

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN DE HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA**



**EVIDENCIAS DEL CONOCIMIENTO
ASTRONÓMICO EN EL MUNDO
ANDINO PREHISPÁNICO
DE LA CULTURA YARUWILCA**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
PROFESIONAL EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN
INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Educación para la diversidad cultural y social

TESISTA: ALEJANDRO RUBINA LÓPEZ

ASESOR: Dr. HAIBER ECHEVARRÍA RODRÍGUEZ

HUÁNUCO – PERÚ

2022

DEDICATORIA

DEDICO A MIS PADRES, TEODOSIO RUBINA COTRINA Y ELSA LÓPEZ CALIXTO, QUIENES ESTANDO EN VIDA NOS DIO CARIÑO, ATENCIÓN Y TODO LO QUE PUDO PARA HOY SER PROFESIONAL.

AHORA, DESDE EL INFINITO GUÍAN MI CAMINO Y DESTINO POR LA SENDA DEL ÉXITO Y DEL PROGESO.

AGRADECIMIENTO

EXPRESO MI ETERNO AGRADECIMIENTO A MI ALMA MATER, LA UNHEVAL Y LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, FORJADORA DE MUCHAS GENERACIONES DE PROFESIONALES, QUE CONTRIBUYÓ EN MI FORMACIÓN DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL CON MENCIÓN EN INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA.

TAMBIÉN EXPRESO MI ETERNO AGRADECIMIENTO A LOS MAESTROS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN QUE CON SU ESFUERZO INTELLECTUAL Y SAPIENCIA COGNITIVA FORMAN MAESTROS COMPROMETIDOS CON EL DESARROLLO EDUCATIVO SOSTENIBLE DE LA REGIÓN Y DEL PAÍS.

**Evidencias del conocimiento astronómico en el mundo andino
prehispánico de la cultura Yaruwilca**

**Evidences of astronomical knowledge in the pre-Hispanic Andean
world of the Yaruwilca culture**

Por. Dr. Alejandro Rubina López

**Egresado de segunda Especialidad de la Facultad de Educación de la
Universidad Nacional “Hermilio Valdizán” de Huánuco**

Email: allicorubina@hotmail.es

Código ORCID 0000 – 0000

RESUMEN

Por: Alejandro Rubina López

El presente trabajo de investigación tuvo como **objetivo** identificar vestigios arqueoastronómicos que evidencian el conocimiento astronómico que tuvieron los runas del mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca, para lo cual se utilizó el **método** de la observación y el método hermenéutico que consistió en observar e interpretar el significado de los vestigios antropológicas, arqueológicos y arqueoastronómicos que se encuentran en el espacio territorial que ocupó la antigua región del Chinchaysuyu. Como resultado de investigación de campo, tenemos que existen vestigios arqueoastronómicos conformados por: muchkas, morteros o espejos de agua, los wankas o relojes solares, los intis punkus o portadas del Sol, ushnus u observatorios astronómicos. **En conclusión**, en base a evidencias fácticas conformado por vestigios arqueoastronómicos, es posible afirmar que los runas del mundo andino prehispánico de Yaruwilca desde épocas muy tempranas desarrollaron un sistema de conocimiento astronómico que fueron necesarios con fines agrícolas, pecuarias y sociales y para ubicar en el espacio y en el tiempo, establecieron un calendario astronómico basado en los movimientos de las estrellas, principalmente basado en el movimiento del Sol y la Luna.

Palabras clave: Arqueoastronomía, muchkas, wankas, inti punkus, yachag runa.

**Evidence of astronomical knowledge in the pre-Hispanic Andean world
of the Yaruwilca culture**

**Evidences of astronomical knowledge in the pre-Hispanic Andean
world of the Yaruwilca culture**

For. Dr. Alejandro Rubina Lopez

**Graduated from the second Specialty of the Faculty of Education of the
National University "Hermilio Valdizán" of Huánuco**

Email: allicorubina@hotmail.es

ORCID code 0000 – 0000

ABSTRACT

By: Alejandro Rubina Lopez

The objective of this research work was to identify archaeoastronomical vestiges that evidence the astronomical knowledge that the runas of the pre-Hispanic Andean world of the Yaruwilca culture had, for which the method of observation and the hermeneutic method that consisted of observing and interpreting the meaning of the anthropological, archaeological and archaeoastronomical remains found in the territorial space occupied by the ancient Chinchaysuyu region. As a result of field research, we find that there are archaeoastronomical vestiges made up of: muchkas, mortars or water mirrors, wankas or sundials, intis punkus or Sun portals, ushnus or astronomical observatories. In conclusion, based on factual evidence made up of archaeoastronomical remains, it is possible to affirm that the runas of the pre-Hispanic Andean world of Yaruwilca from very early times developed a system of astronomical knowledge that was necessary for agricultural, livestock and social purposes and to locate in the space and in time, they established an astronomical calendar based on the movements of the stars, mainly based on the movement of the Sun and the Moon.

Key words: Archaeoastronomy, muchkas, wankas, inti punkus, yachag runa.

Índice

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
INDICE.....	VI

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Fundamentación del problema de investigación.....	13
Formulación del problema de investigación general y específicos	29
Formulación del objetivo general y específicos.....	30
Formulación de hipótesis general y específica.....	30
Justificación.....	32
Limitaciones.....	32
Viabilidad.....	33

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Marco contextual e institucional.....	34
Antecedentes de la investigación.....	35
Antecedentes a nivel internacional.....	35
Antecedentes a nivel nacional.....	45
Antecedentes a nivel local.....	48
A nivel bibliográfico.....	49
Bases teóricas.....	52
¿Qué es arqueoastronomía?.....	52
¿Cómo surge la arqueoastronomía?.....	53

Primeros observatorios astronómicos en el mundo.....	55
¿Qué es la astronomía?.....	56
¿Qué es la arqueología?.....	58
¿Origen y evolución de conocimientos astronómicos?.....	61
Instrumentos de observación astronómica en el Tawantinsuyu.....	63
Chankillo, el observatorio solar más antiguo de América.....	66
La astronomía prehispánica se inicia con la cosmovisión andina.....	69
¿Qué es cosmovisión andina?.....	69
Cosmovisión andina y cosmovisión occidental.....	71
Evolución de los conocimientos de los runas del mundo andino.....	73
¿Qué es conocimiento?.....	73
El conocimiento temprano de la astronomía de los machay runa.....	74
¿Quiénes fueron los machay runa?.....	74
La antropología ciencia que estudia la evolución cultural humana.....	80
La cultura.....	86
Origen de la palabra cultura.....	86
¿Qué es cultura?.....	88
Origen de la palabra cultura.....	84
Clases de cultura.....	84
¿Qué es cultura?.....	86
Clases de cultura.....	86
¿Existió la Cultura andina de Yaruwilca?.....	86
Vestigios que evidencian la existencia de cultura de Yaruwilca.....	88
Presencia de grupos étnicos o pequeñas naciones.....	89

Bases conceptuales.....	99
Bases epistemológicas, filosóficas antropológicas.....	100

CAPÍTULO III. MARCO METODOLOGICO

Ámbito de estudio.....	104
Unidades de estudio.....	105
Explicación de las unidades de estudio.....	106
Diseño de estudio.....	107
Método, técnicas e instrumentos.....	107

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Evidencias antropológicas, arqueológicas y Arqueoastronómicas.....	112
Resultado 1. Evidencias antropológicas: Cosmovisión andina.....	113
Resultado 2: Muchkas, morteros o espejos de agua	117
Resultado 3: Wankas, inti watgakuna o reloj Solar.....	131
Resultado 4. Vestigios arqueológicos.....	141
Construcciones con ventas de forma de “T” y forma de Cruz.....	141
Resultado 5: Los Inti punkus o portadas Sol.....	150
Resultados 6. Aposentos al Sol.....	153
Resultados 7: Calendarios astronómicos.....	156

CAPÍTULO V

Discusión de resultados.....	160
Conclusiones.....	168
Sugerencias.....	169
Referencias bibliográficas.....	171
Anexo.....	177

Introducción

El presente trabajo de investigación titulado: **Evidencias del conocimiento astronómico en el mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca**, tuvo como objetivo identificar e interpretar los vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos que están relacionado con el alineamiento de los fenómenos del espacio celeste andino.

Nuestra inquietud e interés por investigar sobre el conocimiento astronómico que tuvieron los runas del mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca, surge cuando en nuestra investigación de campo en los distritos de la provincia de Yarowilca, en el contexto o entorno de los restos arqueológicos, hemos venido observando recurrentemente elementos culturales relacionados con la astronomía.

