracias a la rampa de 280 m, uno de los montículos, quizás el más curioso es uno que tiene forma de pozo con 1,50 de profundidad que aparentemente sirvió para entierro de una sola persona, es interesante el uso de gran cantidad de madera y el esqueleto encontrado con la cabeza entre las rodillas junto a un cráneo completo y seis cráneos sin mandíbula inferior, además cuatro mandíbulas se encontraron en una superficie superior, junto con fragmentos de vasijas pintadas y otras más rusticas. (Reinhaller, 2008, pág. 12)

La astronomía como uno de los aspectos fundamentales en la estructura de las pirámides guardó estrecha relación con la agricultura, y a su vez derivó en las creencias

religiosas como la adoración a los dioses, a la Tierra o Pacha que personifica a la siembra, la cosecha y la fertilidad. Las fiestas y costumbres se mantienen en el tiempo, sin embargo, tomaron diferentes nombres y representaciones después de la colonización. (Reinthaller, 2008, pág. 12)

Es así que, el 21 de marzo el equinoccio o día de sol recto, los antepasados lo determinaban por lo rayos de sol perpendiculares que no proyectan sombra, es el día del fuego eterno que marca el inicio del año y se produce la cosecha de varios granos con los que se prepara la fanesca; el 21 de junio, el día en que inicia el verano y la cosecha de maíz se lo conjugó con la fiesta de San Pedro; el 23 de septiembre es el segundo equinoccio y la fecha que inicia la preparación de la tierra después del descanso que tomó desde junio; posteriormente, está el 21 de diciembre, solsticio de invierno, la época donde inicia el periodo de lluvias que fertilizan la tierra. (Reinthaller, 2008, pág. 12)

### **3.7.7 Reloj solar**

En la parte superior de la estructura número 13 se encuentra un compleja plancha de barro cocida a altas temperaturas con un diámetro de 16m, sobre la cual existen varias hipótesis en cuanto a la función que le dio el pueblo Quito-Cara, como la habitacional pero la más aceptada es que este pueblo tenía un calendario, existe la cavidad con posición y oficios esféricos en forma de triángulo al usar conos pulidos andesita para que estén en dispuestos en los orificios y las sombras que proyectaba el sol identificaban en que época del año se encontraban. (Reinthaller, 2008, pág. 12)

### **3.7.8 Reloj lunar**

En la parte superior de la pirámide 13, también se encuentra en una plancha esférica de barro cocido a altas temperaturas, de la mitad del diámetro de la plancha del calendario solar, entre las teorías sobre el empleo que tuvo la plancha, se maneja el del uso habitacional del tipo chuzones o bohíos, pero de igual forma, se ajusta la hipótesis que se trata de una reloj lunar, el cual tiene 16 orificios, que con disposición de los pilares de piedra andesita se ponía a conformidad de las 4 fases lunares, las

cuales tiene una duración de 7 días, sin olvidar que el ciclo lunar tiene una duración de 28 días, la determinación de las fechas sagradas, se realizaba de acuerdo a la proyección de la sombra. (Reinthaller, 2008, pág. 12)

Los antiguos habitantes de Cochasquí, mediante el juego de sombras interpretaban y conocían las distintas épocas del año, el comienzo de las distintas temporadas, gracias a los equinoccios y solsticios-; de esa forma, conocían cuando comenzaba la épocas de siembra y cosecha de sus cultivos, como el maíz, frejol, habas; y, también las épocas climáticas que empezaba, es decir, época seca o verano y la época lluviosa o Invierno, teniendo de esa forma un calendario no solo estacionario sino también climatológico.(Reinthaller, 2008, págs. 14-16)

### **3.7.9 Otras estructuras**

Además de las pirámides, el complejo arqueológico cuenta con otras estructuras como el Puente- Chaca, que fue construido con materiales de la zona tomando como modelo los puentes que utilizaban los antepasados para cruzar quebradas, también está un mirador que cuenta con una visibilidad de aproximadamente 280 grados, desde este se puede observar las siguientes elevaciones: Las Marcas, Catequilla, Casitagua, San Antonio de Pichincha, Guagua Pichincha, Ruco Pichincha, Panecillo, Atacazo, Corazon, Ilinizas, Valle de Tumbaco, Ilaló, Paschocha, Rumiñahui, Cotopaxi, Sincholagua, Cerro de Puntas, Pambamarca, Sarahurco, Cayambe, Fuya-Fuya. (Reinthaller, 2008, págs. 14-16)

#### **3.7.9.1 Museo Arqueológico YaucaraQuilago**

El museo se denomina así, porque Yaucara representa a una casa social y Quilago porque es un personaje representativo del lugar, se construyó con materiales de la zona e imitando las técnicas arquitectónicas del sector, con cangahua, chocoto, carrizo atado y paja de páramo para el techo. En su interior se puede apreciar un bloque de cangahua que permite explicar la forma de construcción de las pirámides que actualmente están cubiertas con vegetación, además, poseen una colección de objetos cerámicos como copas, compoteras, la característica Olla Zapatiforme, también, algunos objetos de barro cocido; como una olla panzaleo, que se distingue por su fino espesor, forma

circular y que se cree es producto del intercambio comercial; otro de los objetos es una máscara de un coquero, es decir, la persona que masticaba coca para mantener la energía; y, finalmente algunas piezas antropomorfas que podrían estar relacionado con la feminidad y fertilidad. (Reinthaller, 2008, págs. 7-8)

En cuanto al segundo período de Cochasquí, se han encontrado objetos como una olla trípode que por su forma permite la concentración de vapor y calor para cocinar alimentos, también están algunos pundos, estos son recipientes en los que se generalmente se almacena agua o chicha; algunas comunidades del Ecuador usaban los pundos para enterrar a las personas, colocando el cuerpo en el interior en posición con la creencia de que regresaría a la tierra de donde vino. Adicionalmente se exhiben platos sencillos, objetos de piedra, como mortero y piedras de moler que eran utilizadas para moler ají y otras especias, existían piedras que servían exclusivamente para moler maíz. (Reinthaller, 2008, págs. 7-9)

Dentro de este museo existe un ánfora donde se han colocado cuchillas de obsidiana, en esta zona se la conoció como aya-cushqui, en el siguiente espacio del museo se encuentra una olla trípode de la Cultura Puruhá, se caracteriza porque sus patas tienen la forma de las orejas de llama, junto a esta se encuentran hachas de piedra y una huaraca que fue un objeto Inca que se utilizaba para golpear fuertemente. Finalmente cuentan con cerámicas de la cultura panzaleo, como un cántaro que servía para llevar agua. (Reinthaller, 2008, págs. 7-9)

### **3.7.9.2 Museos Etnográficos – Viviendas Aborígenes**

Estas casas fueron construidas para demostrar la importancia de la arquitectura típica del sector, en el parque se exhiben diferentes tipos de viviendas:

De planta Rectangular.- se construyó con la técnica de bahareque utilizando madera, cangahua y chocoto en la paredes, este tipo de construcción es antisísmico y térmico, ya que los techos son bajos construidos con chaguarqueros y fibras de penco, carrizo y zigze, lo que permitía protegerse de las inclemencias del tiempo, posee un corredor que servía para recibir a las visitas y las reuniones, además, tiene colgado a un costado una planta de sábila que se creía tenía el poder de proteger a la casa de la mala energía. (Reinthaller, 2008, págs. 17-19)

Tiene una división para dos espacios en donde el visitante puede encontrar, en el primer espacio una cama hecha de carrizo con una hamaca sobre ella, en donde descansaba el niño más pequeño, la cushuna que era un sitio de almacenamiento de semillas, una máscara de aya huma, un tambor de piel de llama, un pingullo y un churo. En el segundo espacio, que sería la cocina se encuentra un fogón, en este sitio se han colocado tres bloques de cangahua y tres pundos a manera de asientos, porque es el sitio donde se reunía la familia, está también el fuego que mantiene el calor en la casa y el humo que permitía mantener la estructura de la casa, representa la vida y la luz, por lo que debía permanecer prendido todo el día. Como utensilios se encuentran pundos, puros o frutos que servían para guardar alimentos o para beber chicha, pilches, cucharas de madera, ollas de barro, cedazo y churumbela. (Reinhaller, 2008, págs. 18,19)

### **3.7.9.3 Vivienda de Planta Circular**

Esta construcción es altamente resistente, ideal para sitios altos y fríos como el páramo, donde el viento es muy fuerte, igualmente es antisísmico y térmico, el techo de esta vivienda está hecho con paja de páramo tejida en forma circular, este techo es resistente a los vientos fuertes y al mismo tiempo evita que el agua se filtre. Esta vivienda fue construida tomando como pilar a un árbol de lechero, debido a que este árbol es muy importante dentro de la cosmovisión andina porque representa a la vida. (Reinhaller, 2008, pág. 19)

Dentro de la vivienda también se observarán algunos objetos y utensilios de la vida cotidiana, uno de ellos es una representación de los cuyes, estos animales son muy arraigados en la cultura andina, ya que viven dentro las casas y además de ser un alimento con altos valores proteínicos se lo utiliza para diagnosticar enfermedades porque se cree que tienen la capacidad de absorber las energías negativas, también están las cuitianas que son los espacios que sirven para atrapar a los cuyes, se encuentran algunas herramientas para la agricultura como el azadón, espeques, palondras. (Reinhaller, 2008, págs. 19-20)

Las viviendas tienen características especiales, una de ellas es que estas no cuentan con ventanas, lo que quiere decir que habitaban en la oscuridad, por lo que el sitio para

dormir se lo colocaba cerca del fogón que daba y al mismo tiempo calor, adicionalmente, utilizaban como cobijo pieles de animales, paja o esteras. Otro dato interesante es que la construcción se realizaba en “minga”, esto quiere decir que toda la comunidad se organizaba para participar y compartir en este trabajo comunitario. (Reinhaller, 2008, págs. 19-20)

Otro de los espacios es el Jardín etnobotánico que fue creado con la finalidad de salvaguardar algunas especies de flora nativa, que por factores climáticos y culturales ha sido desplazados y muchos desconocen de sus propiedades. Finalmente, uno de los espacios especiales es la apachita o Cruz Americana, esta es una representación de cruz que solía ponerse en las intersecciones de los caminos en las rutas andinas, servían como puntos de orientación porque están formados de tres gradas y una cruz que marca los puntos cardinales, en la llegada de los españoles estas fueron reemplazadas por cruces cristianas. (Reinhaller, 2008, pág. 21)

Se han realizado algunas investigaciones en el Parque Arqueológico, entre ellas, la de Valentín Yurevich, astrónomo que afirma que las pirámides se orientaban hacia los puntos de salida de la constelación de la Osa Mayor, en el año 200 a 1400. Cristóbal Cobo, por su parte realizó una investigación en el campo de arqueología astronómica, en donde determinó la relación que guardan las pirámides con la línea equinoccial y algunos sitios de los Andes, por su ubicación exacta en dirección a la salida del sol en el solsticio de junio. (Reinhaller, 2008, págs. 22-25).

### **3.8 Turismo en Cochasquí**

Cochasquí se ha desarrollado en la rama científica y turística; el tema científico abarca, historia, antropología, arqueología, etnografía y el tema turístico abarca transporte, guianza, emprendimientos de la comunidad y eventos. El objetivo principal, es la conservación y difusión científica, la cual persigue la identidad cultural sobre todas las cosas.

Además, busca brindar la mejor atención al turista mediante su guianza, con los recursos existentes sin importar condiciones meteorológicas, cantidad, edad, entre otros, es la forma de promocionar y captar turistas. A través del turismo, el parque

pretende el mejoramiento y desarrollo de las comunidades, al ofertar los miembros de la comunidad, los servicios complementarios, a los turistas.

El turismo en el Parque Arqueológico Cochasquí se realiza en el horario de 08h30 a 16h30, esto se debe a que el recorrido se debe efectuar bajo condiciones que permitan la perfecta visualización de las pirámides, por lo que un recorrido durante la noche o bajo condiciones climáticas fuertes, no sería práctico, ni permitiría apreciar los vestigios arqueológicos.; a esto, se suma, el aspecto de seguridad tanto para el parque como para los visitantes. En cuento, al área de camping, su horario es nocturno, ya que lo que busca el turista es la contemplar estrellas, planetas, lunas, entre otros cuerpos celestes, por lo que, la oscuridad es idónea para tal efecto; acompañada del clima es seco y bajo nivel de nubosidad de los meses de verano.

La comunidad de Cochasquí ha colaborado desde la creación del parque con mingas para mejoramiento del sitio, pero debido a una mala administración del dinero otorgado a la población por parte de Petroecuador, y sumado a propuestas demagógicas por parte figuras políticas, la comunidad se ha distanciado con el parque arqueológico, sin embargo, la gestión actual del parque tiene como propósito salvaguardar a la comunidad y su entorno, ofreciendo la mejora de su calidad de vida, apoyando los emprendimientos y a las instituciones educativas

### **3.8.1 Acceso**

El transporte público que recorre la ruta cercana al Parque Arqueológico Cochasquí, es el ofertado por la Cooperativa Malchingui, que tiene dos rutas: Quito-Malchingui y Malchingui Cayambe y de regreso. El camino a seguir desde la ciudad de Quito comienza desde el Terminal la Ofelia, donde se toma el bus Quito-Malchingui, terminado ese recorrido, se tomara el bus Malchingui Cayambe, del cual se descenderá en el km 4 ½, punto donde existe un desvío por el cual se llegará al parque, después de una caminata.

El precio de bus en la ruta Quito-Malchingui es de \$1,50, y de la ruta Malchingui-Cayambe hasta el km 4 ½ es de \$ 0,40ctvs. O si desea las camionetas tiene el precio de \$5,00 en esta pueden ir hasta 4 personas. El tiempo desde Quito a Malchingui es de



1 hora 30 minutos y desde Malchingui a la entrada al parque arqueológico es de 10 minutos. Los horarios de las rutas son las siguientes:

**Tabla 4**

**Horario de buses Ruta Quito - Malchingui**

LUNES A VIERNES		SABADOS		DOMINGO	
Quito - Malchingui	Malchingui - Quito	Quito - Malchingui	Malchingui - Quito	Quito - Malchingui	Malchingui - Quito
6:30	4:30	7:00	4:30	7:00	4:45
7:30	5:00	8:00	5:00	8:30	5:30
9:00	5:20	9:00	5:20	9:00	6:30
10:30	5:35	10:00	5:40	11:00	9:00
11:30	5:50	11:00	6:00	12:30	10:30
12:30	6:05	12:00	6:20	14:00	12:00
13:15	6:20	13:00	6:40	15:00	13:00
14:00	6:40	13:40	7:45	16:00	14:00
14:45	7:45	14:20	9:00	17:00	15:00
15:30	9:00	15:00	10:30	18:00	16:00
16:00	10:30	15:40	12:00	19:00	17:00
16:30	12:00	16:20	13:00		
17:00	13:00	17:00	14:00		
17:30	14:00	17:40	15:00		
18:00	15:00	18:20	16:00		
18:30	16:00	19:00	17:00		
19:00	17:00				

CONTINÚA 

**Tabla 5**

**Horario de buses Ruta Cayambe - Malchingui**

LUNEAS A SABADO		DOMINGO	
Malchingui - Cayambe	Cayambe - Malchingui	Malchingui - Cayambe	Cayambe - Malchingui
5:40	9:30	6:00	9:30
6:00	11:00	7:00	11:00

7:00	13:45	8:00	13:45
8:00	15:30	10:45	15:30
10:45	16:30	13:00	16:30
13:00	17:30	16:00	18:00
16:00	18:40		

### 3.8.2 Área de camping del parque arqueológico Cochasquí

Dentro de las hectáreas 83,9 hectáreas del parque se encuentra la zona de camping, la cual tiene capacidad para 24 personas en cabañas y 36 personas en carpas, es decir, cuenta con una capacidad total para 60 personas. El área de camping se encuentra debidamente delimitada y acondicionada para la pernoctación, el espacio cuenta con instalaciones como son áreas servicios higiénicos, sección para duchas, espacio para preparación de alimentos, servicio de guardianía y área administrativa, donde mantienen implementos complementarios para alquiler como son cobijas, sleeping, carpas; adicionalmente, cuenta con instrumentos para la observación astronómica como son 4 binoculares (10 x 42) y 2 telescopios (Celestron TM 90). Cuenta con personal fijo, que consta de un administrador y dos guardias; y con personal externo que pertenecen a la asociación turística de Tocachi que incluye una persona para el mantenimiento, un jardinero y dos personas para limpieza general.

### 3.8.3 Asociación turística de Tocachi

La asociación fue legalmente constituida en el año 2012, bajo el régimen de económica popular y solidaria, está compuesta por 13 socios, los cuales se encuentran organizados de la siguiente manera; Presidente, administrador, secretaria, junta de vigilancia compuesto por tres personas, junta de veedores compuesta por otras tres personas y las cuatro personas restantes son miembros y vocales; la principal función de la asociación son la gastronomía y la guianza; también ofrecen servicios como alquiler de bicicletas y cabalgatas; el objetivo por el que se creó la asociación fue evitar la migración de las futuras generaciones a las diferentes ciudades y generar fuentes de empleo para aprovechar la mano de obra de las personas de la parroquia, entre las

debilidades que tiene la asociación se encuentran la falta de publicidad, así como la poca capacitación.

### 3.8.4 Asociación de Cochasquí

La asociación de la comunidad de Cochasquí no se encuentra legalmente constituida, pero hace un año y medio se conformó este grupo para manejar el restaurante de la comunidad, el cual se encuentra a un lado del parque y ofrece el servicio de alimentación, cuenta con 12 socios los cuales están organizados en grupos de dos personas para atender el restaurante de cada semana, los platos que ofrecen no son fijos, es decir, depende de cada grupo que oferta, por lo general se ofrece platos de la zona, por ejemplo aperitivos como son habas, choclos, mellocos con queso, empanadas de queso con morocho, platos fuertes como fritada, caldo de gallina, cuy asado, entre otros.

## 3.9 Comprobación de hipótesis

### 3.9.1 Variables meteorológicas

Tabla 6

Variables Meteorológicas

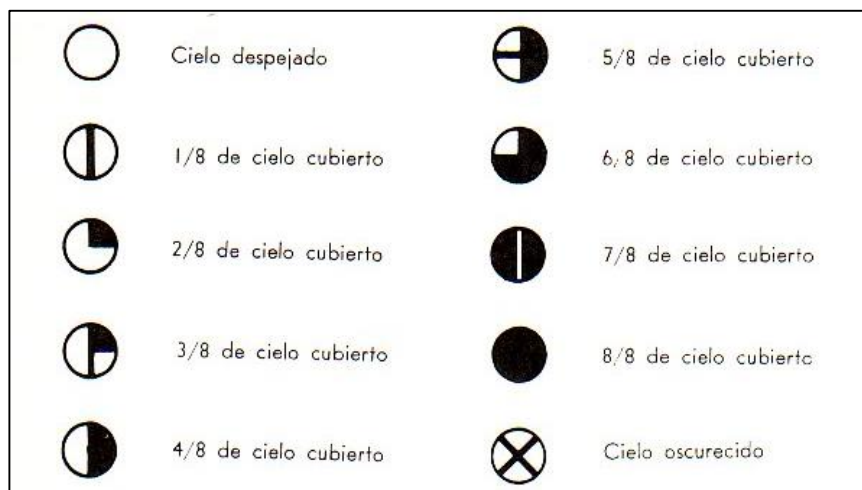
Meses	Precipitación	Evaporación	Nubosidad / octas	Días lluviosos
Enero	60.8	131.2	5	8
Febrero	6.1	130.9	6	7
Marzo	98.2	96.4	6	20
Abril	116.5	94.5	6	16
Mayo	55.9	116.4	5	12
Junio	25.9	112.8	5	13
Julio	5.1	136.6	4	3
Agosto	2.5	198.8	3	1
Septiembre	37.1	136.5	5	9

Octubre	91.3	103.5	5	s/n
Noviembre	32.9	91	6	10
Diciembre	56.8	89.2	6	19

La precipitación es todo estado de agua ya sea líquido o sólido, que caen directamente sobre la superficie terrestre, su principal fuente son las nubes, estas se producen solo cuando las partículas que la componen llegan a formar un tamaño superior, capaz de sobre pasar la fuerza ascendente de la corriente atmosférica. El instrumento para medir la precipitación se denomina pluviómetro, la unidad de medición son milímetros (mm); es un recipiente en forma de embudo que recolecta el líquido al final del recipiente para medir por día la cantidad de precipitaciones diarias. (MeteOlot, p. 237). Los meses que mayor registro son abril con 116,5 mm seguido de marzo y octubre; y, los meses de menor registro son agosto, julio y septiembre, según informes del Instituto Nacional de Meteorología en Hidrología (INAMHI).

### 3.9.2 Nubosidad

La nubosidad es la fracción de la bóveda celeste cubierta por los diferentes tipos de nubes, por lo tanto, la evaluación de la nubosidad total consiste en estimar la cantidad que se encuentra cubierta, esta se redondea a la octava más próxima (octavo), y se comunica en una escala que van del 0, que significa totalmente despejado, al 8, que refleja un cielo nublado. (Organización Meteorológica Mundial, 2008, pp. I.15-1) En concordancia, se determinó que Cochasquí no registra meses con totalidad de cielo cubierto, su índice más elevado registrado en el año 2016 es de 6 octavas en los meses de febrero, marzo, abril, noviembre y diciembre, pero los meses más despejados son los meses de agosto y julio con 3 y 4 octavas respectivamente, seguido de los meses restantes con 5 octavas. De acuerdo, con los parámetros para observación astronómica nos indica que se debe tener más del 50% del cielo despejado para poder acreditar un cielo como apto, es decir que sus octavas deben ser entre 0 y 4, por tanto que Cochasquí cumple en los meses de verano, siendo no apto el resto del año.



**Figura 5** Octavas y Nubosidad

Fuente: <http://bit.ly/2tNgFNG>

### 3.9.3 Oscuridad

El astrónomo John E. Bortle, creó una escala para medir el nivel de oscuridad de acuerdo con la calidad del cielo oscuro, para lo cual la clasifiqué en 9 escalas, las cuales se basan en los objetos que pueden ser observados, siendo la clase 1 cielo oscuro, la que se considera perfecta para la apreciación de los astros; hasta la 9, que representa al cielo dentro de las ciudades, y donde la posibilidad de observación es casi nula. La unidad de medida para calcular el nivel de oscuridad es la magnitud, mediante esta se clasifica por límites a cada clase, es decir, que se cuantifica la luminosidad que se observa de una estrella, desde diferentes puntos de la tierra. (PlanetAstronomia, 2015)

**Tabla 7**

#### **Magnitudes de Oscuridad**

Magnitud	Clase	
7.6 - 8.0	1	Cielo oscuro excelente
7.1 - 7.5	2	Cielo oscuro típico
6.6 - 7.0	3	Cielo rural
6.1 - 6.5	4	cielo entre rural y periurbano
5.6 - 6.0	5	cielo periurbano
5.1 - 5.5	6	cielo periurbano brillante

$\leq 5.0$	7	Cielo entre periurbano y urbano
$\leq 4.5$	8	Cielo urbano
$\leq 4.0$	9	Cielo de centro de ciudad

Fuente: <http://bit.ly/2tSj1Mr>

Para lo cual se existen diferentes instrumentos de medición, en este caso se hizo uso de una aplicación móvil del sistema de iPhone denominada Darksky meter, el cual aprovecha la cámara del teléfono para medir con exactitud el brillo del cielo nocturno. El programa dio como resultado magnitud de 6.80 clasificado el cielo de Cochasquí como clase 3, el cual refleja que es un cielo rural es decir que existe poca presencia de contaminación lumínica desde este punto la luz zodiacal aun es poco visible.



**Figura 6**SkyQuality Meter de Cochasquí

### 3.10 Perfil del Cliente

#### 3.10.1 Edad de Visitantes a Cochasquí.

Dentro del análisis de la edad de los visitantes a Cochasquí se encontró en la muestra, que van desde los 18 años de edad hasta los 80, se observa una agrupación de la moda entre los 21 a 42 años, con lo que se puede apreciar gracias a la estadística, que el turista promedio, tiene 34, 5 años, es decir, que este sería el valor de la media; se observa también, una visita relevante de personas entre 60 a 72 años, afirmando que

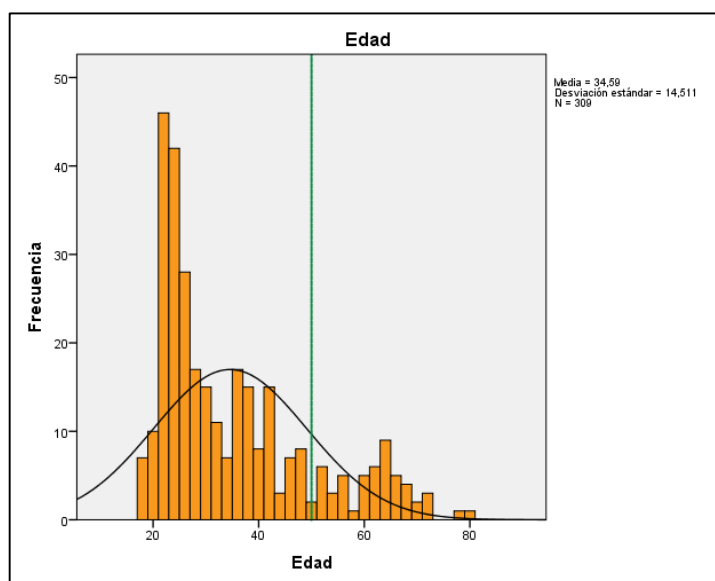
la zona de Cochasquí es concurrida también por adultos mayores, acompañados usualmente de sus hijos en etapa adulta, generalmente.

**Tabla 8**

**Edad de Visitantes de Cochasquí**

Edad	Cantidad	Porcentaje
18 A 24	105	33,98%
25 a 34	78	25,24%
35 a 44	58	18,77%
45 a 54	26	8,41%
55 a 64	26	8,41%
65 a 80	16	5,18%
<b>TOTAL</b>	<b>309</b>	<b>100%</b>

CONTINÚA



**Figura 7 Edad de visitantes de Cochasquí**

### 3.10.2 Nacionalidad

De los visitantes de Cochasquí el 89,3% pertenece son turistas nacionales que se encuentran interesados en el lugar, el restante 10,7% se divide en un 6 % de visitantes de origen latino y el 3% restante visitantes de origen norteamericano y europeo. Esto indica, que el ciudadano ecuatoriano, siente gran acogida por sitios que cuenten su historia y reflejen su cultura.