Hemos observado permanentemente vestigios arqueoastronómicos conformado por los restos arqueológicos tales como wankas o inti watgakuna que los arqueólogos llaman reloj solar, hemos observado los muckkas, morteros o espejos de agua de todo tamaño construidos o esculpidos sobre la superficie plana de rocas, hemos observado los intis punkus o portadas del

Sol, es decir; construcciones orientadas al lado Este por el lugar donde nace o aparece o también se oculta el Sol en su andar diario.

Al observar estos elementos culturales astronómicos, evidentemente nos hemos formulado una serie de preguntas e interrogantes.

Estos elementos culturales que evidencian el conocimiento astronómico que tuvieron los runas del mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca, se observó haciendo uso del método de la observación sistemática.

Al observar estos antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos, también hemos interpretado haciendo uso del método filosófico de la hermenéutica, por cuanto la hermenéutica como método filosófico interpreta el significado de las cosas donde no se ha dejado escritura alguna.

En Chupán distrito de Aparicio Pomares, existen vestigios arqueológicos construidos con alta tecnología, construcciones o edificaciones con ventanas de forma de "T", ventanas forma de cruz.

Como resultado de investigación de campo, tenemos que existen vestigios antropológicos conformado por los quilqas o pinturas con representaciones astronómicas, existen vestigios arqueológicos que se relacionan con el alineamiento de fenómenos del espacio celeste, existen vestigios arqueoastronómicos conformados por muchkas, morteros o espejos de agua, wankas o relojes solares, intis punkus o portadas del Sol, los ushnus u observatorios astronómicos.

Los runas del mundo andino tanto de cultura andina de Yaruwilca y otras culturas y civilizaciones ancestrales como el Chinchaysuyu y el

Tawantinsuyu, desde épocas tempranas construyeron observatorios para observar el movimiento cíclico principalmente del Sol y la Luna que eran necesarios con fines agrícolas pecuarias y sociales.

Los conocimientos astronómicos en el mundo andino evolucionan de niveles inferiores a superiores hasta llegar a conocimientos avanzados que tuvieron los runas del mundo andino de Yaruwilca, del Chinchaysuyu y Tawantinsuyu.

González Suárez, E. (2004) en su artículo titulado: Conocimiento y evolución de la humanidad, sostiene que el conocimiento humano evoluciona de niveles inferiores a superiores, al respecto, explica:

El surgimiento de la conciencia como una etapa superior del desarrollo psíquico ha tenido un impacto trascendental en el proceso evolutivo. En el reflejo consciente, se distinguen las propiedades objetivas estables de la realidad. El psiquismo está sometido a las leyes del desarrollo socio - histórico y a las leyes generales de la evolución biológica. (p.10)

Por su parte Pérez Assef, J. M. (2019) en su artículo titulado: La Teoría Evolutiva del Conocimiento y el Misterio Divino, sostiene que la teoría evolutiva del conocimiento es una propuesta epistemológica que integra los campos de la teoría evolutiva, las neurociencias y la filosofía.

El cronista Guamán Poma de Ayala, (1993). explica de como los runas de la cultura Yarowilca, sabían contar los días de la luna y miraban el andar del Sol y el ruedo de la del Sol y la Luna, miraban por la mañana el apuntar del Sol y el poner del Sol con fines agrícolas. Sostiene que había filósofos. De cómo dichos filósofos, que ellos llaman Camasca Amauta Runa, interpretaban

lo ha que de suceder. Por el movimiento de las estrellas, cometas, eclipses del Sol y de la Luna sabían lo que debía de suceder, de cómo sabían de qué iba ser un buen año o mal año. (p.54).

Según Huamán Poma de Ayala los runas del mundo andino, observaban principalmente del movimiento del Sol y la Luna para lo cual construyeron observatorios astronómicos ubicados en lugares estratégicos.

En la presente investigación con un enfoque cualitativo, descriptivo, explicativo, con evidencias fácticas conformado por vestigios antropológicos conformado por quilqas o pinturas rupestres, vestigios arqueológicos y arqueoastronómicos, es posible afirmar que los runas del mundo andino prehispánico de Yaruwilca desde épocas tempranas a partir de los machay runa, desarrollaron un sistema de conocimientos astronómicos que fueron necesarios con fines agrícolas, pecuarias y sociales.

El cuerpo de la presente investigación se ordenó de la manera siguiente:

El primer capítulo trata sobre el problema de investigación

El capítulo II, se ocupa del marco teórico

El capítulo III, trata sobre marco metodológico

El capítulo IV, trata sobre **los** resultados de la investigación.

Finalmente, el capítulo V, se ocupa de la discusión de resultados.

Igualmente contiene conclusiones, sugerencia, referencias bibliográficas y anexo.

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del problema de investigación

El presente trabajo investigación titulado: Evidencias del conocimiento astronómico en el Mundo Andino prehispánico de la Cultura Yaruwilca, tiene como propósito evidenciar que los runas del mundo andino prehispánico desarrollaron un sistema de conocimientos astronómicos que se vieron obligados a desarrollar desde épocas muy tempranas por una necesidad histórica de sobrevivencia humana en el proceso del trabajo y la producción con fines agrícolas, pecuarias y sociales.

Los runas del mundo andino prehispánico de la cultura andina de Yaruwilca, al desarrollar un sistema de conocimientos, también desarrollaron un sistema de pensamiento filosófico que se caracterizó por una concepción y cosmovisión holista del mundo en que vivían, totalmente diferentes, contrapuestas y antagónicas al mundo occidental.

El principal problema de nuestra investigación, constituye el conocimiento astronómico que tuvieron los runas del mundo andino de Yaruwilca, que se desarrolló teniendo como escenario geográfico, los territorios que ocupa la región de Huánuco, Pasco, Ancash y Lima norte.

Nuestra inquietud para investigar el problema del conocimiento astronómico en el mundo andino del Yaruwilca, surge cuando en nuestra investigación de campo sobre pinturas rupestres, hemos observado que algunos vestigios arqueológicos tenían ventanas de forma cruz, forma de T, también hemos observado morteros o muchkas, los wankas o inti watgakuna hemos observado los shaywash, inti punkus, etc, y muchos otros vestigios arqueológicos que están relacionados con el alineamiento de los fenómenos del espacio celeste andino.

Por otra parte, nuestro interés y curiosidad surge además cuando el cronista Felipe Guamán Poma de Ayala afirma que el mundo andino de Yaruwilca, existía gente sabia, es decir; hubo los yachag runa, que equivale a gente sabio o científico, yarpachakug runa, gente que piensa, musiapakug runa, gente que indaga, averigua o investiga y wilapakug runa que equivale a gente que predice los sucesos y acontecimientos que ha de ocurrir en el futuro, es decir; existieron filósofos y científicos, estos filósofos y científicos se llamaba camasca amautas.

Estos camasca amautas y astrónomos que se encargaban de predecir los acontecimientos que ha de ocurrir en el futuro en base a su observación de los planeas y de las estrellas, si esta afirmación es verdadera, nos preguntamos: ¿cuáles son las evidencias del conocimiento astronómico que

tuvieron los runas en el mundo andino de la Cultura Yaruwilca y los runas del mundo andino del Chinchaysuyu y Tawantinsuyu?

Por nuestra procedencia andina, habiendo vivenciado en el mundo andino, desde lo que hemos tenido uso de nuestra razón, hemos venido observando una serie de vestigios antropológicos como son los quilqas o pinturas rupestres con representaciones cosmológicas o astronómicas, al observar estos vestigios nos preguntamos: ¿cuál es el significado de estas representaciones iconográficas?

Con la finalidad de identificar vestigios que evidencian los conocimientos astronómicos que tuvieron los runas del mundo andino de Yaruwilca, hemos viajado no solo a los diversos distritos de la provincia andina de Yaruwilca, sino también hemos viajado a las provincias andinas que formaban parte del Chinchaysuyu e incluso del Tawantinsuyu. En estos viajes en muchas regiones como Cuzco, Puno e incluso Bolivia, hemos observado vestigios arqueológicos que están relacionados con el alineamiento de fenómenos del espacio celeste andino, es decir; hemos observado vestigios arqueoastronómicos como son los espejos de agua, reloj solar, portadas del Sol y otros elementos culturales que están relacionados con el campo de la astronomía andina.

En nuestro trabajo o investigación de campo, hemos observado las pinturas rupestres que se conocen con el nombre de pintash *machay* o *quilqas*.

En los pintash machay, quilqas o pinturas rupestres, entre otros, se observan representaciones astronómicas. Una de las primeras pinturas

rupestres o *pintash machay* que hemos observado fue el de Killa Rummy, ubicado en la margen derecha del río Higuera, situado en las cercanías del vestigio arqueológico de Kotosh, aproximadamente a 15 kilómetros de la ciudad de Huánuco.

En Killa Rummy, se observa dibujo del Sol. En medio del dibujo del Sol se observa un dibujo concéntrico, al observar esta representación nos preguntamos: ¿los machay runa, habrían observado la mancha del Sol?