Tabla 9

## Nacionalidad de Visitantes

Nacionalidad	Cantidad	Porcentaje
Ecuador	276	89,32
Colombia	5	1,62
México	4	1,29
Costa Rica	1	0,32
Estados Unidos	7	2,27
Argentina	4	1,29
Alemania	2	0,65
Francia	1	0,32
Venezuela	4	1,29
Brasil	1	0,32
España	3	0,97
Chile	1	0,32
Total	309	100,00

CONTINÚA

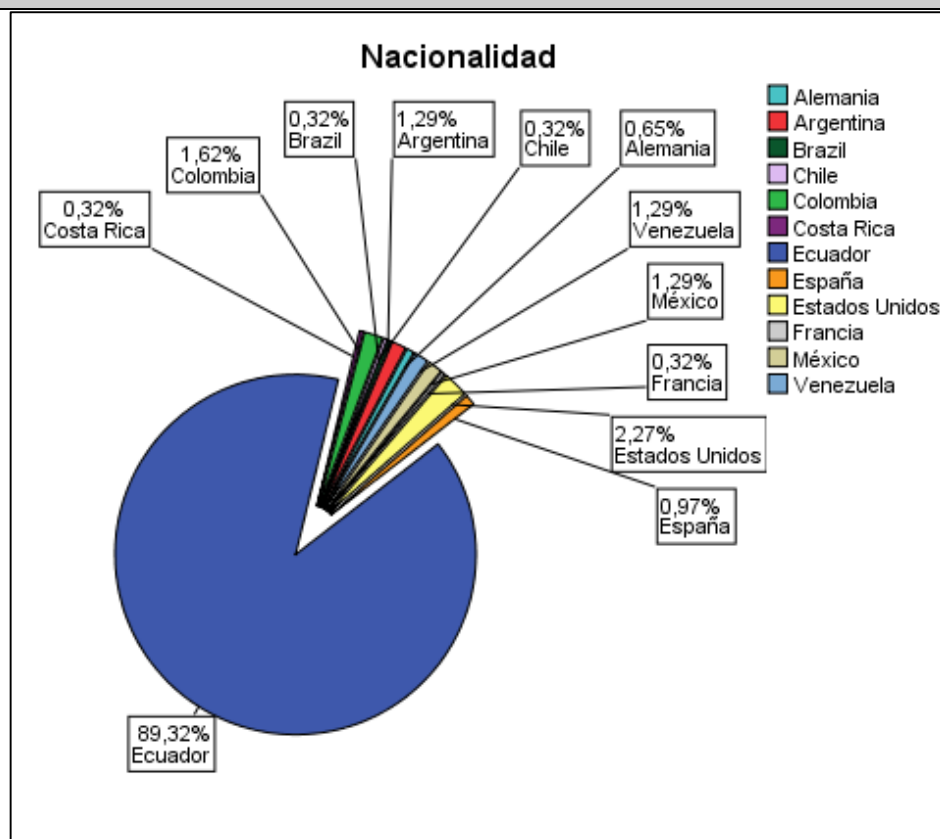


Figura8 Nacionalidades de los visitantes



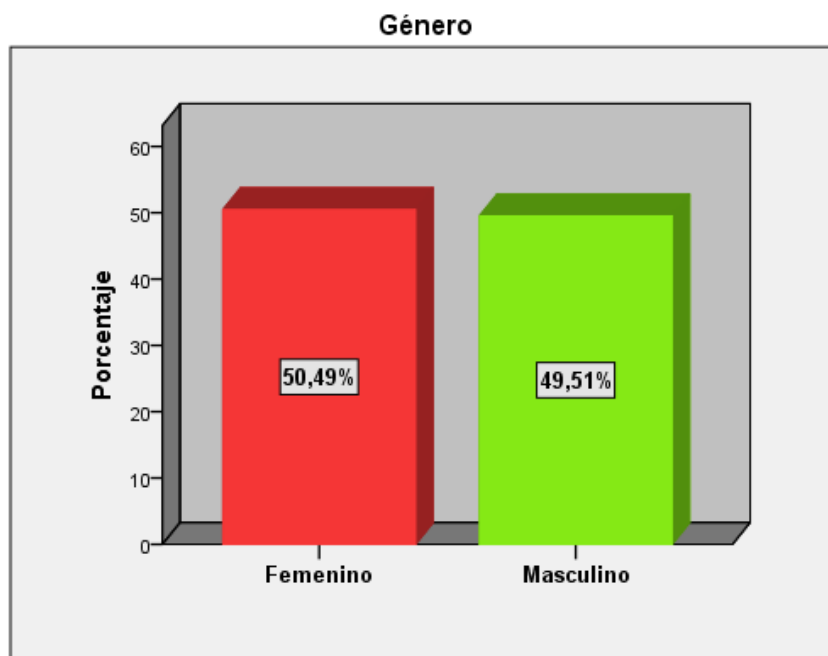
### 3.10.3 Género

En la variable del género existe una muestra casi homogénea por una diferencia de 1 punto porcentual a favor del sexo femenino, lo que da como resultado que Cochasquí es un lugar para el disfrute de familias, independientemente del género de sus integrantes, ya que es de interés general.

**Tabla 10**

**Genero de los Visitantes**

Genero	Cantidad	Porcentaje
Femenino	156	50,49
Masculino	153	49,51
Total	309	100,00



**Figura 9 Género de los Visitantes**

### 3.10.4 Existencia del Parque Arqueológico Cochasquí

Los resultados obtenidos indican que la mayoría conocieron el parque arqueológico por influencia de sus familiares y amigos, que representan casi el 46%; es decir, que las experiencias previas de los visitantes, son las que permiten recomendar al parque como un destino turístico; después, con casi un 24 % se encuentran las instituciones como difusores de la existencia de Cochasquí, ya que sirve como punto para dar a conocer la historia del Ecuador y de la provincia; el internet y redes sociales especializadas como TripAdvisor y comunidades de viajeros en línea han aportado para el conocimiento del parque arqueológico en un 13% aproximadamente; a menor escala, la publicidad y señalética que se encuentra dentro de la Panamericana Norte E35 motiva por curiosidad a que se visiten las pirámides, esto es un 9%, los menores porcentajes se observaron en las agencias de viajes 6,15%, la prensa en un 1,94% y el Consejo Provincial 0,65%; siendo estos los medios menos aptos informar sobre el parque.

**Tabla 11**

**Existencia del parque arqueológico**

Medos de difusión	Cantidad	Porcentaje
Institución educativa	74	23,9
Redes Sociales	39	12,6
Amigos o Familiares	142	46,0
Prensa	6	1,9
Consejo Provincial	2	,6
Publicidad en la vía	27	8,7
Agencia de Viajes	19	6,1
Total	309	100,0



**Figura 10 Existencia del parque arqueológico**

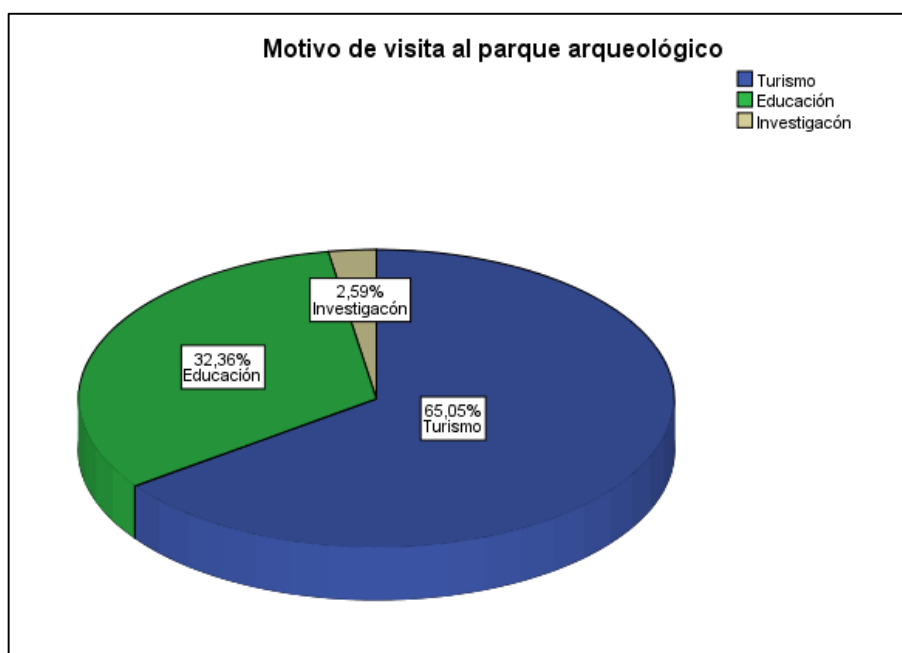
### 3.10.5 Actividades que se realizan en la zona de Cochasquí.

Los visitantes del Parque Arqueológico Cochasquí lo consideran como un lugar de esparcimiento, ya que el 65%, acude a él, como un viaje en familia o amigos, y para realizar actividades al aire libre; en cambio un 33% de personas, acude al sitio para adquirir conocimientos o como medio didáctico de aprendizaje, especialmente las instituciones educativas del nivel medio y superior; casi el 3% asisten al complejo por investigación u observación del lugar, para recolectar información que servirá para elaborar proyectos en instituciones públicas y privadas.

**Tabla 12**

#### **Motivo de visita al parque arqueológico**

Motivo de la visita	Cantidad	Porcentaje
Turismo	201	65
Educación	100	32,4
Investigación	8	2,6
Total	309	100



**Figura 11 Motivo de visita al parque arqueológico**

### 3.10.6 Actividades que va a realizar en Cochasquí

La actividad de preferencia dentro de la zona arqueológica con un 29,4%, es la visita al museo de sitio que abarca las pirámides, actividad que se halla acompañada de senderismo; otra porción de la población estudiada, prefiere la guianza únicamente a través de los museos cerrados, con un 25,9%; en tercer lugar con un 16,2% se halla el camping, que brinda al turista la posibilidad de relacionarse con la naturaleza; después de las tres actividades principales, los individuos, seleccionan en menor medida actividades como senderismo con 12%, gastronomía con 0,6% y ciclismo con 0,3%.

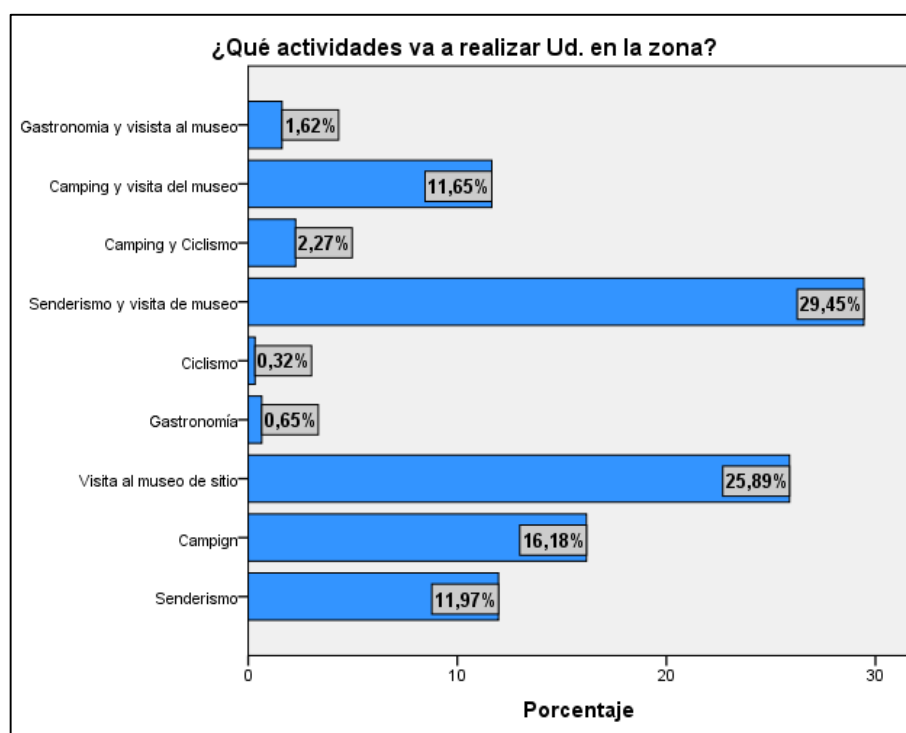
**Tabla 13**

#### Actividades que realiza en Cochasquí

Principales actividades que realizan los visitantes de Cochasquí	Frecuencia	Porcentaje
Senderismo	37	12
Campign	50	16,2
Visita al museo de sitio	80	25,9
Gastronomía	2	0,6

CONTINÚA

Ciclismo	1	0,3
Senderismo y visita de museo	91	29,4
Camping y Ciclismo	7	2,3
Camping y visita del museo	36	11,7
Gastronomía y visita al museo	5	1,6
Total	309	100



**Figura12 Actividades que realiza en Cochacquí.**

### 3.10.7 Conoce lugares para la observación Astronómica

En la muestra se presencié que un 70.23% de la población estudiada, no conocen sobre lugares para realizar observación astronómica, esto puede ser por la falta de difusión sobre esta actividad o por el desinterés de la población; consecuentemente, solo un 29,77%, de los visitantes, posee conocimiento sobre sitios en los que se practica esta actividad turística.

Tabla 14

**Conocimiento de lugares para la observación Astronómica**

Nivel de conocimiento sobre astronomía	Frecuencia	Porcentaje
Si	92	29,8
No	217	70,2
Total	309	100

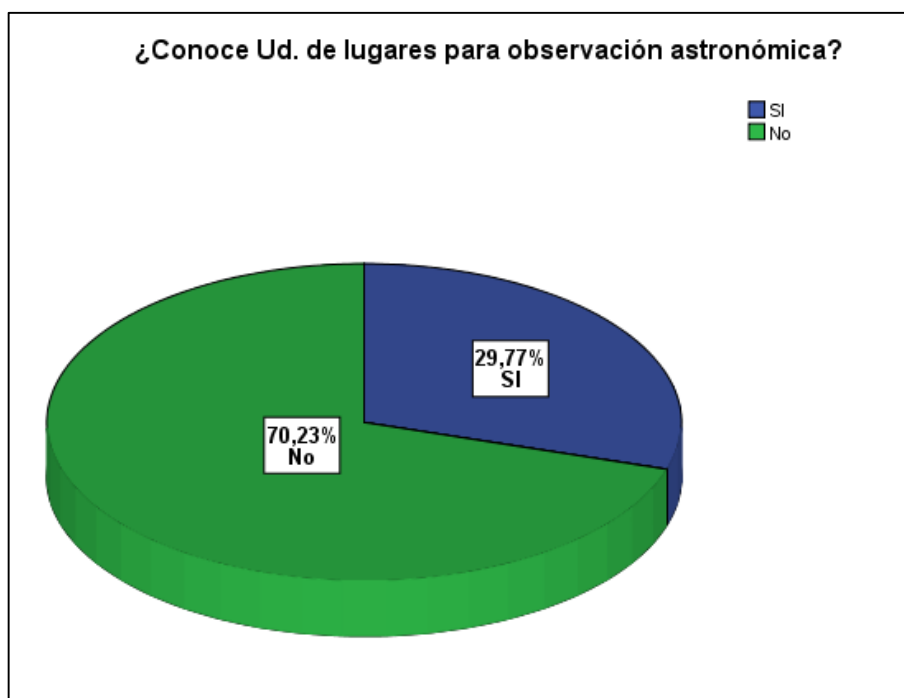


Figura 13 Conocimiento de lugares para la observación Astronómica

**3.10.8 Cuáles son los lugares que usted conoce**

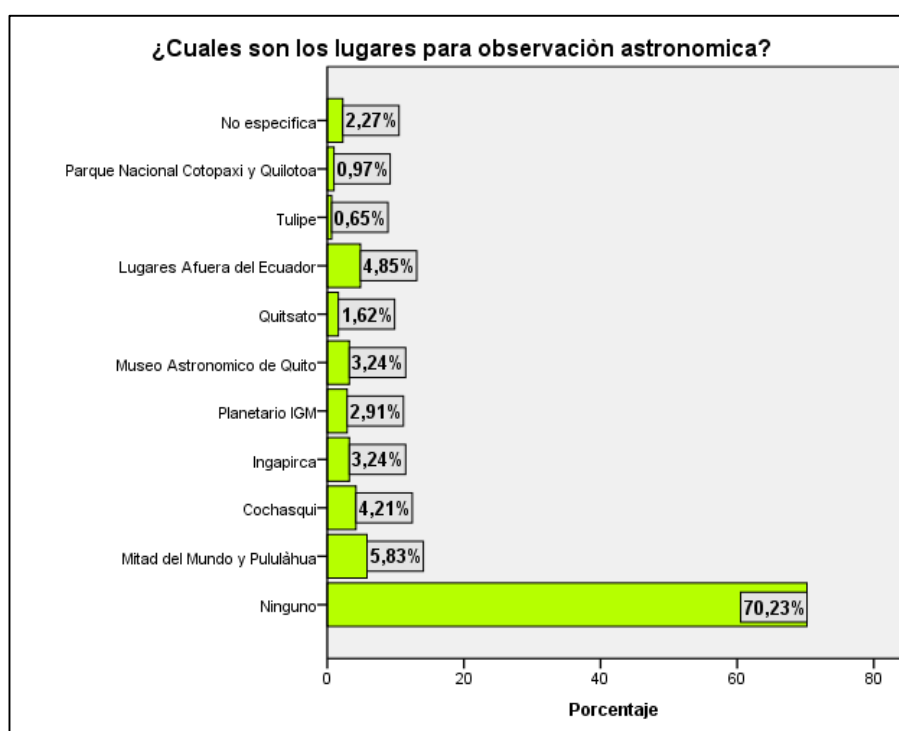
Al preguntar sobre los lugares que conocen los visitantes para la realizar de actividades astronómicas, se encuentran en primer la zona de la mitad del mundo y del Pululahua al noroccidente de la ciudad de Quito; seguidos por lugares fuera del país, como en México, Estados Unidos, Chile con un 4.8%; en tercer lugar, se encuentra Cochasquí con un 4.2%, después de eso siguen lugares como Ingapirca en la provincia del Cañar, el museo astronómico y el planetario manejado por el IGM dentro del

DMQ; también, se ha considerado por parte de los turistas, a Tulipe en la parroquia de Pacto; así como, Quitsato. El P.N. Cotopaxi y la zona del Quilotoa, todos con porcentajes bajos, lo que refleja un desconocimiento abismal del potencial turístico del país en lo referente a la astronomía como actividad recreativa, que se puede realizar en sitios adecuados.