Otros *pintash machay* que hemos observado fue la pintura rupestre de Liuyag Machay, ubicado en el lugar denominado Linda Linda del distrito de Molinos de la provincia de Pachitea. En Liuyag Machay de Linda Linda, hemos observado un dibujo serpentiforme o forma de espiral, al observar esta representación nos preguntamos: ¿este dibujo representa a una gran serpiente?, o ¿es la representación de la galaxia que tiene la forma de espiral que existen en el cielo andino?

En la cueva de Chaglla Ragra ubicado en la provincia de Lauricocha, donde Augusto Cardich, en 1958 encontró vestigios humanos cuya antigüedad data de cerca de 10 mil años de antigüedad se observa dibujos de auquénidos.

Al observar representaciones astronómicas y astrofórmicas nos preguntamos, ¿cuál es el significado de estas representaciones?, ¿los machay runas que dieron origen a la cultura andina de Yaruwilca y el Chinchaysuyu, habrían empezado a desarrollar un sistema de conocimientos desde épocas muy tempranas?, es decir: empezaron a desarrollar un sistema de conocimientos astronómicos a partir de los machay runa?, ¿estos vestigios

arqueológicos constituye evidencias del conocimiento astronómico que tuvieron los runas en el mundo andino de la cultura Yaruwilca y del Chinchaysuyu?, ¿en el mundo andino de Yaruwilca, del Chinchaysuyu y del Tawantinsuyu habrían sido necesario e indispensable el desarrollo de conocimientos astronómicos? ¿Cuál habría sido la causa o la razón para el desarrollo del conocimiento astronómico en el mundo andino de Yaruwilca, del Chinchaysuyu y del Tawantinsuyu?

En las pinturas rupestres, nuestros ancestros lejanos, mediante dibujos han expresado no sólo su pensamiento y conocimiento astronómico, sino también su visión, cosmovisión y concepción primigenia del mundo andino en que vivan.

Para nuestro punto de vista, los machay runa –hombre de las cavernas- que vivieron en los machay, en las pinturas rupestres que se conoce con el nombre de *quilgay machay*, pintash machay, arte rupestre, pictografía, arte parietal, etc. pintaron o representaron sus observaciones astronómicas. Estas representaciones expresan las formas de su pensamiento, sabiduría y conocimiento que tuvieron los runas de mundo andino de la cultura Yaruwilca que tienen su origen en los machay runa que fueron nuestros primeros ancestros que vivieron en las cuevas o machay de las peñas o peñasco.

Los machay runa vivieron en las cuevas de los peñascos por cuanto aun no sabino hacer casas, llegaron en estado primitivo y no tuvieron otra opción que guarecerse en las cuevas de los peñascos.

Nuestros primeros ancestros que fueron los machay runa, en el espacio celeste andino, pudieron observar movimiento de los astros, planetas y

constelaciones. Observaron desde épocas muy tempranas el movimiento del Sol y sus características internas como la mancha negra del Sol.

En las noches después de cumplir con las actividades caza y recolección observaron las fases de la Luna, aparente aparición y desaparición de las estrellas, observaron las constelaciones, la vía láctea, etc.

Los machay runa, sus observaciones, plasmaron con dibujos en las paredes de las cuevas donde vivenciaron por un periodo prolongado dedicándose a la caza y recolección.

Desde este punto de vista, se puede afirmar que los conocimientos astronómicos no solo en la cultura andina de Yaruwilca, sino también en el Chinchaysuyu y el Tawantinsuyu, surgen y se desarrollan desde épocas muy tempranas.

Vivenciando en el campo, desde que hemos tenido uso de nuestra razón por tradición familiar guiado por nuestros mayores, padres, tíos, abuelos, etc., hemos observando una serie de fenómenos cósmicos en el espacio celeste andino. Hemos observado una gran constelación de estrellas que se parece a un gran río, que en el mundo andino conocen con el nombre de mayu. En medio de este gran río que es una nube de estrellas, se encuentra cuatro estrellas relucientes que se configura como una gran Cruz que en el mundo andino conocen con el nombre de taita mayu o cruz andina y en lenguaje occidental y occidentalizado conocen con el nombre de Cruz del Sur por cuanto esta estrella aparece en el lado sur del firmamento.

Esta constelación, que se configura como una gran Cruz, que el mundo andino se denomina Taita mayu, durante el año en su movimiento cíclico,

cambia de posición fueron observados reverentemente por los runas del mundo andino.

Esta cruz andina o tayta mayu que se conoce con el nombre chacana, en su movimiento cíclico cambia de posición.

Por ejemplo, en el mes de febrero aparece recostado hacia el lado Este, luego paulatinamente en su movimiento se posiona en forma vertical, adoptando una posición vertical en el mes de mayo. Luego se va reclinando hacia el lado Oeste entre los meses de junio y julio, para luego en el mes de agosto desaparecer del firmamento andino y aparecer nuevamente en el mes de enero o febrero del siguiente año y así sucesivamente se repite el movimiento ciclo del taita mayu o Cruz del Sur cada año.

Por otro lado, hemos observado en diversos vestigios arqueológicos, construcciones o edificaciones en cuyas paredes construidas de piedra y barro, se observan ventas de forma de Cruz, ventanas tipo "T", iconografías zigzagueantes, silueta humana. etc.

Al observar estos vestigios arqueológicos, igualmente nos hemos preguntamos: ¿Cuál es el significado de estas representaciones que existen en los vestigios arqueológicos? ¿Estos vestigios arqueológicos servían como observatorios astronómicos? ¿Estas construcciones fueron los observatorios que en el mundo andino se denominado watgakuna?

La existencia de estos vestigios arqueoastronómicos, nos inducen a pensar que en el mundo andino no solo de la cultura Yaruwilca, sino también del Chinchaysuyu y el Tawantinsuyu tuvieron un sistema de conocimientos astronómicos y un sistema de pensamiento filosófico que desarrollaron con

fines agrícolas y sociales, en el proceso del trabajo y la producción para continuar existiendo en mundo andino agreste e indómito en que vivían.

A lo largo y lo ancho de los territorios de las regiones Huánuco, Pasco y Ancash, espacio territorial donde se desarrolló la cultura pre inca de Yaruwilca, existen hasta la actualidad vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos que están relacionados con astronomía andina.

En la provincia de Yarowilca, en el distrito de Obas, existen construcciones con ventanas cuadradas que en su interior contiene ventana de forma de "T".

En el Centro Poblado de Villa de Manta en el Distrito de Obas, se observa construcciones con ventanas de forma de "T", ¿es la representación de algún fenómeno estelar?

En el distrito de Obas, en el lugar denominado Tuman Wari, existe otro vestigio arqueológico que tiene la característica de un observatorio astronómico o watgakuna

En el resto arqueológicos de Garu, ubicado en el distrito de Choras, existen construcciones con ventanas de forma de una cruz.

Al observar estas construcciones que los astrónomos llaman vestigios arqueoastronómicos, nos preguntamos: ¿las ventanas de forma de las tres Cruces que existe en el vestigio arqueológico de Garu, representa simbólicamente a la Cruz de Jesús que simboliza la religión católica del mundo occidental?, si esto es así, entonces nos preguntamos: ¿Los runas del mundo andino de Yaruwilca, conocieron a Jesús antes de la llegada de los españoles y mucho antes que otras culturas?

O, ¿las ventanas de forma de “cruz” que se encuentran en el complejo arqueológico de Choras es la representación simbólica o iconográfica del Taita Mayo o Cruz del Sur que en Cuzo se conoce con el nombre de Chacana?

Haciendo investigación de campo tanto en Cusco y en Bolivia en Tiahuanaco y Puma Punku, hemos observado la chacana o cruz cuadra, tallado o esculpido en piezas de piedras gigantes.

En Cusco en una pared sobre una pieza de la piedra de una construcción se observa una cruz cuadrada, sobre esa figura cuadrada o chacana se observa una superposición tallada de la imagen de una serpiente.

Nos preguntamos: ¿cuál es el significado de esa cruz cuadra y de la figura serpentiforme que existe en una pared de una construcción de la época inca?

¿Representaron la cruz del sur, o cruz andina que llamaban chacana?, ¿La representación de la serpiente, representa a la galaxia que ellos observaban?

En el distrito de Aparicio Pomares, se encuentran los vestigios arqueológicos de Sahuay y Parasha Pampa, allí existen vestigios arqueoastronómicos con ventanas forma de “T”.

En Sahuay se observa dos construcciones mellizas o wata con cinco ventanas de forma de “T”.

Al observar estos restos arqueológicos con ventanas de forma de “T”, nos hemos venido formulando una serie de inquietudes e interrogantes: ¿Cuál habría sido el significado de las representaciones iconográficas de esas ventanas de forma de Cruz o forma de “T”?

La existencia de estos vestigios arqueológicos, que son representaciones iconográficas astronómicas, constituye motivo de nuestra preocupación, razón por la que buscamos conocimientos astronómicos. ¿Habrían existido astrónomos, sabios y filósofos?

La existencia de estos vestigios arqueológicos, con representaciones iconográficas astronómicas, nos conduce a pensar que los runas del mundo andino de la cultura Yaruwilca, desarrollaron desde épocas tempranas un sistema de conocimientos astronómicos.

Estando en México el año 2018, con motivo de nuestra participación en el XIX Congreso Internacional de Filosofía, organizado por la Universidad Autónoma de Aguas Calientes de México, hemos observado observatorios astronómicos como el de Teotihuacán denomina Huaca a la Luna y Huaca al Sol.



Galindo Trejo, J. (2006) en su artículo titulado: La astronomía prehispánica en México, sostiene que en México existen muchos

observatorios astronómicos construidos durante el periodo prehispánico, es decir antes de llegada de los españoles para dedicarse a observar el movimiento del Sol y la Luna, al respecto, explica.

Siendo el Sol el astro más brillante y el más cómodo de observar en su movimiento aparente, fue reconocido como una deidad fundamental en el panteón mesoamericano, dador de luz y calor, se consideraba como la esencia misma del movimiento. Los mexicas lo llamaron Tonatiuh que significa “aquél que va calentado e iluminado” y se festejaba su fiesta en el día Nahui Ollin de la cuenta calendárica, es decir en la fecha cuatro Movimiento que a la vez era su nombre calendárico. Algunos estudiosos han interpretado este nombre como las cuatro posiciones extremas que alcanza el disco solar al salir y ponerse en los días de ambos solsticios. Precisamente una representación de este dios es la que se encuentra en el centro de la llamada Piedra del Sol y aparece enmarcada por su glifo calendárico.

Galindo, Salvador; Klapp, Jaime (2009) en su artículo titulado: Arqueoastronomía y la traza urbana en Teotihuacan, explica que los pueblos antiguos mesoamericanos y entre ellos los antiguos teotihuacanos se dedicaron a la astronomía, explica que todas las culturas prehispánicas han volteado sus miradas al firmamento al grado que el movimiento regular de los astros dominó sus mentes, influenció sus creencias y moduló sus edificaciones, al referirse al conocimiento astronómico que tuvieron los Teotihuacanos, afirma que la arqueoastronomía ha hallado una plausible relación entre la orientación de sus edificios y el antiguo calendario

mesoamericano que la arqueoastronomía como una disciplina interdisciplinaria han impulsado nuestro conocimiento del pasado teotihuacano, al respecto, explica:

Los antiguos pobladores de México observaron con cuidado el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas. Algunas de estas culturas aprendieron a predecir eclipses e identificaron a Venus como la estrella matutina y vespertina, desarrollaron un notable calendario y un sistema de numeración posicional que incluía al cero. Los hechos astronómicos determinaban en su calendario, el momento de la siembra y de la cosecha, de sus ritos y fiestas, de hacer la guerra y la paz. Sus agoreros predecían el destino de vidas y sus sacerdotes la orientación de sus construcciones. Teotihuacan no fue la excepción. (p.211)

Desde este punto de vista es posible afirmar que las culturas prehispánicas, no solo de Yaruwilca, sino también otras culturas, desde épocas muy tempranas se dedicaron a observar el Sol, la Luna, las estrellas, etc.

Igualmente, los runas del mundo andino prehispánico de Yaruwilca, al igual que los yachag runa del Chinchaysuyu y Tawantinsuyu, desde épocas muy tempranas, se dedicaron a observar principalmente al Sol y la Luna por cuanto eran objetos luminosos más visibles y fáciles de observar.

Dichas observaciones fueron con fines agrícolas, pecuarios y sociales, por cuanto eran sociedades o civilizaciones principalmente agrícolas. en consecuencia, se han dedicado a la astronomía desde épocas muy tempranas

para realizar dichas observaciones construyeron observatorios astronómicos ubicado en lugares estratégicos.

En las culturas andinas del Perú como es el caso de Yaruwilca, existieron hombres sabios que se llamaban yachag runa, jatun yachag runa, musiapacog runa, wilapakug runa, eran hombres sabios que se dedicaron a observar diversos fenómenos del espacio celeste andino, para lo cual construyeron observatorios astronómicos, que han quedado perennizados en los diversos vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos.

Los diversos vestigios arqueológicos con diversas representaciones iconográficas, requiere ser analiza e interpretada desde diversos puntos de vista, principalmente desde el punto de vista la filosofía antropológica y sobre todo desde el punto de vista arqueoastronómicos que viene a ser una nueva ciencia interdisciplinar que se encarga de estudiar los vestigios arqueológicos que están relacionado con el alineamiento de los fenómenos del espacio celeste andino.

En base a estas evidencias antropológicas, arqueológicas y arqueoastronómicos, es posible afirmar que los runas de la cultura prehispánica de Yaruwilca del Chinchaysuyu y del Tawantinsuyu, desarrollaron un sistema de conocimientos astronómicos desde épocas muy tempranas.

Otros vestigios arqueológicos que hemos observando son las construcciones que se encuentran en las cúspides de los cerros, al observar estos vestigios nos preguntamos, ¿estas construcciones fueron fortines de

guerra? o ¿son los miradores u observatorios astronómicos que en el mundo andino llamaban *watgakuna*?

En el complejo arqueológico de Garu del Distrito de Choras, existen una construcción en la cúspide un peñasco. Dicho vestigio arqueológico tiene ventanas por los cuatro costados, ¿Qué finalidad tenían estas construcciones?, ¿fueron construidos con fines astronómicos?, es decir; ¿estas construcciones fueron utilizados como observatorios astronómicos?, mejor dicho ¿estas construcciones fueron los *watgakuna*? o ¿tuvieron fines bélicos?

Así mismo hemos observado las *muchkas*, o morteros, al observar estos *muchkas* grandes nos hemos preguntando: ¿estas *muchkas* fueron utilizado como moledores?, o fueron: ¿los telescopios andinos llamado espejos de agua que fueron utilizados como *watgakuna* u observatorios astronómicos para observar las características internas del Sol como son la mancha negra del Sol?

En Wanuku Marca, hemos observado un vestigio arqueológico, que consiste en una gran plataforma que se encuentra ubicado estratégicamente en un centro equidistante a los cuatro lados, es decir, se encuentra ubicado en medio que en lengua materna se denomina *chaupi*, al observar este vestigio nos preguntamos: ¿esta plataforma fue utilizado como un centro ritual?, o ¿fueron utilizados como un observatorio astronómico que en lengua materna se llama un *watgakuna*?

Si en el mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca, el Chinchaysuyu, Tawantinsuyu y otras culturas, existieron observatorios

astronómicos, entonces nos preguntamos, ¿habría existido gente pensante, especializada dedicada a las tareas del conocimiento astronómico? ¿Habrían tenido filosóficos y científicos dedicados a las actividades del conocimientos astronómicos y conocimientos científicos?

Por otro lado, en el idioma kichwa de las provincias andinas de la región Huánuco: Dos de Mayo, Huamalíes, Lauricocha, Yarowilca y Pachitea, que en tiempos de los incas formaban parte del Chinchaysuyu, existen vocablos o términos kichwa como yachag runa que significa hombre sabio, musiag runa que significa gente que pensante, wilapakug runa que significa gente que avizora el futuro, quyllur watgapakug runa, es decir, existieron astrónomos que se dedicaban a observar los fenómenos del espacio celeste para guiarse de los meses del año andino

Al tener conocimiento de la existencia estos vocablos o términos kichwa que aún se hablan en muchos distritos y provincias andinas de la región Huánuco, Ancash, Lima norte y otras regiones del Perú, nos preguntamos: ¿existieron gente sabia, gente pensante, es decir; existieron filósofos, astrónomos y científicos en el mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca?

Para nuestro punto de vista, no solo en el mundo andino de la cultura de Yaruwilca, sino también en el Chinchaysuyu, Tawantinsuyu y otras culturas tuvieron conocimientos astronómicos, filosóficos, científicos, en consecuencia, tuvieron hombres sabios, es decir; existieron astrónomos, filósofos, científicos, arquitectos, ingeniero, maestros, que se llamaba amautas o camasca amautas.

Las evidencias fácticas de nuestra afirmación constituyen los vestigios antropológicos como los quilqas o pinturas rupestres con representaciones astronómicas o iconografías astrofórmicas.

También constituyen evidencias fácticas del desarrollo del conocimiento astronómico desde épocas tempranas, las muchkas o espejos de agua, los wankas, inti watgakuna o reloj solar, los intis punkus o portadas del Sol, los ushnus u observatorios astronómicos que se encuentran deseminados en todo el territorio no solo de la región Huánuco, sino también se encuentran en todo el territorio del antiguo Perú, es decir se encuentra tanto, en Perú y Bolivia.