**Tabla 15**

**Lugares para realizar observación astronómica**

<b>Lugares que conocen los turistas para observaciones astronómica</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Ninguno	217	70,2
Mitad del Mundo y Pululàhua	18	5,8
Cochasquí	13	4,2
Ingapirca	10	3,2
Planetario IGM	9	2,9
Museo Astronómico de Quito	10	3,2
Quitsato	5	1,6
Lugares Afuera del Ecuador	15	4,9
Tulipe	2	0,6
Parque Nacional Cotopaxi y Quilotoa	3	1
No especifica	7	2,3
<b>Total</b>	<b>309</b>	<b>100</b>



**Figura14 Lugares para realizar observación astronómica**

### 3.10.9 Conocimiento sobre observación astronómica del 1 al 5

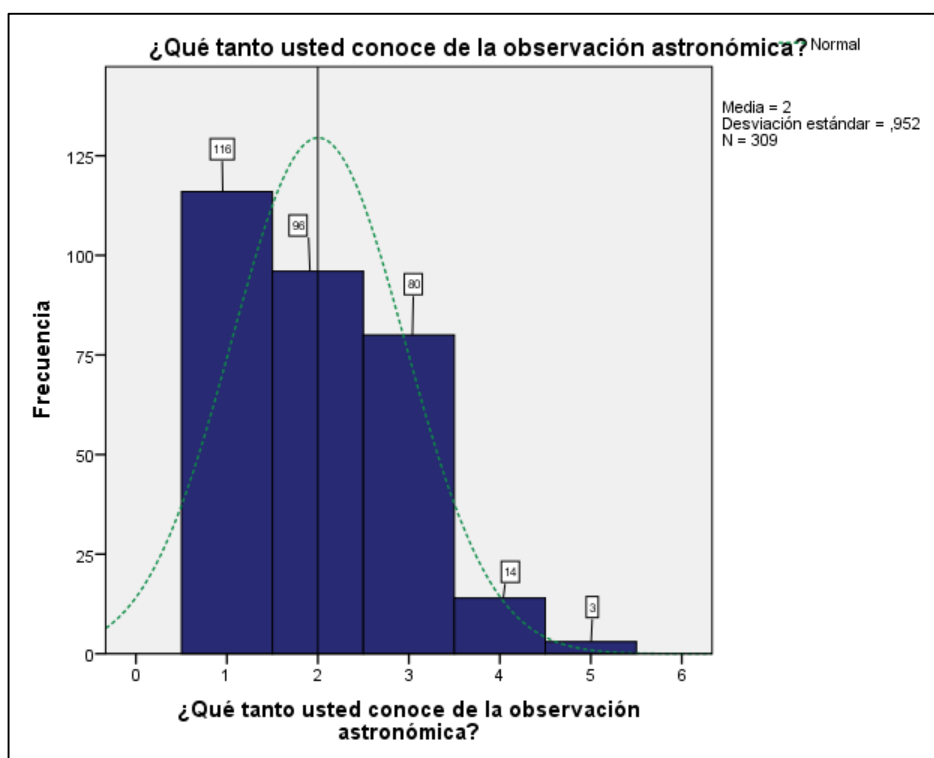
La muestra se recabo que más del 68% de los encuestados tienen conocimientos escasos sobre la observación astronómica, mientras casi un 26% ostentan entendimiento medio sobre la actividad, es decir, información aceptable de instrumentos y fenómenos astronómicos; y solo un 5,5% de personas ha tenido instrucción o capacitación especial, que les permita tener una comprensión amplia y satisfactoria de lo que abarca la observación astronómica.

**Tabla 16**

#### Nivel de conocimiento sobre observación astronómica

Nivel de conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
Escaso	116	37,5
Medio escaso	96	31,1
Medio	80	25,9
Amplio	14	4,5
Muy amplio	3	1
Total	309	100





**Figura 15 Nivel de conocimiento sobre observación astronómica**

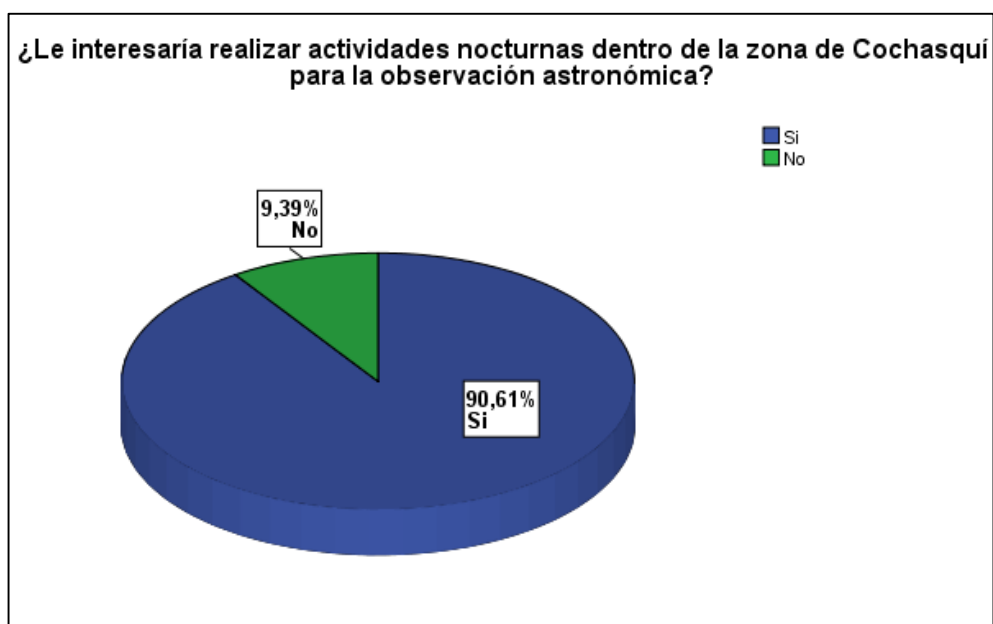
### 3.10.10 Interés de realizar actividades nocturnas dentro de la zona

El interés de las personas por realizar actividades nocturnas dentro del área de Cochasquí es muy amplia ya que 90,6% de los encuestados afirma, que le gustaría poder ejecutar acciones de entretenimiento, esparcimiento o aprendizaje en el Parque Arqueológico, en el horario nocturno; solo un 9,4% manifestó su desinterés en la propuesta.

**Tabla 17**

#### Interés en la observación astronómica

Interés	Frecuencia	Porcentaje
Si	280	90,6
No	29	9,4
Total	309	100



**Figura 16 Interés en la observación astronómica**

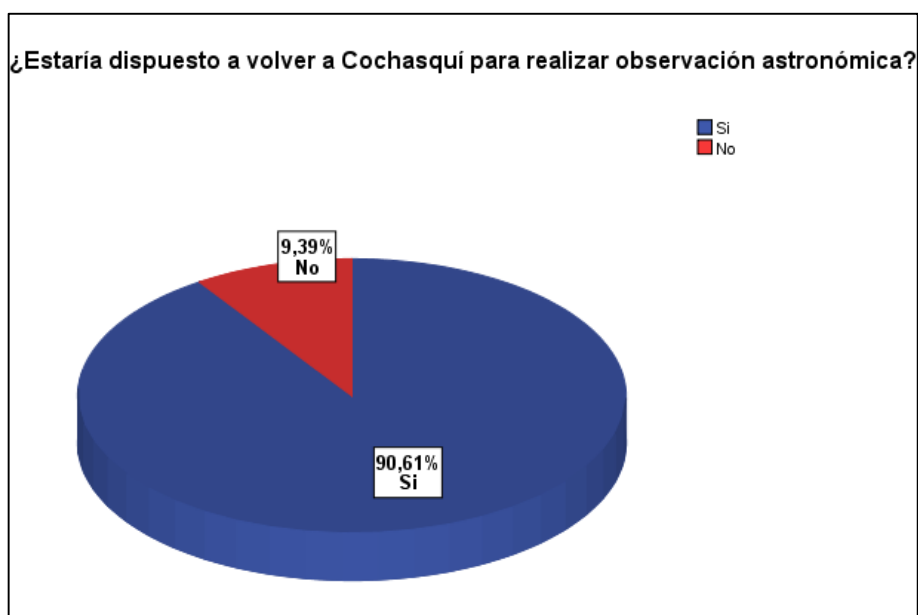
### 3.10.11 Dispuestos a volver a Cochasquí para un evento de observación astronómica

La mayoría de los visitantes que ha recibido Cochasquí dentro del periodo de estudio, expresó su interés en realizar una nueva visita al parque, con un 90,6%, el 9,4% restante, declinó de la idea de participar nuevamente en las actividades que se ofrecen a los turistas, sintiendo que una visita es suficiente para apreciar todo lo que oferta el sitio arqueológico.

**Tabla 18**

#### Regresar a Cochasquí

	Frecuencia	Porcentaje
Si	280	90,6
No	29	9,4
Total	309	100



**Figura 17 Regresar a Cochasquí**

### 3.10.12 Meses deseados para volver

Los meses en los que los visitantes retornarían al parque en mayor cantidad son los de verano, con un 43,37%, decisión que puede estar justificada porque dichos meses encierran las vacaciones de los estudiantes y de algunos profesionales y padres de familia; el 28,8% no tiene una fecha específica, por lo que su intención de regreso estaría latente durante todo el año; las visitas por fenómenos especiales como lluvia de estrellas, se ubican en tercer lugar con un 4,5%; la sumatoria de la intención de volver entre todos los meses da un 12,28%; y, el 1,62% de los encuentros, se encuentra interesado en las fechas que coinciden con los solsticios y equinoccios, todo estos datos en contra de un 9,32% que no se encuentran interesados en regresar independientemente de mes alguno.

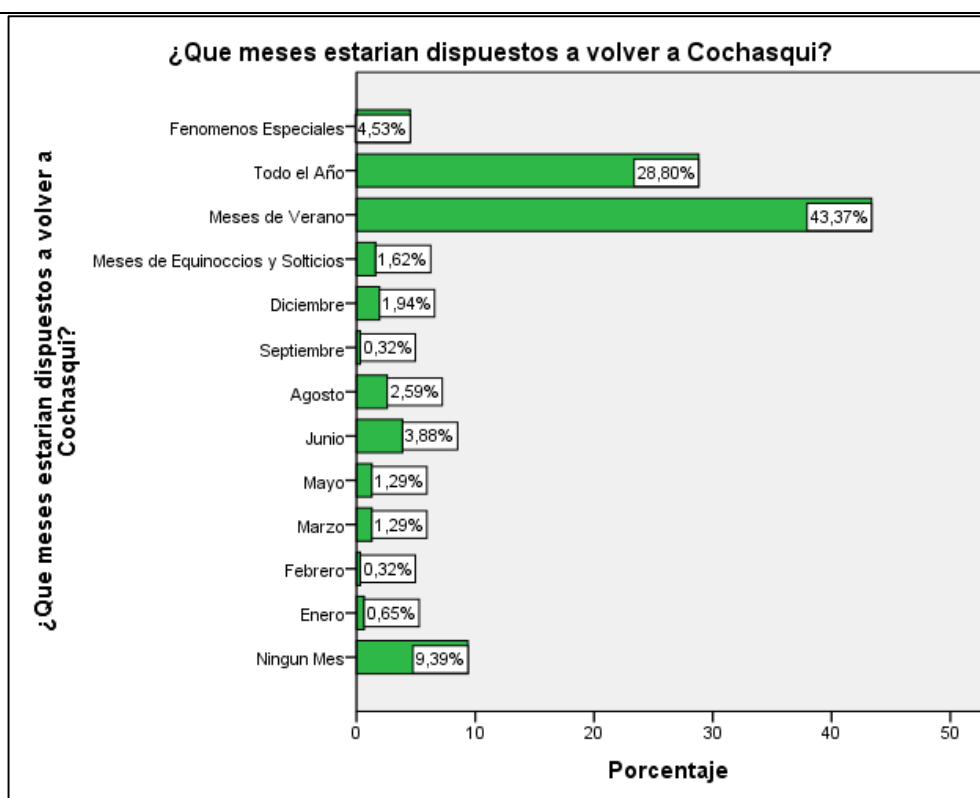
**Tabla 19**

#### Meses que desearían volver

	Frecuencia	Porcentaje
No está interesado	29	9,4
Enero	2	0,6
Febrero	1	0,3
Marzo	4	1,3

CONTINÚA

Mayo	4	1,3
Junio	12	3,9
Agosto	8	2,6
Septiembre	1	0,3
Diciembre	6	1,9
Eventos Solsticios y Equinoccios	5	1,6
Meses de Verano	134	43,4
Todo el Año	89	28,8
Fenómenos Especiales	14	4,5
Total	309	100



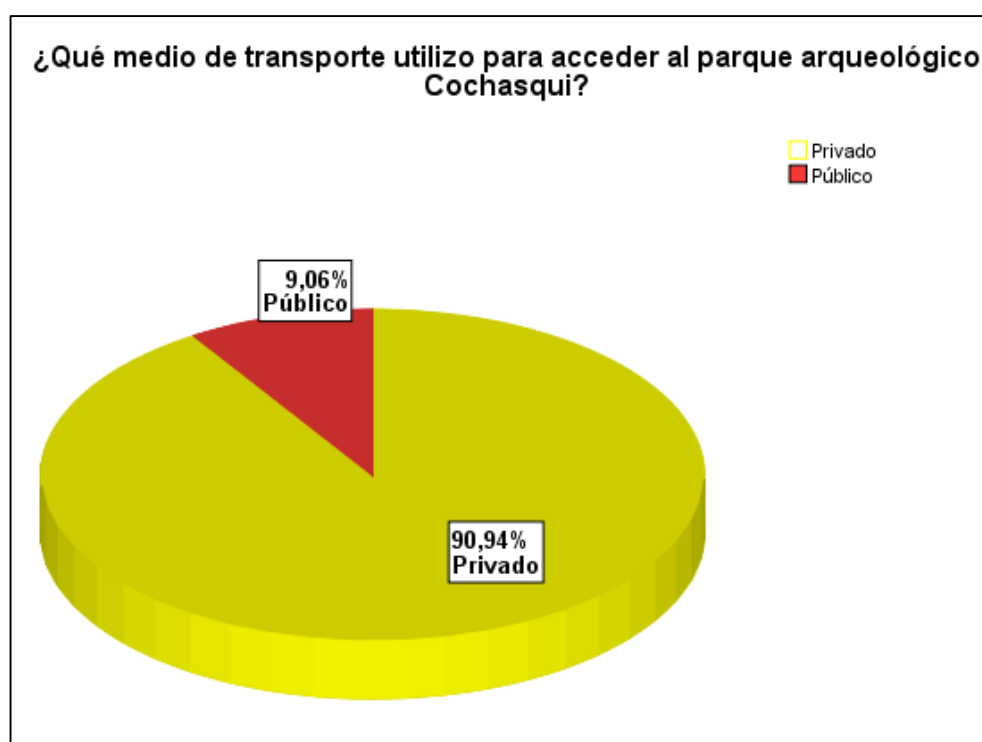
**Figura 18 Meses que desearían volver**

### 3.10.13 Transporte

Dentro de la muestra se encontró que el 90.94% de los encuestados llegaron a Cochasquí en un transporte privado, pudiendo ser automóvil propio o alquilando un bus turístico, en contra de un 9.04% que utilizó un medio de transporte público, como Autobús o Taxi.

**Tabla 20****Transporte que utilizó**

	Frecuencia	Porcentaje
Privado	281	90,9
Público	28	9,1
Total	309	100

**Figura 19 Transporte que utilizó****3.10.14 Servicio**

Dentro de los servicios que les gustaría usar en el Parque Arqueológico, se encuentran en menor porcentaje, la utilización de los instrumentos, guianza y transporte con un 8.09%; y con un 11.97% es la combinación que incluye la utilización de instrumentos, actividades lúdicas y guianza; con un 13,92% se hallan los servicios que engloban la gastronómica, las actividades lúdicas y guianza, esta con un 13.92%; siendo lo más aceptado, con un 39,2% el poder recibir todos los servicios que el parque posea.

Tabla 21

**Servicios que desea en la observación astronómica**

	Frecuencia	Porcentaje
Todos los servicios	121	39,2
Actividades lúdicas, Guianza y Gastronomía	43	13,9
Transporte, actividades lúdicas y guianza	37	12
Utilización de instrumentos, Guianza y Transporte	25	8,1
Transporte, Gastronomía y Utilización de instrumentos	54	17,5
Ninguno	29	9,4
<b>Total</b>	<b>309</b>	<b>100</b>

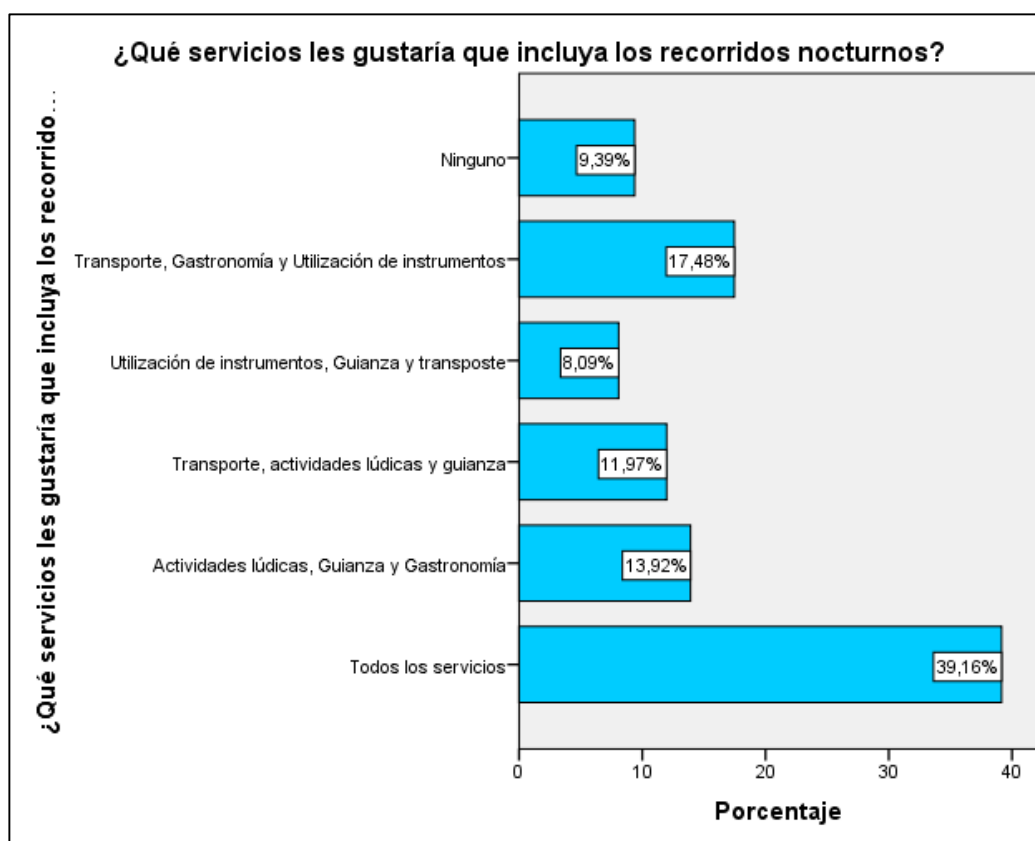


Figura20 Servicios que desea en la observación astronómica

**3.10.15 Precio**

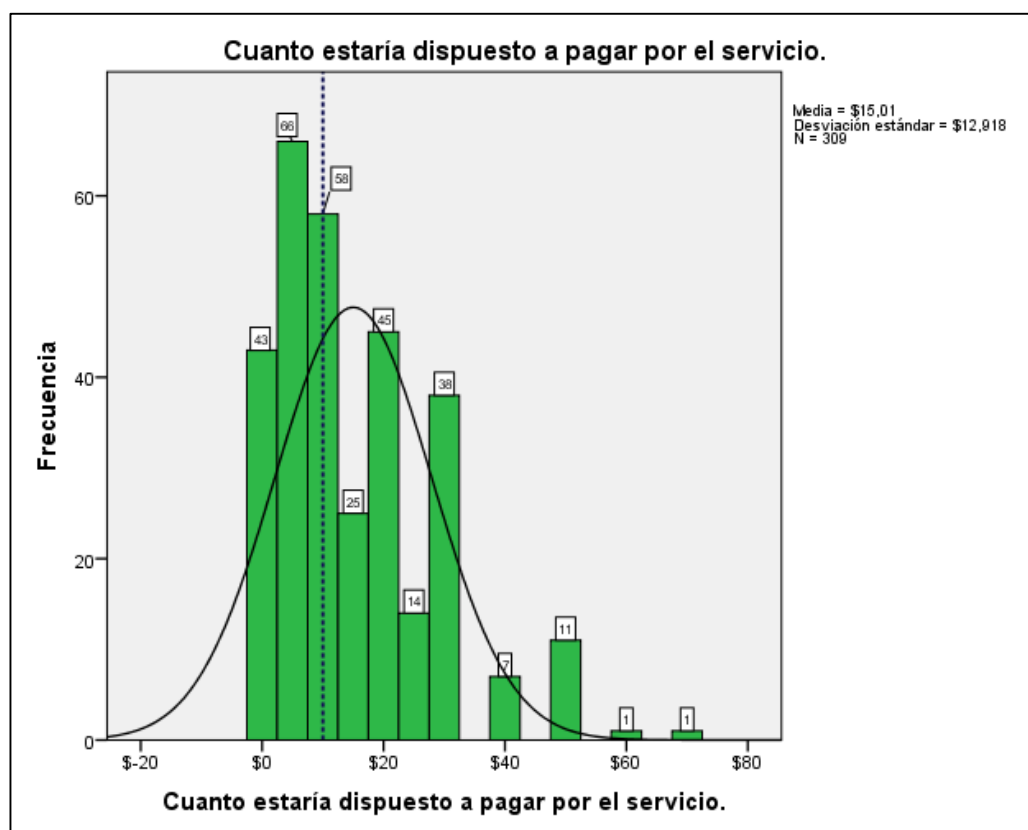
Los rangos de precio que los visitantes están dispuestos a pagar por los servicios dentro de una observación astronómica son variados, siendo la media para pagar 15.00

USD por lo cual existe una mayor frecuencia en el pago de 10 dólares por los servicios; el tope máximo del valor a pagar es de 70.00 USD, a cambio de realizar la observación astronómica, pero con todos los servicios incluidos.

**Tabla 22**

**Precio está dispuesto a pagar**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
\$0	29	9,4
\$1	2	0,6
\$2	12	3,9
\$3	9	2,9
\$4	2	0,6
\$5	54	17,5
\$6	1	0,3
\$8	2	0,6
\$10	54	17,5
\$11	1	0,3
\$12	1	0,3
\$15	25	8,1
\$18	1	0,3
\$20	44	14,2
\$25	14	4,5
\$30	38	12,3
\$40	7	2,3
\$50	11	3,6
\$60	1	0,3
\$70	1	0,3
<b>Total</b>	<b>309</b>	<b>100</b>



**Figura 21 Precio está dispuesto a pagar**

### 3.10.16 Proyección de demanda Cochasquí

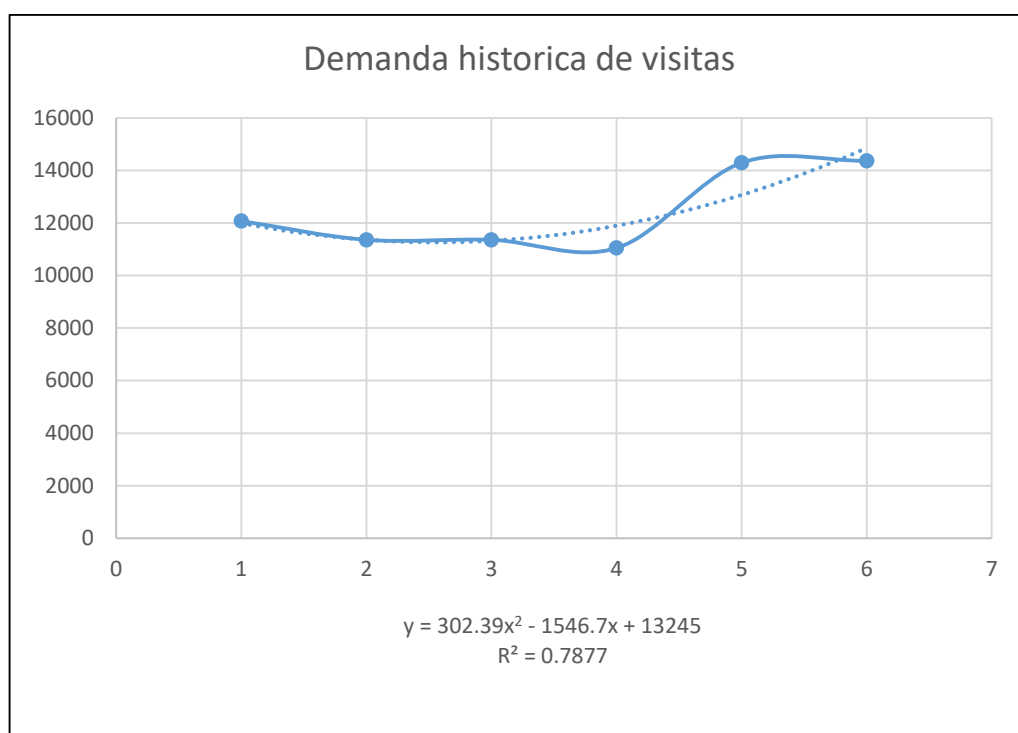
**Tabla 23**

#### **Demanda históricas de Cochasquí**

AÑO	FECHA	NACIONALES	EXTRANJEROS	TOTAL
1	2011	10063	2012	12075
2	2012	9355	2006	11361
3	2013	9355	2006	11361
4	2014	9391	1656	11047
5	2015	12388	1905	14293
6	2016	12695	1674	14369

Fuente: (Paque Arqueológico Cochasquí, 2016)





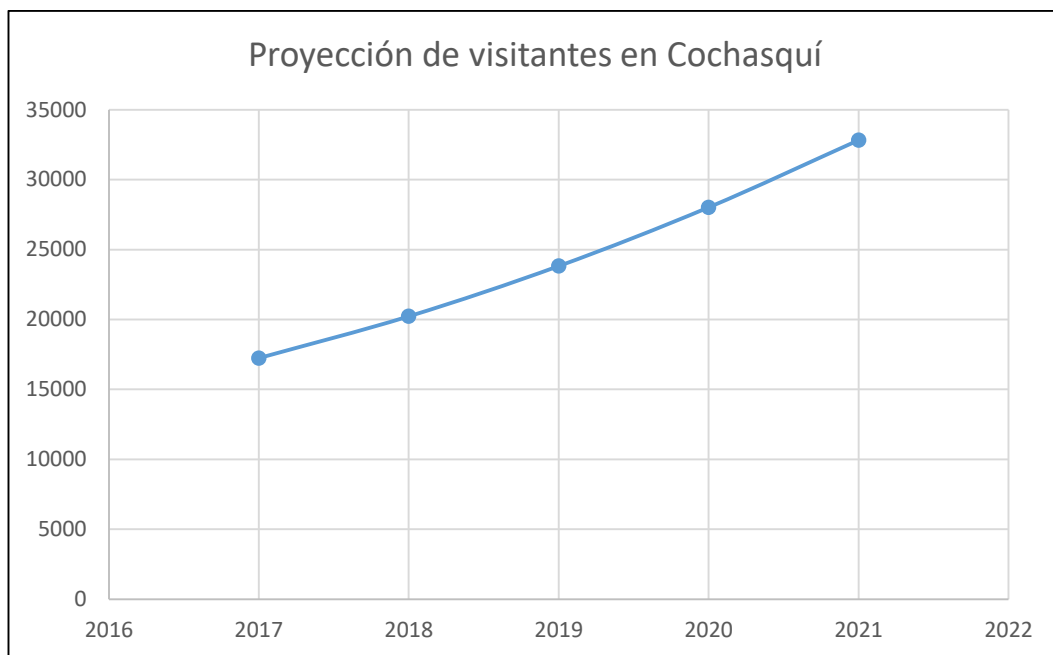
**Figura 22 Demanda histórica de Cochabamba**

Para realizar las proyecciones de demanda se tomó en cuenta los datos históricos de los 6 años anteriores, es decir, desde el año 2011; de acuerdo con la tendencia se realizó la proyección de tipo polinómica, debido a que la curva es la más fiable y muestra un crecimiento importante en el número de visitantes para los siguientes 5 años, llegando a tener en el 2021 un total de 32000 visitantes aproximadamente, traduciéndose en un crecimiento del 128% a futuro.