Ortiz García, E. (2011) en su artículo titulado: Los incas y el Sol: métodos de observación solar y calendario incaicos, sostiene que no debemos olvidar que el Imperio Inca que se encontraron los españoles a su llegada y conquista en 1534 era fruto de una larga evolución de pueblos que habitaron previamente en la zona. Por tanto, su cultura, y por ende sus conocimientos astronómicos, estaban imbuidos de todos los desarrollos de culturas anteriores, al referirse que los incas tenían conocían conocimientos astronómicos, explica.

Uno de los aspectos de la naturaleza que más han intrigado y perturbado al ser humano desde los albores de la humanidad ha sido el cielo y los objetos que observaba fueron las estrellas, algunos de ellos parecían permanecer inmutables (las estrellas); otros se movían día tras día, repitiendo sus posiciones al cabo de cierto tiempo: un día, un mes, un año o incluso

decenas (el Sol, la Luna y los planetas); y otros aparecían y desaparecían misteriosamente, sin ninguna periodicidad.

Desde esta perspectiva, en base a evidencias y vestigios fácticos, se puede afirmar no solo la cultura Yaruwilca, sino también todas las culturas prehispánicas desarrollaron un sistema de conocimiento astronómicos, por cuanto eran necesarios ubicarse en el tiempo y el espacio con la finalidad de dedicarse al trabajo y la producción de bienes materiales para su subsistencia.

1.2 Formulación del problema de investigación general y específicos

Planteamiento General:

¿Cuáles son los vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos que constituyen evidencias del desarrollo de conocimiento astronómico que tuvieron los runas del mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca?

Planteamiento específico:

P.E.1

¿Cuáles son los vestigios antropológicos que constituyen evidencias del nacimiento y desarrollo temprano de los conocimientos astronómicos de los runas de la cultura andina de Yaruwilca?

P.E.2

¿Cuál es el significado de los vestigios arqueológicos conformado por los muchkas, wankas, ushnus, inti punkus o portadas del Sol y otros vestigios arqueológicos que existen en los distritos de la provincia de Yaruwilca que

fueron construidos con fines observacionales para dedicarse astronomía con fines agrícolas, pecuarias y sociales?

P.E.3

¿Cuál es el significado de los vestigios arqueológicos conformados por construcciones o edificaciones con ventanas de forma de cruz, forma de T, que existen en los distritos de la provincia andina de Yarowilca y otras provincias de la región Huánuco, que constituyen evidencias del conocimiento astronómico que tuvieron los runas de la cultura prehispánica de Yaruwilca?

3. Formulación del objetivo general y específicos

Objetivo General:

Identificar vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos que constituyen evidencias del desarrollo de conocimiento astronómico que tuvieron los runas del mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca.

Objetivo Específico:

O.E.1.

Identificar vestigios antropológicos conformados por los quilqas o pinturas rupestres con representaciones astronómicas o astrofórmicas con dibujos del Sol, Luna, chacana, galaxias, etc. que constituyen evidencias del desarrollo temprano de los conocimientos astronómicos de los runas de la cultura andina de Yaruwilca.

O.E.2.

Interpretar el significado de los vestigios arqueológicos conformado por los muchkas, wankas, ushnus, inti punkus o portadas del Sol y otros vestigios

arqueológicos que existen en los distritos de la provincia de Yaruwilca que fueron construidos con fines observacionales para dedicarse astronomía con fines agrícolas, pecuarias y sociales.

O.E.3

Interpretar el significado de los vestigios arqueológicos conformados por construcciones o edificaciones con ventanas de forma de cruz, forma de T, que existen en los distritos de la provincia andina de Yarowilca y otras provincias de la región Huánuco, que constituyen evidencias del conocimiento astronómico que tuvieron los runas de la cultura prehispánica de Yaruwilca.

1.4. Formulación de hipótesis general y específica

Hipótesis General

Existen vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos que constituyen evidencias del desarrollo de conocimiento astronómico que tuvieron los runas del mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca.

H. E 1:

Existen vestigios antropológicos conformados por los quilqas o pinturas rupestres con representaciones astronómicas o astrofórmicas con dibujos del Sol, Luna, chacana, galaxias, etc. que constituyen evidencias del nacimiento y desarrollo temprano de los conocimientos astronómicos de los runas de la cultura andina de Yaruwilca.

H. E. 2:

Existen vestigios arqueológicos conformado por los muchkas, wankas, ushnus, inti punkus o portadas del Sol y otros vestigios arqueológicos que existen en los distritos de la provincia de Yaruwilca que fueron construidos con

fines observacionales para dedicarse astronomía con fines agrícolas, pecuarias y sociales.

H.E.3.

Existen vestigios arqueológicos conformados por construcciones o edificaciones con ventanas de forma de cruz, forma de T, que existen en los distritos de la provincia andina de Yarowilca y otras provincias de la región Huánuco, que constituyen evidencias del conocimiento astronómico que tuvieron los runas de la cultura prehispánica de Yaruwilca.

1.5. Justificación:

La presente investigación se justifica y tiene importancia por lo siguiente:

1. Es un tema original, inédito que forma parte de nuestra identidad cultural, aún no investigado, intenta explicar la evolución del conocimiento astronómico de la cultura Yaruwilca.

2. Será una contribución a la arqueoastronomía andina, por cuanto los resultados y conclusiones podrán servir como un aporte teórico a la investigación sobre los conocimientos astronómicos que tuvieron nuestros ancestros los runas del mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca.

3. Será una fuente de información bibliográfica para futuras investigaciones relacionadas al tema del conocimiento astronómico del mundo andino de la Cultura Yaruwilca.

4. Por su revaloración a nuestro patrimonio cultural de la nación, por cuanto los vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos

forman parte de nuestra historia local, regional y nacional y forma parte de nuestro patrimonio cultural de la nación.

1.6. Limitaciones:

Las posibles dificultades o limitaciones que encontraremos en la presente investigación son los siguientes:

1° La principal dificultad o limitante para desarrollar la presente investigación es de carácter económico, por cuanto; para identificar los diversos arqueológicos con representaciones astronómicas, no están al alcance la mano, es decir; no están en un solo lugar, se encuentra dispersa en diferentes lugares de las provincias andinas de la región Huánuco.

3° De carácter logístico, por cuanto, se requiere de uso de tecnología moderna como son el carbono catorce, radiocarbono cortarse, escáner y otros instrumentos para someter a verificación de algunos vestigios hallados en nuestra visita de campo como son restos óseos humanos, herramientas de piedra, etc. que es importante determinar la antigüedad de dichos vestigios

2° Otra dificultad o limitante, será de carácter metodológico, por cuanto nuestra investigación se realiza después de ocurrido los hechos fácticos. Los autores o protagonistas que dejaron estos vestigios, ya no están presentes, tampoco hay fuente escrita.

1.7. Viabilidad

A pesar de las dificultades, a presente investigación es viable, es decir; es posible desarrollar una investigación con rigor científico aun cuando las limitaciones son de carácter logístico, económico y metodológico, hemos superado todas esas dificultades con voluntad y esfuerzo personal.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. Marco contextual e institucional

La presente investigación se desarrolla teniendo como escenario geográfico y contexto medio ambiental a los distritos de la provincia de Yarowilca, en cuyo contexto se encuentran diversos vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos conformados por quilqas o pinturas rupestres con representaciones astronómicas, vestigios arqueológicos con construcciones con ventanas de forma de cruz y forma de “T”, vestigios arqueoastronómicos conformado por morteros, muchkas o espejos de agua, wankas o relojes solares, inti punku o portadas del Sol, Ushnus u observareis astronómicos, etc. que constituyen motivo de la presente investigación.

Estos vestigios aun no estudiados que se denomina vestigios arqueoastronómicos se encuentran en muchos vestigios arqueológicos que se encuentran en los distritos de la provincia de Yarowilca, principalmente en los distritos de Obas, Chavinillo, Aparicio Pomares, Jacas Chico, Pampamarca, entre otros. En estos distritos existen vestigios arqueoastronómicos que constituyen evidencias del conocimiento astronómico que tuvieron los runas del mundo.

2.2 Antecedentes de investigación:

Antecedentes a nivel internacional

A nivel internacional los primeros estudios sobre conocimientos astronómicos que tuvieron los hombres antiguos de la prehistoria, tuvo su origen en Inglaterra, cuando los astrónomos se dan cuenta o descubren que los monumentos megalíticos denominado Stonhenge, fueron construidos por hombres de la pre historia con fines observacionales.