**Tabla 24**

**Proyección de visitantes a Cochabamba**

AÑOS	FECHA	CANTIDAD
7	2017	17235
8	2018	20224
9	2019	23818
10	2020	28017
11	2021	32820



**Figura 23 Proyección de visitantes a Cochasquí**

## **CAPITULO IV**

### **DISCUSIÓN**

#### **4.1 Propuesta a corto plazo**

##### **4.1.1 Aumentar entradas relacionadas a observación astronómica**

Cochasquí posee una página web oficial a cargo del Consejo Provincial de Pichincha, la misma que actualmente se halla en etapa de rediseño, por parte de los informáticos que forman parte del departamento de Comunicación Social de la institución. Por lo que, el ofrecimiento de una página web completa, cuando ya hay una en proceso de mejoramiento, es ilógico; lo que se plantea de forma realizable, es la extensión de una propuesta de inclusión de entradas que permitan al visitante el informarse sobre la actividad astronómica.

Las entradas incluirían en primer lugar, la presentación de un resumen sobre lo que abarca la observación astronómica, seguida de un cuadro de horarios de atención para ejecutar la actividad, así como precios, e instrumentos que se encuentran a disposición del visitante; en segundo lugar, se reflejaría dos calendarios, uno con las fechas de solsticios y equinoccios, y otro, que presente los fenómenos astronómicos y cuerpos celestes que se producen de forma mensual, para lo cual se puede utilizar como herramienta, la información del Observatorio Astronómico De Quito, cuya dirección IP es: [http://oaq.epn.edu.ec/efemerides\\_2017.pdf](http://oaq.epn.edu.ec/efemerides_2017.pdf)

#### **4.2 Propuesta a mediano plazo**

##### **4.2.1 Tour mayuñan**

Ruta diseñada en la zona arqueológica de Cochasquí para difusión de la observación astronómica como opción de diversificación en zonas arqueológicas con intervención de la comunidad local. Su nombre se debe a la denominación que le otorgaban los Incas para hacer referencia a la vía láctea; usando las palabras mayu que significa río celestial y ñan camino, es decir, se oferta al visitante la oportunidad de realizar un recorrido por el río celestial que cobija a la zona arqueológica.

Debido a los datos obtenidos mediante las encuestas, se pudo verificar que la mayor afluencia de turistas se da en auto privado, por lo que se realizó dos propuestas; la primera, no incluye transporte mientras que, la segunda sí. El tour inicia con el traslado desde la ciudad de Quito o con el arribo de los turistas al Parque Arqueológico Cochasquí, donde serán recibidos por un responsable de la asociación de Tocachi, el cual dará la bienvenida, reunirá al grupo y dará indicaciones para el recorrido; después, se conducirá al grupo hacia la cascada de la comunidad, para lo cual se realizará una caminata de aproximadamente 2 horas entre ida y vuelta.

Posteriormente, retornaran al área de camping, donde instalaran sus carpas o se acomodaran en las cabañas; seguido, se efectuará una socialización de los instrumentos, como el uso de mapas estelares, binoculares, telescopios y aplicaciones móviles; a continuación se ejecutaran actividades de integración; para que a continuación se sirvan la cena por parte de la asociación de Cochasquí, con productos propios de la zona; después, se realizara una fogata donde se relataran los cuentos y leyendas tradicionales de la zona; una vez concluida dicha actividad, se iniciara la observación, que se enfocara en los fenómenos presentes según el calendario; terminada esta actividad, se retiraran para descansar hasta el próximo día.

El día siguiente, empezará con el retiro de carpas o chek-out de cabañas; continuando con la degustación del desayuno tradicional a cargo de la asociación de turismo Tocachi; la siguiente actividad será el recorrido por las pirámides que incluirá la entrega de una bebida hidratante; para finalizar, se despedirá a los turistas, y se los traslada de regreso a la ciudad de Quito de ser el caso.

## **TOUR NO INCLUYE TRANSPORTE**

### **2/1 COCHASQUI -**

#### **Día 1**

15:30. - Arribo a Cochasquí. Caminata hacia la cascada

16:30. - Recorrido a la cascada - refrigerio

17:30. - Retorno a Cochasquí – Instalación de carpas o acomodación en cabañas

18:30. - Socialización del tema astronómico, así como instrumentos

19:00. - Integración y animación turística

20:00. - Cena por parte de la asociación de Tocachi

21:00. -Chamizada (fogata) y salida de observación

00:00. - Descanso\*

Día 2

08:00. - Retiro de carpas y entrega de cabañas.

09:00. - Desayuno local

10:00. - Recorrido pirámides

12:00. - Hidratación

12:30. - FIN

PRECIO FINAL \$25,00

NOTA: No incluye carpa ni sleeping.

PRECIO EN CABAÑA \$ 35,00

### **TOUR INCLUYE TRANSPORTE**

2/1 QUITO – COCHASQUI - QUITO

Día 1

14:00. - Punto de reunión Consejo Provincial de Pichincha

14:15. -Salida hacia Cochasquí - Refrigerio

15:30. -Arribo a Cochasquí. Caminata hacia la cascada

16:30. -Recorrido a la cascada

17:30. -Retorno a Cochasquí – Instalación de carpas o acomodación en cabañas

18:30. - Socialización del tema astronómico, así como instrumentos.

19:00. - Integración y animación turística

20:00. - Cena por parte de la asociación de Tocachi

21:00. -Chamizada (fogata) y salida de observación

00:00. - Descanso\*

Día 2

08:00. - Retiro de carpas y entrega de cabañas.

09:00. - Desayuno local

10:00. - Recorrido pirámides

12:00. - Salida a Quito - Hidratación

13:00. - Arribo a Quito

13:30. - FIN

PRECIO FINAL \$40,00

NOTA: No incluye carpa ni sleeping.

PRECIO EN CABAÑA \$ 50,00

**Tabla 25**

**Acampada en Cochasquí**

ACAMPADA			
	PRECIO UNITARIO	CON TRANSPORTE	TRANSPORTE PRIVADO
	1	18	18
Transporte	100	200	0
Guía	50	50	50
Snackx2	3	54	36
Cena	4	72	72
Desayuno	3,5	63	63
Alojamiento	3	54	54
Entradas	2	36	36
Gastos asociación	165,5	529	311
Utilidad		105,8	62,2
IVA		63,48	7,464
Total		698,28	380,664
Precio unitario		38,79	21,15

**Tabla 26**

**Alquiler cabañas en Cochasquí**

CABAÑAS			
	PRECIO UNITARIO	CON TRANSPORTE	TRANSPORTE PRIVADO
	1	18	18
Transporte	60,00	200,00	0,00
Guía	50,00	50,00	50,00
Snackx2	3,00	54,00	54,00
Cena	4,00	72,00	72,00

CONTINÚA 

Desayuno	3,50	63,00	63,00
Alojamiento	10,00	180,00	180,00
Entradas	2,00	36,00	36,00
Gastos asociación	132,50	655,00	455,00
Utilidad		131,00	91,00
IVA		78,60	10,92
Total		864,60	556,92
Precio unitario		48,03	30,94

## 4.2.2 Aplicaciones Móviles

### 4.2.2.1 Skymap

Es una herramienta desarrollada por la empresa Google, adaptada para dispositivos electrónicos, que tiene como objetivo ayudar a la identificación de planetas, estrellas, constelaciones, entre otros. Esta aplicación, se caracteriza por no requerir conexión a internet para su funcionamiento, debido a que este se ejecuta a través de la geo-referencia por medio del sistema de ubicación (GPS) de los dispositivos; además, de contar con lo que se conoce como código abierto de libre acceso.

Para su fácil uso, esta app se encuentra dividida en siete diferentes opciones, representadas cada una con un icono particular; es así, que la imagen de estrella, permite apreciar, como su nombre lo indica las estrellas que se hallan presentes en un determinado segmento del cielo, de acuerdo a la ubicación del usuario; la segunda opción señala satisfactoriamente las constelaciones con su correspondiente nombre y conformación; adicionalmente, para observar nebulosas y cúmulos de estrellas, se ha de seleccionar el icono con la imagen de estos últimos, que a su vez se hallan identificados por medio de un número que responde al orden en el que fueron descubiertas, al que se antepone la letra M, debido al astrónomo Messier, a quien se atribuye su hallazgo.

Otra de las opciones que ofrece Skymaps es visualizar los planetas de la vía láctea tales como Mercurio o Marte; en caso de que se anuncie una lluvia de estrellas, esta

podrá ser presentada al usuario con la selección de esta opción; para una mejor ubicación se pueden activar las opciones: 1) cuadrantes, representada por un cuadro dividido en cuatro secciones; y, 2 ) horizonte, representada por un sol naciente; la primera diseñada para una identificación geográfica y horaria de los objetos observados; y, la segunda, sitúa a los cuerpos celestes según los puntos cardinales, norte, sur, este y oeste.

#### **4.2.2.2 Skyview**

Dentro del aplicativo en la fase a mediano plazo, se encuentra como apoyo la aplicación Skyview, en la cual, de una manera fácil por medio de la cámara del dispositivo móvil, se observan las constelaciones, diferentes estrellas y planetas. Dentro de las ventajas de la aplicación, se halla la interacción en tiempo real mediante la conexión a internet, sin embargo, como desventaja, se debe señalar que está diseñada únicamente en habla inglesa, dificultando su entendimiento a aquellas personas sin un nivel de inglés de medio - alto.

#### **4.2.2.3 Skymaps**

Skymaps, es un página web que presenta un mapa del cielo nocturno, y que, ofrece un reporte mensual sobre las estrellas que se pueden observar dentro de determinado día; por lo que el usuario puede tener conocimiento previo de los eventos astronómicos; además, se puede saber, según la posición geográfica de la persona; sea esta en el hemisferio Norte o Sur o la zona Ecuatorial; las constelaciones, planetas, estrellas y demás astros, factibles de ser observados, ya sea con vista normal, binoculares y telescopios. <http://www.skymaps.com>