Entonces un antecedente a nivel internacional de la existencia de observatorios astronómicos de sociedad prehistóricas, tenemos en Inglaterra donde han descubierto la existencia de un observatorio astronómico que tiene más de 2 mil años de antigüedad llamado Stonhenge,

Montesinos. B. (2015), sostiene que, se han escrito ríos de tinta acerca de Stonehenge, el monumento megalítico más conocido del mundo, al referirse a la ciencia que estudia sobre los observatorios astronómicos de la prehistoria, se denomina arqueoastronomía, al respecto explica:

Nuestro conocimiento actual de la Astronomía permite y hace más fácil descubrir qué sabían del cielo los pueblos antiguos. La disciplina que estudia este campo y se ocupa de la Astronomía que nunca fue escrita como tal, se denomina Arqueoastronomía. Los vestigios arqueológicos que están relacionados con la Astronomía, estudia la Arqueoastronomía.

Primeros observatorios astronómicos en el mundo



Stonehenge, monumento megalítico más antiguo del mundo, ubicado en Europa, situado en Inglaterra es considerado un observatorio astronómico el considerado el observatorio más antiguo del mundo construido por los hombres de la historia para observar el movimiento del Sol y la Luna.



Con estos instrumentos de piedra monolítica, que fueron construidos, hace miles de años los hombres de la pre historia, observaban el movimiento del Sol con la finalidad de determinar los solsticios y equinoccios.

A nivel internacional estos elementos culturales constituyen antecedentes de nuestra investigación.

Las pirámides de Egipto y su relación con la astronomía



Lull, J. (2016) En su artículo titulado: Una aproximación a la astronomía del antiguo Egipto afirma que los antiguos egipcios observaban el cielo, explica que las pirámides están relacionadas con el alineamiento de los fenómenos del espacio celeste que evidencia el conocimiento astronómico y cosmogónicas que tiene su arquitectura.

Afirma que las tres pirámides de Egipto, están relacionadas con las alineaciones astronómicas e imagen del orden cósmico, lo cual significa que los antiguos de la cultura de Egipto tuvieron astrónomos y conocimientos astronómicos.

Según los estudios realizados por lo arqueoastrónomo, las pirámides eran instrumentos astronómicos para medir el tiempo y de su conocimiento de los cuerpos de la bóveda celeste. (p.390).

En México, Aztecas y Mayas tuvieron observatorios astronómicos



El año de 2018 de 2 al 15 de noviembre, con motivo de nuestra participación como Ponente en el XIX Congreso Internacional de Filosofía realizado en la ciudad de México, organizado por la Universidad Autónoma de Aguas Calientes. Durante nuestra permanencia, tuvimos oportunidad de visitar varios observatorios astronómicos que existen en México y que pertenecieron a las culturas de los Aztecas y los Mayas.

Fernández Muñoz, A. (2017) en su investigación titulada: Un estudio sistemático de los fenómenos astronómicos en la sociedad maya durante el Periodo Clásico, sostiene que los Aztecas y Mayas, tuvieron conocimientos astronómicos para lo cual construyeron observatorios, al respecto, explica: Todas las civilizaciones de la antigüedad mostraron reverencia hacia la bóveda celeste: el movimiento cíclico del Sol, de la Luna, de los planetas y de las estrellas. Nuestros ancestros fueron grandes observadores del cielo, asentando alrededor de él su panteón sagrado. Fue para ellos, un gran reloj astronómico, regidor del tiempo y sus ciclos vitales. En los ciclos astronómicos, como el acaecimiento y salida del Sol, vieron periodos de tiempo estables y ordenados, una base inalterable dónde establecer su cosmovisión.

Los análisis de una amplia muestra de datos han permitido observar la existencia de los alineamientos de los edificios monumentales, principalmente hacia las salidas y puestas del Sol en ciertas fechas de importancia calendárica. Lo que sugiere a su vez el uso de calendarios observacionales con la finalidad de programar las actividades cívicas y rituales de la comunidad.

Desde este punto de vista se puede afirmar que existen importantes investigaciones a nivel internacional que nos sirve de antecedentes a nivel internacional, sobre la existencia de conocimientos astronómicos que tuvieron las civilizaciones como es caso de la cultura Maya y Azteca de México.

Vestigios arqueoastronómicos en Bolivia

Los runas del mundo andino del Tawantinsuyu y otras culturas de la época pre inca, también tuvieron observatorios astronómicos



En Bolivia, en Puma Punku y Tiahuanaco, existen portadas al Sol o inti punku, por cuya puerta, el Sol atraviesa su rayo solar matutino entre el 19 y 24 de junio de todos los años, para observar ese fenómeno solar los yachagruna, construyeron los intis punkus o portadas del Sol.

Haciendo investigación de campo viajando por diferentes lugares de Perú y Bolivia, tanto de la época inca y pre inca, hemos observado importantes vestigios arqueológicos que fueron construidos con fines observacionales.

Sobre los conocimientos astronómicos, tanto a nivel internacional y nacional, se encontró importantes estudios realizados por destacados investigadores, así tenemos que existe, estudios realizados tanto a nivel de tesis de pre grado y posgrado que mencionaremos a continuación.

A nivel de Tesis, tanto en la Maestría, así como en el Doctorado y en el Pre Grado hemos encontrado importantes investigaciones que se relacionan con nuestra investigación, sobre todo relacionado a vestigios arqueoastronómicos que constituyen evidencias de los conocimientos astronómicos que tuvieron los hombres antiguos.

Estas investigaciones, refuerzan nuestra afirmación sobre los conocimientos astronómicos que tuvieron no solo los runas de la cultura prehispánica de Yaruwilca, sino también los runas de la región del Chinchaysuyu y del Tawantinsuyu

Dichas investigaciones presentamos a continuación:

Iwaniszewski, S. (1994) el autor en sus investigaciones realizadas bajo el título de: *Del astro arqueología a la astronomía cultural*, analiza los vestigios arqueoastronómicos y sostiene que el conocimiento astronómico en España que se desarrolla desde épocas muy antiguas.

Bonilla Romero, J. y otros (2019) en su investigación titulada: *La Arqueoastronomía, una alternativa de enseñanza de la Astronomía Precolombina en el contexto universitario*, Tesis presentada a la Universidad

Francisco de Caldas de Colombia, analiza sobre diversos sitios arqueológicos en donde yacen diversos vestigios arqueológicos y su posible relación con los conocimientos astronómicos de las comunidades que los habitaron y sus cosmovisiones, entre sus conclusiones señala lo siguiente:

El acercamiento de los jóvenes y público en general muestra un despertar en el conocimiento de las culturas y sus ciencias milenarias alrededor de la astronomía y sus vestigios astronómicos. Se ha generado otra mirada, otra forma de ver las evidencias de símbolos, cerámicas, materiales, arte rupestre, megalitos, construcciones, textos a luz de la astronomía y sus cosmovisiones. Es importante recalcar que el espacio académico de Arqueoastronomía es el primero que se ofrece en una carrera de pregrado en América Latina (p.242).

Muñoz, A. M. (2020) en su investigación que sustentó para su título de licenciatura en arqueológica titulada: *Propuesta Metodológica para el Estudio Arqueoastronómico en Arte Rupestre*, señala que en una peña denominada Peñón del Diablo de México, identifico pinturas rupestres que los grupos humanos que fueron cazadores recolectores dibujaron elementos astronómicos, por lo que sostiene que la astronomía tiene un origen temprano y denomina astronómica cultural (p.3).

Ortiz García, E. (2012) en una investigación sustentada en la Universidad Alcalá de Henares de Madrid de España en el Departamento de Física, titulada: *Una aproximación a los estudios arqueoastronómicos en los andes precolombinos*, explica que, desde épocas muy antiguas, eran

necesarios conocer los movimientos de los astros para orientarse de las épocas del año, al respecto explica:

El conocimiento del cielo y el movimiento de los astros constituían el único medio para predecir la llegada de cada estación del año, las épocas de lluvias y de sequías, y en definitiva para mantener un calendario sincronizado que indicara el momento idóneo para realizar siembras y cosechas y por ende las celebraciones con ello relacionadas. En el caso del Imperio Inca la sincronización del calendario resultaba si cabe aún más esencial, dado el extenso y variado territorio que debían controlar (p.57).