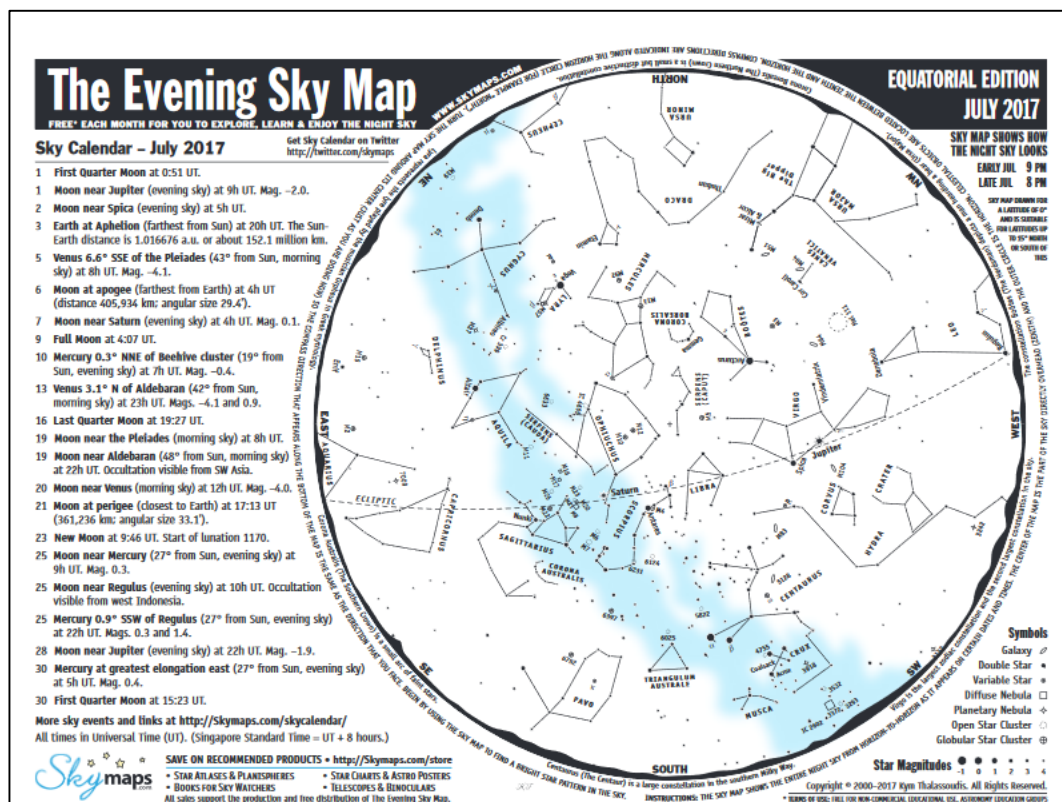
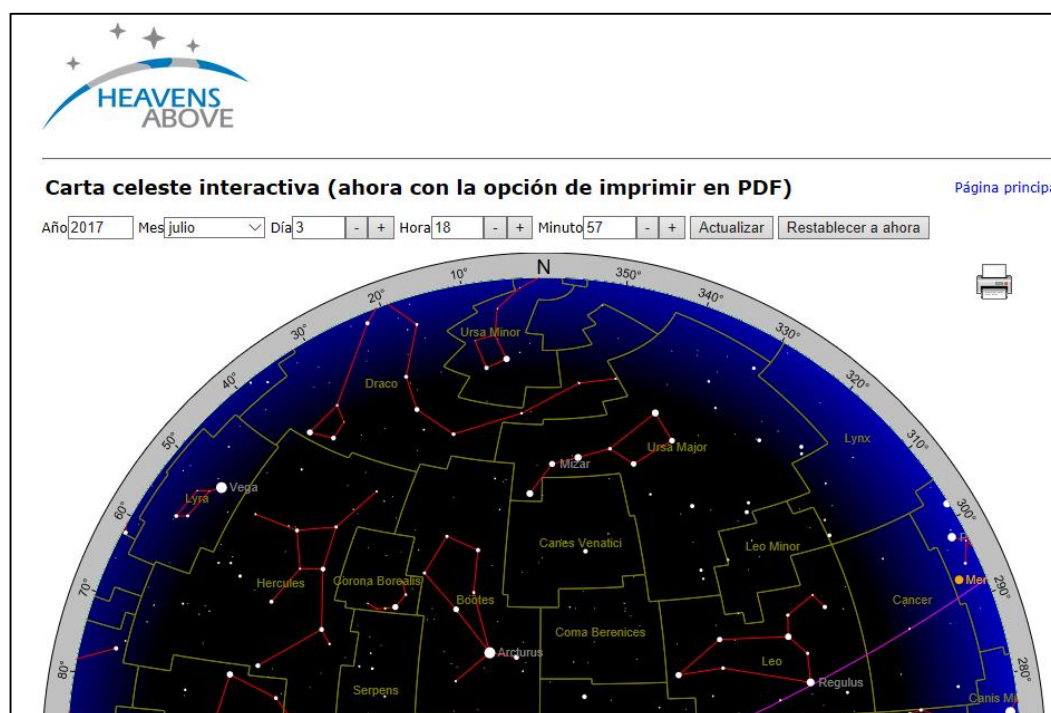


Figura 24 Informe mensual astronómico

Fuente: <http://bit.ly/2qTENaw>

#### 4.2.2.4 Mapas estelares

Los mapas estelares que se encuentran a disposición del público en general son varios, pero dentro de los más fiables, se debe recalcar, una página en la que se puede obtener información extensa y confiable, esta es: host HeavensAbove, escrita en español, y donde es posible conocer todas las estrellas y planetas, que son observables durante todas las noches del año, esto gracias a la ubicación que se ingresa previamente, dato que a su vez, sirve para que se informe a la persona, la dirección en la cual tiene que centrar su observación. <http://www.heavens-above.com>



**Figura 25 Carta celeste diaria**

Fuente: <http://bit.ly/TIEsJd>

### 4.3 Propuesta a largo plazo

#### 4.3.1 Implementación de la certificación Starlight

Starlight fue creada por el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) como persona jurídica con la calidad de Fundación en el año 2009. El primer objetivo que se planteó la nueva entidad científica fue el difundir la cultura de la astronomía, al cual años después se sumaron los objetivos de promoción del turismo de estrellas, la protección de los cielos nocturnos; y, finalmente el poder educar en cuanto a la iluminación inteligente y el ahorro de energía. Para hacer efectivos los objetivos propuestos, la fundación española Starlight ha generado una planificación a nivel nacional, internación y local; cuyas directrices son la protección de los recursos comunes de las sociedades, como es la cultura, la naturaleza, el conocimiento científico y la preservación de espacios paisajísticos.

Una de las cualidades que posee esta institución, es la de contar con un sistema de certificación, que permite a sus solicitantes entrar en una red de protección y acreditación a cargo de la fundación; la misma que cuenta con el respaldo y aceptación

de organizaciones internacionales tales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización Mundial del Turismo (OMT) a través de su Red de Conocimiento y la Unión Astronómica Internacional (IAU).

Las certificaciones que oferta Starlight están divididas por categorías, que evalúan las condiciones de los lugares a certificar, y de las metas que desea cumplir el solicitante; la certificación Reserva Starlight, se otorga a áreas naturales protegidas que cuenten con una o algunas zonas de exclusión donde se mantengan las condiciones naturales de iluminación que permitan brindar el resguardo adicional de la contaminación lumínica; propendiendo siempre al alejamiento y restricción de la zona de conservación. Esta certificación requiere de un plan de acción participativo encaminado a conservar la calidad del cielo nocturno con fines culturales, científicos y culturales.

La certificación de Parques Estelares y Estelarios Starlight, son destinados para aquellos que se encuentran a cargo de una municipalidad y alejados de la urbe para poder difundir actividades educativas sobre la astronomía como paso de cometas, alineación de planetas, lluvia de estrellas entre otros fenómenos que suelen estar manejados por grupos de astrónomos aficionados, en los cuales en eventos tienen como fin difundir las actividades educativas de concientización sobre los cielos despejados. Los estelarios son estructuras fijas construidas en lugares con buena calidad del cielo nocturno donde se podrá observar de los distintos fenómenos y así crear la afición sobre la astronomía siendo esta herramienta para la educación del correcto manejo de los cielos nocturnos. (Fundacion Starligh, 2016)

Otra de las certificaciones en la de destinos turísticos Starlight, este tipo de lugares son aquellos en los que su actividad principal se basa en el turismo enfocada en el recurso natural por lo cual facilita la accesibilidad y al encontrarse en un lugar alejado gozan de la capacidad para la observación del cielo nocturno sin olvidar que los mismos deben contar con infraestructura acorde al turismo como son alojamiento, alimentación, guías o interpretes sobre la observación astronómica, si no cuenta con los servicios mencionados la fundación lo valora como un proyecto a futuro. (Fundacion Starligh, 2016)

Finalmente, la certificación que engloba a casas, hoteles y restaurantes, que tienen la misión de difundir los beneficios y la responsabilidad que tiene la sociedad en la conservación de los cielos nocturnos, para lo cual utilizan como referencia el texto de instrumentos internacionales como la Declaración de La Palma, en Defensa del Cielo Nocturno y el Derecho a la Luz de las Estrellas. Los beneficios que otorga esta certificación son la capacitación para la interpretación de las lecturas astronómicas; además el manejo y mantenimiento de equipo para la observación de cuerpos celestes y fenómenos astronómicos; y, el procedimiento para adaptación de las instalaciones. Los requisitos engloban el contar la infraestructura turística y adicionalmente poseer un número mínimo de instrumentos de observación.

Adicionalmente, existe la certificación de parajes Starlight, este tipo de certificación se otorga a todo tipo de instituciones u organismos particulares que deseen aseverar la calidad del cielo y poder realizar un proyecto a futuro, si el propósito de este lugar es realizar actividades educativas iría a la categoría de un Parque estelar, la fundación también ve si es necesario la realización de una consultoría para realizar actividades turísticas que tengan relación con la observación astronómica como un futuro proyecto a implementarse en la zona. (Fundacion Starligh, 2016)

#### **4.3.2 Certificación Campamento Starlight**

Los campamentos que acreditan la certificación son aquellos establecimientos que cuenta con las instalaciones adecuadas para pernoctación al aire libre, además, dispondrá del cielo oscuro protegido y acreditado acompañado de actividades lúdicas, formativas y didácticas para los turistas durante su alojamiento, dirigidas a la visibilización e interpretación del firmamento con fines de difusión astronómica e implicación didáctica, este tipo de certificación ofrece personal especializado en el área correspondiente, así como, instrumentos adecuados para la observación astronómica. A lo antes dicho, se suma el hecho de que los “Campamentos Starlight” son antes de la propagación de los valores establecidos en la “Declaración sobre la Defensa del Cielo Nocturno y el Derecho a la Luz de las Estrellas”; lo que refleja su importancia y utilidad.

Requisitos

- 1.- Adhesión a la Declaración de la Palma, llenar solicitud.
- 2.- Formulario de aplicación o Application pack, llenar formulario y enviar.
- 3.- Calificación del establecimiento, validación de las instalaciones.
- 4.- Condiciones climáticas. Oscuridad.
- 4.- Registro de actividades.

#### Compromisos

- 5.- Preservar la calidad del cielo.
- 6.- Tener al menos un telescopio nocturno.
- 7.- Disponer de un número de prismáticos por cada seis personas.
- 8.- Poseer material orientador. (Planisferios, cartas del cielo)
- 9.- Difusión de eventos astronómicos.
- 10.- Organizar actividades y talleres.
- 11.- Contar con personal con formación de guía o monitor Starlight.

#### Beneficios

Asesoramiento para adquirir instrumentos.

Colaboración para medir la calidad del cielo.

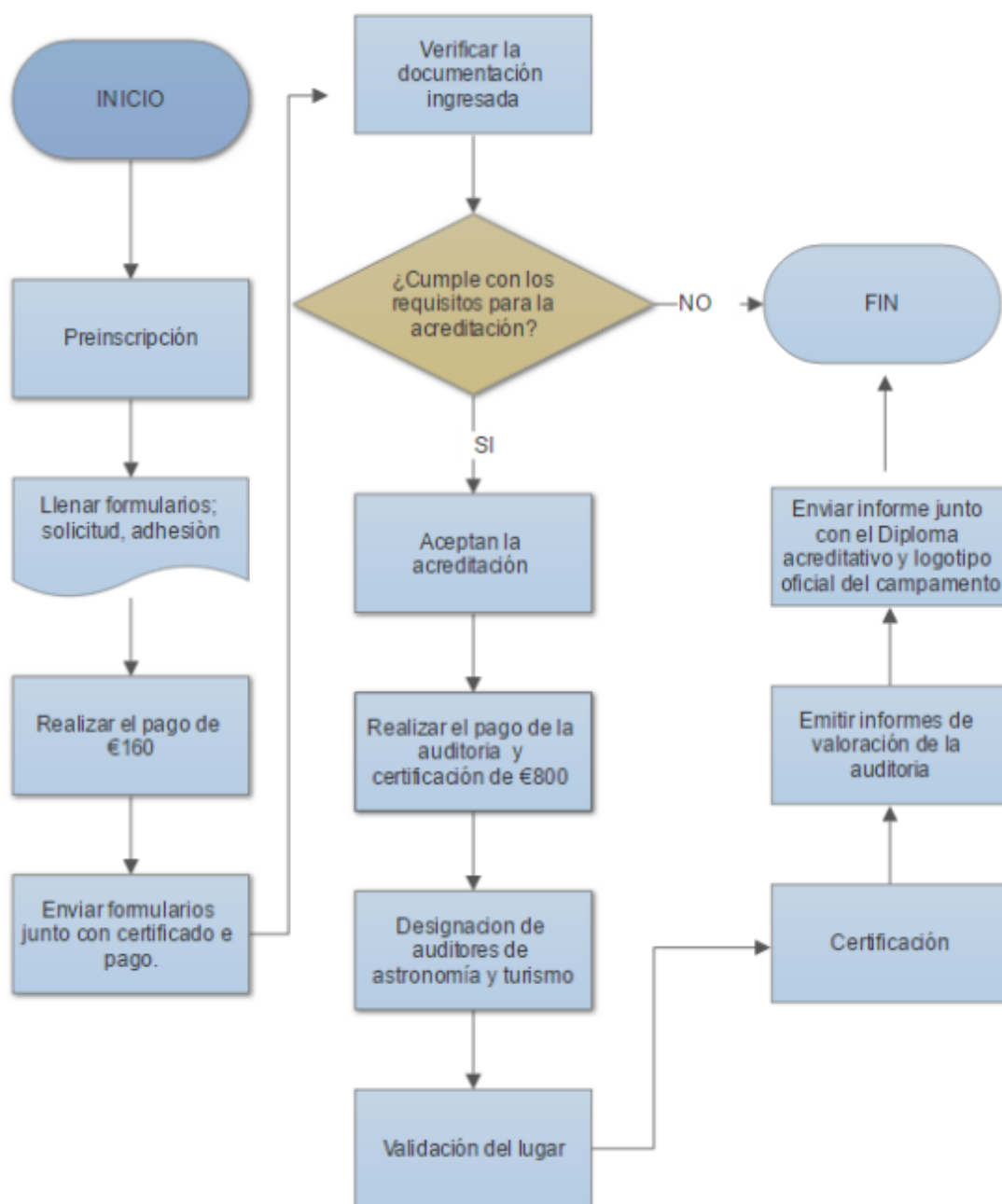
Ayuda para ubicación de instrumentos de observación.

Formación de personal para monitores astronómicos.

Promoción a través de la fundación

Asesoramiento para mejora de la iluminación

### **4.3.3 Procedimiento**



**Figura 26 Proceso interno de certificación Starlight**

#### 4.4 CONCLUSIONES

El Parque Arqueológico Cochasquí, es un punto de turismo que se encuentra ubicado en la región sierra del país, por lo que su clima ventoso y lluvioso es una de sus características; sin embargo, para la realización de la actividad de observación astronómica, el aspecto meteorológico, y por ende las precipitaciones y nubosidad, no permiten que la actividad se desarrolle durante todo el año, por lo que los meses aptos para la actividad, están restringidos a junio, julio, agosto e inicios del mes de septiembre.

En la actualidad, el Parque Astronómico Cochasquí, cuenta con personal experto en las áreas de conocimiento arqueológico y específico de la zona, sin embargo, es evidente la carencia de instrucción o capacitación sobre el tema astronómico, por lo que la información que se brinda al público es básica.

Los turistas y visitantes durante los últimos años han recurrido al uso de la aplicación Google Maps que les muestra el camino que pueden seguir para arribar a un destino no conocido previamente, lo cual ocasiona que en muchos casos tomen el camino más largo debido a las escasas rutas opcionales que presenta la aplicación para llegar al parque y la descuidada señalización.