Ortiz García, E. (2011) en una investigación realizada sobre los métodos que utilizaron los incas para observar el movimiento del Sol, en su investigación titulada: *Los incas y el Sol: métodos de observación solar y calendario incaicos*, explica que algunos de los fenómenos naturales que más han cautivado al ser humano desde la Prehistoria han sido aquellos que ocurren en la bóveda celeste, y por encima de todos, el movimiento periódico del Sol. sostiene que los incas no fueron ajenos a las observaciones astronómicas, principalmente observaron el movimiento del Sol, al respecto, explica:

En este trabajo se expone el estudio detallado y comparativo de las descripciones en tres cronistas sobre los instrumentos empleados por los incas para realizar observaciones solares. Se analizan las contradicciones que surgen de dicha comparación y su consistencia con las observaciones reales que pueden realizarse desde Cuzco. La

resolución de este problema es esencial para comprender el alcance del conocimiento del cielo que poseían los incas y el empleo que hacían de estos conocimientos. Este tipo de observaciones se realizaban con fines de organización social y agrícola a través del establecimiento de un calendario oficial. (p. 5)

Mejuto González, J. (2013) en su tesis doctoral sustentado en la universidad Complutense de Madrid, titulado: Arqueoastronomía: el espacio celeste en la interpretación arqueológica, a manera de conclusión explica que, la arqueoastronomía se ocupa de los vestigios arqueológicos que están relacionados con el alineamiento de cuerpos celestes (p.23)

Antecedentes a nivel nacional

Soria Suarez, R. Ignacio Silva, L. L. (2020) en su tesis para optar el título profesional de Arquitecto, en la Universidad Peruana Unión de Lima, tesis titulada. Espacios de interpretación arqueoastronómicos y turismo científico. Centro de Interpretación arqueoastronómica de Chankillo, investigación que analiza las características físicas y espaciales de la zona Arqueológica de Chankillo, sostiene que dicha arquitectura pre inca, está relacionado con el alineamiento del Sol, considera como dicha arquitectura pre inca, fue construido con fines observaciones, afirma que es el observatorio solar más antiguo de América.

Pinasco Carella, A. (2017) en su tesis para obtener el grado de magister en Historia con mención en Estudios Andino, tesis titulada: El orden de un espacio y tiempo organizado, en el santuario de Pachacamac, señala que las orientaciones de las portadas de las construcciones y edificaciones

arquitectónicas tienen orientaciones astronómicas, es decir; las puertas de los templos y otras edificaciones están orientadas al lado este por donde nace o aparece el Sol en determinadas épocas del año, al respecto explica.

En el Santuario, el orden del trazado de sus edificaciones más notables está relacionadas en forma ordenada con pautas temporales principales del calendario Inca, ambos organizados mediante momentos singulares de las trayectorias cíclicas de astros venerados. (p.5).

Pinasco Carella, A (2018) en su investigación sustentada en la Unidad Ricardo Palma de Lima titulada: Arqueoarquitectura. Aporte de la disciplina de la Arquitectura al estudio de los monumentos arqueológicos, desde la perspectiva arquitectónica, explica que muchas de las edificaciones están relacionadas con la arqueoarquitectura, es decir; desde el punto de vista de la arquitectura muchas edificaciones prehispánicas están relacionados con el alineamiento de fenómenos cósmicos.

Chuco Arias, O. E. (2014) en su investigación de campo realizada investigación de campo en el valle de Chaupihuaranga en el Centro Poblado de Rocco (Distrito de Yanahuanca, Provincia Daniel Carrión en el Departamento de Pasco, investigación titulada: Los Yaros y los Yachas, ritos y sacrificios en honor a las constelaciones, investigación que tuvo como objetivo realizar estudio astronómico en el valle de Chaupihuaranga, sostiene que en este importante valle andino existen centros ceremoniales y complejos arqueológicos como el Goñicutaca. Señala que ambos vestigios, están relacionados con el espacio sideral, afirma que en dichos vestigios

arqueológicos se encuentran el templo de la Luna y la yacana que también conocen con el nombre de llama celestial, explica que en el valle del Chaupihuaranga se desarrollaron los grupos étnicos de los Yaros y los Yachas, como conclusión explica lo siguiente:

En el valle de Chaupi Huaranga, existen el Templo de la Luna que está orientado hacia el lado Este (salida del sol) que se halla a un extremo del recinto de forma semicircular, ubicado en una plataforma que termina en el frente con una figura antropomorfa (cabeza humana de Wiracocha). Este personaje en la parte superior de la cabeza lleva un plumaje de piedra labrado y cortado por el centro, porque desde tiempos ancestrales las unidades étnicas de los Yaros y los Yachas ya conocían la influencia que la luna ejercía sobre los cultivos especialmente durante el período de siembra y de cosecha. Por otro lado, hacía el Sur la Yacana, el animal mítico, denominado también la llama celestial, se encontraba sentado en forma de illa, orientado hacia el lado Oeste (donde desaparece el sol).

Desde este punto de vista se puede afirmar que los runas de diversos grupos étnicos, desde épocas muy temprana se dedicaron a observar el espacio celeste andino, desarrollando en base a su observaciones una cosmovisión del mundo en que vivían y así también establecieron un calendario andino en base a los movimiento del espacio celesta, en consecuencia los runas del mundo andino desde época muy tempranas se dedicaron a la astronomía, cuyas evidencia existen en diversos vestigios del mundo andino prehispánico conformado por los observatorios astronómicos.

Romero, H. LI. (2003) en su artículo titulado: Mito y ciencia en el mundo andino, señala que en el mundo andino del Tiahuanaco y Tawantinsuyu, se dedicaron a observar el espacio celeste andino, dando nacimiento a la cosmovisiones y ciencia andina, al respecto, explica.

El estudio muestra como la llama fue parte central de la vida diaria, de los mitos y de la ciencia de las civilizaciones de Tiwanaku y del Tawantinsuyu y de la región virtual contemporánea compartida por Bolivia, Perú y el Norte de Chile y Norte de Argentina. Toda civilización humana ha desarrollado un orden de las cosas propio, una de cuyas dimensiones se vino a llamar conocimiento, ciencia, tecnología y su aplicación en ingeniería. Todos los autores dedicados a estudiar el conocimiento indígena americano coinciden en señalar que la geometría metafísica, la matemática simbólica y la tetrametría fueron las características centrales y definitorias del conocimiento astronómico andino. (p.5).

Antecedentes a nivel local

A nivel local, se encontró la tesis de maestría del autor de la presente investigación que sustento para su grado de maestría. Aparte de esta investigación no se encontró de ningún otro investigador.

Rubina López, A. (2013) en su tesis de maestría, tesis sustentada en la Escuela de Posgrado de la UNHEVAL, titulado: Evolución de los machay runa y origen de la cultura andina de Yaruwilca, entre otros explica que ha identificado pinturas rupestres o quilqas con representaciones astronómicas,

así como también ha observado vestigios arqueológicos que están relacionados con el alineamiento de fenómenos del espacio celeste andino.

A nivel bibliográfico

A nivel bibliográfico existen importantes libros sobre el arte o pintura rupestre, dichos autores son los siguientes:

Guamán Poma de Ayala, (1993), al referirse que los hombres de Yarush tenían conocimiento de los astros, escribe:

La cuarta generación de indios, Auca runa, de sus pueblos de tierra baja, se fueron a poblarse en altos y cerros y peñas, comenzaron a hacer fortalezas y escondrijos, tuvieron filósofos y astrólogos, pragmáticos, poetas, con su poco saber, sin letra ninguna, que fue mucho para un indio ser Pompeyo, Julio Cesar, y así conocían las estrellas y cometas lo que había de suceder, aparecían en las estrellas y tempestades, aire, vientos y aves que vuelan, y por el sol y la luna, y por otros animales sabían los que había de suceder, guerra hambre, sed, pestilencia y mucha muerte que había de enviar Dios de Cielo, Runa Camac. (p.234)

Engels, (1961:155), al referirse al desarrollo de la historia de la ciencia, escribe:

Primeramente, la astronomía, cuyo conocimiento era ya absolutamente necesario para los pueblos pastores y agricultores, aunque sólo fuese por el cambio de las estaciones, que la astronomía solo puede desarrollarse con la ayuda de la matemática. El desarrollo del

conocimiento era necesario, el nacimiento de las ciencias estaba condicionado por la producción. (p.34)

Ampudia. (1978), en diversos distritos de las provincias andinas de la región Huánuco, identifica varias pinturas rupestres de con representaciones astronómicas como registra representaciones astronómicas, explica: “Mediante técnicas específicas calcularon más de 100 pictografías de color rojo ocre, con motivos antropomorfos, zoomorfos y cósmicos”. (p.595)

Milla Villena, Carlos (2008:39), al referirse acerca del conocimiento astronómico y cosmovisión de la cultura andina, escribe:

La importancia astronómica de la Vía Láctea en la cosmovisión de nuestra cultura andina, así como las evidencias iconográficas existentes me llevaron a buscar las estructuras de la Vía Láctea, que debían de existir, relacionado con la observación y estudio de este muy importante fenómeno austral estelar. (p.123)

Rosales, (2008:7) al referirse acerca de la cruz del sur, escribe:

Mientras no exista una mejor alternativa, las manos cruzadas de Kotosh son una representación de la cruz del sur, una rutilante constelación en el hemisferio austral de la bóveda celeste. Noche tras noche se puede observar con un ángulo de 60 grados al sur del cielo huanuqueño S-60W. Desde junio hasta agosto está ligeramente inclinada hacia el oeste, para luego tomar posición horizontal. Luego aparece en el mes de febrero completamente tendida y con el transcurso del tiempo poco a poco va incorporándose hasta adoptar posición vertical en el mes de mayo. (p.8)

Peña Cabrera, Antonio (1993:5), en su libro titulado *Racionalidad Occidental y Racionalidad Andina*, sostiene que existe dos mundos y dos racionalidades: el mundo y racionalidad occidental, el mundo y racionalidad andina. Ambos mundos y racionalidades son totalmente contrapuestos.