En las zonas más próximas al Parque Arqueológico, no existen una oferta amplia o media de productos alimenticios, por lo que el único ofertante es la Asociación de Cochasquí; aspecto, que podría ser beneficioso para los miembros de esta comunidad, pero, esta ventaja podría verse afectada por la falta de una adecuada organización administrativa, que perjudica su funcionamiento en el área gastronómica.

Tanto la Asociación de Cochasquí, como la Asociación de Tocachi, no cuentan con publicidad física para la promoción de sus servicios, mucho menos con una página web, que permita informar a los visitantes de las Pirámides de Cochasquí, los lugares a los cuales pueden direccionarse en caso de necesitar servicios o bienes complementarios, como comida, vestimenta, alojamiento aparte del área de camping y más.

## 4.5 RECOMENDACIONES

Aunque, es indudable, la influencia de las precipitaciones y las temperaturas bajas en la zona de Cochasquí, no se debe dejar de lado, que existe un periodo del año, conformado por los meses de verano, que permiten que se efectúe de forma satisfactoria la observación astronómica, por lo que se recomienda promocionar el producto turístico para esa época.

El personal del Parque Arqueológico cuenta con la predisposición para capacitarse y profundizar en el conocimiento del área astronómica, por lo que sería recomendable, aprovechar el potencial que tiene el personal y realizar campañas o programas para instruir sobre la temática.

La administración del parque puede extender una solicitud a las personas encargadas de la aplicación Google Maps, para la actualización de rutas, en beneficio de los usuarios, y de esa forma facilitar y agilizar su recorrido.

La Asociación de Cochasquí, está constituida por miembros de la comunidad, por lo que una capacitación idónea, sobre el manejo del ámbito administrativo, podría lograr que se superen los obstáculos internos y externos, que en la actualidad le impiden colocarse como un referente de la gastronomía local de la zona.

Se puede gestionar, por parte de la autoridad competente, como el GAD provincial o cantonal, la creación de publicidad física como pancartas, volantes y más, que muestren a los visitantes que van transitando, los lugares a los que puede direccionarse en caso de necesitar servicios adicionales; además, de la implementación de una página web de las asociaciones, en la que pueden subir información relevante, como ubicación, bienes, servicios y horarios, acompañados preferentemente, de imágenes de sus productos; esta última opción, puede implementarse, también, en caso de que no se cuente con los recursos financieros necesarios para difundir la información de forma física.



## BIBLIOGRAFÍA

- Almeida, E. (1997). *Monumentos Arqueológicos del Ecuador* (Primera ed.). Quito: Luz de América. Recuperado el 25 de Abril de 2017
- Alonso Lopez, O. A. (Julio de 2008). *INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL*.  
Obtenido de  
<http://tesis.bnct.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/3556/TURISMOARQUEOASTRONOMICO.pdf?sequence=1>
- Astronomía Sur. (16 de 10 de 2011). *Astronomía Sur*. Obtenido de  
<http://www.astrosurf.com/astronosur/binoculares2.htm>
- Astronomia.com. (s.f.). Obtenido de  
<http://www.astromia.com/tierraluna/meteorologia.htm>
- Astrored. (04 de Abril de 2004). *Iniciación a la Astronomía*. Recuperado el 10 de Mayo de 2017, de  
[http://www.um.es/aulasenior/saavedrafajardo/apuntes/doc/curso\\_astronomia.pdf](http://www.um.es/aulasenior/saavedrafajardo/apuntes/doc/curso_astronomia.pdf)
- ATSENIOR. (25 de Enero de 2014). *Manual de Astronomía*. Recuperado el 14 de Mayo de 2017, de  
[http://atsenior.org/club\\_astronomia/Manual%20de%20Astronomia\\_ATSenior.pdf](http://atsenior.org/club_astronomia/Manual%20de%20Astronomia_ATSenior.pdf)
- Benguria Puebla, S., Matñin Alarcón, B., Valdés López, M. V., Pastellides, P., & Gómez, L. (2010). *MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN*. Madris.
- Boisier, S. (1999). *Desarrollo Local "De que estamos Hablando"*. Manizales: Camara de Comercio de Manizales.
- Burbano, I. (2015). *Patrimonio cultural y el diseño el caso de un sistema producto para el sitio arqueológico de Cochasqui, Ecuador*. Quito: Universidad San Francisco de Quito.

Carrascosa, B., & Medina, O. (2014). El patrimonio como apuesta para el desarrollo social y formativo de las comunidades próximas al Parque Arqueológico de Cochasquí, Ecuador. *Monografía n° 9*, 443 - 465.

Comité Internacional para la Gestión del Patrimonio Arqueológico. (1990). CARTA INTERNACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO. *CARTA INTERNACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO* (pág. 6). Luissane: ICOMOS.

ConceptoDefinicion.de. (02 de 2015). *ConceptoDefinicion.de*. Obtenido de <http://conceptodefinicion.de/tour/>

Contraloría General de la República de Panamá. (s.f.). *Contraloría General de la República de Panamá*. Obtenido de <https://www.contraloria.gob.pa/inec/Archivos/P279105definicion.pdf>

Costales, P., & Costales, A. (1990-1991). *Historia india de cochisqui. Ensayo de interpretacion etnografica, con documentos*. Quito.

Cuervo, L. M. (1999). *Red de revistas Cientificas REDALYC*. Obtenido de Red de revistas Cientificas REDALYC: <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=C8W49JX>

Delgado, R. (15 de Noviembre de 2015). *Observatorio Astronómico de Panamá*. Obtenido de [http://www.oap.utp.ac.pa/documentos/infocosmos/EstrellaFugaz\\_y\\_Lluvia\\_de\\_Estrellas.pdf](http://www.oap.utp.ac.pa/documentos/infocosmos/EstrellaFugaz_y_Lluvia_de_Estrellas.pdf)

Dominguez, M. (2005). *Vix*. Obtenido de <http://www.vix.com/es/btg/curiosidades/2011/09/24/que-es-una-zona-arqueologica>

Escuela Universitaria de Turismo de Murcia. (2013). *Universidad de Murcia*. Obtenido de Universidad de Murcia: <http://www.um.es/aulasenor/saavedrafajardo/apuntes/2012/turismo/Turismo1c.pdf>

Etimologias.deChile.net. (2007). *Etimologias.deChile.net*. Obtenido de <http://etimologias.dechile.net/?tour>

- Euskadi.eus. (2014). *Euskadi*. Obtenido de [http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/7981/eu\\_2591/adjuntos/docu1\\_02\\_cap4.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/7981/eu_2591/adjuntos/docu1_02_cap4.pdf)
- Fernández, Z., & Suárez, I. (Enero de 1996). La estrategia de la empresa desde una perspectiva basada en los recursos. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 73-92. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/286418814\\_La\\_estrategia\\_de\\_la\\_empresa\\_desde\\_una\\_perspectiva\\_basada\\_en\\_los\\_recursos](https://www.researchgate.net/publication/286418814_La_estrategia_de_la_empresa_desde_una_perspectiva_basada_en_los_recursos)
- Fundacion Starligh. (2016). *Fundacion Starligh*. Obtenido de <https://fundacionstarlight.org/que-son/>
- Galindo, M. (12 de Diciembre de 2008). Quilago: ¿Un símbolo quiteño? *Apachita*, 14. Recuperado el 20 de Mayo de 2017, de <https://revistas.arqueoecuatoriana.ec/es/apachita/apachita-14/160-quilago-iun-simbolo-quiteno>
- Garach, L. M., Narambuena, C. N., & Torre, M. G. (2011). *La formación del guía de turismo en la interpretación del recurso cielo*. Mar de la Plata.
- García López, R. (7 de Junio de 2015). *Aprende de Turismo*. Obtenido de [https://www.aprendedeturismo.org/destinos\\_mas\\_competitivos/](https://www.aprendedeturismo.org/destinos_mas_competitivos/)
- Gobierno de la Provincia de Pichincha. (Agosto de 2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Tocachi 2012-2025*. Recuperado el 22 de Abril de 2017, de [http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal\\_k/ppot/pedromonc/ppdot\\_tocachi.pdf](http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal_k/ppot/pedromonc/ppdot_tocachi.pdf)
- Gobierno de la Provincia de Pichincha. (15 de Mayo de 2014). *Cantón Pedro Moncayo*. Recuperado el 18 de Abril de 2017
- González Santamaría, P. (s.f.). *Institución Universitaria Escolme*. Obtenido de [http://www.escolme.edu.co/almacenamiento/oei/tecnicos/guianza/contenido\\_u4.pdf](http://www.escolme.edu.co/almacenamiento/oei/tecnicos/guianza/contenido_u4.pdf)

- Huerta Riveros, P., Navas López, J. E., & Almodóvar Martínez, P. (2004). La diversificación desde la Teoría de Recursos y Capacidades. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, 87-104.
- INDEC. (2017). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos:  
[http://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/turismo\\_cyd.pdf](http://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/turismo_cyd.pdf)
- Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas». (Diciembre de 2009). *Sociedad española de astronomía*. Obtenido de <https://www.sea-astronomia.es/drupal/sites/default/files/archivos/100%20Conceptos%20Astr.pdf>
- Jivaja, J. (2012). *Complejo científico astronómico basado en la historia indígena ecuatoriana, rescatando su geometría y proporción obteniendo un módulo arquitectónico flexible*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Lépez, H. E., & Torre, M. G. (2013). “LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ASOCIADA AL TURISMO ASTRONÓMICO Y LA CONSERVACIÓN”. *VII Congreso sobre áreas protegidas* (pág. 12). San Juan: La Habana.
- (2016). *Ley 13/2016, de 28 de julio, de Turismo*. Boletín Oficial del País Vasco.
- Matínez Cortés, J. (2010). *Ingles para turismo*. Obtenido de <https://inglesparaturismo.wordpress.com/programa/tema-8-tours-tipos-de-tours/>
- Meléndez Moreno, J. (2002). *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. Obtenido de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/consejo/boletin45/articulo\\_interes.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/consejo/boletin45/articulo_interes.pdf)
- Merida Zamora, R. (MAYO de 2013). *ESTUDIO DEL PRODUCTO ASTROCAMPS COMO OFERTA EN TURISMO ASTRONÓMICO*. Obtenido de [http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/113939/TesisMGPG-RMZ\\_2013.pdf?sequence=3](http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/113939/TesisMGPG-RMZ_2013.pdf?sequence=3)

- MeteOlot. (s.f.). *MeteOlot*. Obtenido de <http://meteolot.com/Diccionari%20meteorològic.pdf>
- Ministerio de Turismo. (20 de Septiembre de 2013). *Parque Arqueológico Cochasquí, la evidencia más importante de la civilización pre-Inca*. Recuperado el 12 de Mayo de 2017, de <http://www.turismo.gob.ec/parque-arqueologico-cochasqui-la-evidencia-mas-importante-de-la-civilizacion-pre-inca/>
- Miranda González, F. J., Chamorro Mera, A., & Rubio Lacoba, S. (s.f.). *M@rkDO*. Obtenido de <http://mercado.unex.es/operaciones/descargas/Certificaci%C3%B3n%20en%20Espa%C3%B1a.pdf>
- Montero, J. M. (Febrero de 2006). *Nimbus Weather Service*. Obtenido de <http://www.nimbus.com.uy/conferencia/ConceptosConferenciaBSE.pdf>
- Nicolau, J. L. (s.f.). *Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante*. Obtenido de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16114/7/Tema%207.pdf>
- Organizacion Metereológica Mundial . (2008). *Guía de Instrumentos y Métodos de Observación Meteorológicos*. Suiza.
- Organización Mundial de Turismo OMT. (04 de Julio de 2017). *Organización Mundial del Turismo OMT*. Obtenido de Organización Mundial del Turismo OMT: <http://media.unwto.org/es/content/entender-el-turismo-glosario-basico>
- Oxford dictionaries. (s.f.). *Oxford dictionaries*. Recuperado el 04 de 2017, de <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/campin?locale=es>
- Oxford University Press. (1999). *Diccionario de astronomía*. Madrid: Complutense.
- Pérez Porto, J., & Merino, M. (2015). *Definición. DE*. Obtenido de <http://definicion.de/zona-arqueologica/>
- Pino, F. (s.f.). *Vix*. Obtenido de <http://www.vix.com/es/btg/curiosidades/3896/porque-brillan-las-estrellas>

- PlanetAstronomia. (11 de Agosto de 2015). *PlanetAstronomia*. Obtenido de <https://planetastronomia.com/observacion/la-oscuridad-del-cielo-segun-la-escala-de-bortle/>
- Quezada, J. (2012). *Observatorio Astronómico del Maipo y Parque Quebrada La Calchona*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Real Academia de la Lengua Española. (2016). *Lengua Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=C8W49JX>
- Real Academia Española. (s.f.). *Real Academia Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=46ggSe5>
- Reinthaller, F. (Febrero de 2008). Guión Museológico de Cochasquí. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Sancho, A. (1998). *OMT*. Recuperado el 27 de Mayo de 2017, de Introducción al Turismo: [http://eva.universidad.edu.uy/pluginfile.php/445050/mod\\_resource/content/1/introduccion%20al%20turismo%2C%20sancho%2C%20OMT.pdf](http://eva.universidad.edu.uy/pluginfile.php/445050/mod_resource/content/1/introduccion%20al%20turismo%2C%20sancho%2C%20OMT.pdf)
- Startlight, I., Reserva Mundial de la Biosfera la Palma, Instituto de Astrofísica de Canarias, UNESCO MaB, Gobierno de Canarias, & Ministerio de Medio ambiente. (2007). Declaración de la Palma. *Conferencia Internacional en Defensa de la Calidad del Cielo Nocturno y el Derecho a Observar las Estrellas*, (pág. 13). La Palma, Islas Canarias, España.
- Universidad Nacional autónoma de México. (1998). *Universidad Nacional autónoma de México*. Obtenido de <http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/opt/calidad.pdf>
- Universidad para la Cooperación Internacional. (s.f.). *Universidad para la Cooperación Internacional*. Obtenido de <http://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS15/MGTSV15-07/semana3/LS3.2.pdf>

- Yurevich, V. (1994). *Orientación Astronomía de algunos Monumentos Arqueológicos del Ecuador*. Quito: Museo del Banco Central del Ecuador.  
Recuperado el 15 de Mayo de 2017
- Zabala, D. (2002). Fundamentos de Economía. En M. Zabala, *Fundamentos de Economía*. Libros El Nacional.
- Zikmund, W. (1998). *Investigación de mercados* . México: Pearson educación.