Kessel, (1993:18), sostiene que la tecnología andina fue creada en base a la observación y experimentación sustentado en un pensamiento, sabiduría y cosmovisión autóctona con una clara conciencia e identidad cultural andina.

Sobrevilla, David (1996:18), en su libro: *La filosofía contemporánea, estudios, reseñas y notas sobre su desarrollo y situación actual*, sostiene que el conocimiento y el saber en el mundo andino del periodo inca, fue de carácter tradicional que no problematiza lo recibido y que no surge con un carácter renovador, afirma que es un saber que se apoya en el mito y no en la razón.

Salinas Meléndez, Fredy (2011:51), en su libro: *Guía digital de etnociencia andina*, sostiene que comprobó la afirmación de Guamán Poma de Ayala sobre el meneo del Sol, para lo cual utilizó el observatorio del museo cosmoastronómico de Puruchuco ubicado en la ciudad de Lima.

Shapley, H. (1947), en su libro denominado: *Galaxias*, sostiene que el hombre siempre ha tenido curiosidad por saber lo que ocurre en el universo circundante, afirma que en el espacio celeste existen infinidad de galaxias de forma de espiral que se parecen a un reloj, asemejándose muy a menudo a una rueda, de estos y otros fenómenos estudia la astronomía. (p.11)

Navarro, F. (2005), sostiene que la astronomía es una ciencia que estudia el origen, la evolución el destino de los cuerpos celestes o astros basándose en las leyes de la física. (p.2)

Estas fuentes bibliográficas contienen importantes teorías que sirvieron para sustentar y fundamentar sobre la existencia del conocimiento astronómico no solo de los runas del mundo andino prehispánico de Yaruwilca.

2.3 Bases teóricas

¿Qué es arqueoastronomía?

La arqueoastronomía, es una nueva ciencia interdisciplinar que por un lado estudia los vestigios arqueológicos que nos dejaron nuestros ancestros los runas de la etapa inca y pre inca que se relacionan con el alineamiento y movimiento de los fenómenos del espacio celeste tales como el movimiento del Sol, Luna, estrellas, planetas, vía láctea, cruz andina, cruz del sur o chacana, la llama celestial o yanana, la galaxia o liuyag que observando se dieron cuenta del movimiento de dichos fenómenos celestiales, ya muchos de esos fenómenos en su movimiento cíclica a veces aparecían y desaparecían aparentemente de la bóveda celestial.

Para observar esos fenómenos naturales que se producen en el cielo andino, los runas no solo de la cultura andina de Yaruwilca, sino también los runas del mundo andino de Chinchaysuyu, del Tawantinsuyu y otras culturas de Mesoamérica como los Azteca y Mayas, construyeron observatorios ubicados en lugares estratégicos tales como: wankas o reloj solar, muchkas, morteros, intiwargakuna o espejos de agua, Estos elementos culturales estudia la arqueoastronomía

Bonilla Romero, J. (2019) En su investigación titulada: La Arqueoastronomía, una alternativa de enseñanza de la Astronomía

Precolombina en el contexto universitario, explica que la Arqueoastronomía, es una disciplina que estudia los conocimientos y creencias que tenían los pueblos y civilizaciones antiguas sobre el cielo, y que dejaron evidenciados en elementos arqueológicos se llama Arqueoastronomía.

Según De la Torre, M. (2008) la arqueoastronomía andina, es conocimientos astronómicos de los pueblos de los andes precolombinos.

¿Cómo surge la arqueoastronomía?

La palabra arqueoastronomía, surge como resultado de la unión de dos ciencias fácticas, por lado tenemos a la astronomía y por otro lado a la arqueología, al unirse estas dos ciencias dan nacimiento a nueva disciplina científica interdisciplinar llamado arqueoastronomía.

Pérez Haristoy, R. (2012) en su investigación y titulada: La importancia del estudio arqueoastronómicos en la construcción del paisaje del mundo antiguo, explica que la arqueoastronomía aparece cuando empiezan a estudiar fenómenos del cielo que se relaciona con el astronómico durante el año de 1960, cuando empezaron a estudiar el recinto Stonehenge que se encuentra ubicado en Inglaterra, sitio arqueológico que empiezan a mencionarse desde el siglo XIII, que fueron estudiados a partir del siglo XVIII, eran construcciones que se alineaban con fenómenos del espacio celeste, al referirse a la definición de la arqueoastronomía explica:

La definición más generalizada es la propuesta por E. Krupp (1997), quien menciona que la arqueoastronomía es “el estudio interdisciplinar a nivel global de la astronomía prehistórica, antigua y tradicional, en el marco de su contexto cultural”. Casi una década después, Belmonte

remarca su carácter de especialidad enfocada al servicio de los estudios antropológicos, es decir, de disciplinas tales como la arqueología del paisaje relacionado con la astronomía; también forma parte de la arqueoastronomía vendría a ser el estudio de todas las concepciones y prácticas astronómicas del ser humano en el pasado. Esta disciplina especializada busca resolver la manera de como el hombre ha construido monumentos megalíticos con fines observacionales. (p.145).

Albarracin, E.P y otros (s/f) en su artículo titulado: Arqueoastronomía Stonehenge, sostiene que en la segunda mitad del siglo XX cuando surge la arqueoastronomía, cuando el astrónomo Gerald. Stanley Hawkins (1928-2003) escribió su artículo "Stonehenge Decoded", publicado en 1963, por la revista Nature y en su libro del mismo nombre de 1965, había demostrado la existencia de alineaciones, tanto solares, como lunares, incluyendo la predicción de eclipses. Su conclusión final fue que Stonehenge era una calculadora astronómica neolítica, afirma que la arqueoastronomía como una disciplina interdisciplinar surge cuando los arqueólogos se dan cuenta que el monumento megalítico de Stonehenge fueron construido con fines observacionales, al respecto escribe:

A finales del siglo XIX se comenzó a estudiar la posibilidad de que antiguos monumentos como las pirámides de Egipto, templos de Grecia Clásica que fueron construidos siguiendo algún tipo de alineamiento astronómico. El astrónomo británico Sir Jose - ph Norman Lockyer (1836-1920) es considerado como el padre de la arqueoastronomía

afirma que los antiguos templos egipcios y griegos así como Stonehenge eran observatorios astronómicos.

Primeros observatorios astronómicos en el mundo



Stonehenge observatorio solar más antiguo de Europa



En la vista fotográfica tomado del internet, se observa el observatorio más antiguo de Europa se encuentra ubicado en Inglaterra denominado Stonhenge.

Pascual Albarracín, E. (s/f) en su artículo titulado: La configuración del cromlech de Stonehenge, explica diciendo Stonehenge. denota unos conocimientos reales sobre la repetición de los solsticios (y por tanto de la idea natural de año) y, quizá, también sobre el ciclo lunar. Nos imaginamos la prehistoria como una época de la infancia humana, en la que las supersticiones primaban sobre los conocimientos, afirma que realizaron observaciones del cielo lo suficientemente minuciosas como para observar periodicidades

¿Qué es la astronomía?

La astronomía es una ciencia que se encuentra dentro del contexto de las ciencias fácticas como señala Mario Bunge. Las ciencias naturales que tiene como objeto de estudios a los diversos fenómenos del espacio celeste, la estructura de los cuerpos celestes, su movimiento, su origen, etc.

El conocimiento astronómico se refiere a reflejar la realidad objetiva que existe en el espacio celeste, en la que se produce una serie de fenómenos tales como movimiento del sol, la Tierra, la luna, las estrellas, presencia de las constelaciones, asteroideos, cometas, etc.

Para nuestro punto de vista, el interés por conocer diversos fenómenos del espacio no ha sido exclusividad del mundo occidental o del mundo griego, sino también fue una constante preocupación de los *runas* del mundo andino de la Yaruwilca, los runas del Chinchaysuyu, Tawantinsuyu y otras culturas como los Aztecas y Mayas, así lo demuestran los vestigios arqueoastronómicos que existen en esta provincia andina huanuqueña, en el territorio nacional y otros países como Bolivia y México.

Según Navarro, F, (2005) la astronomía estudia el origen, evolución y destino de los cuerpos celestes, al respecto escribe:

La astronomía es la ciencia que estudia los componentes galaxias, estrellas, planetas, asteroides, cometas, etc. y la estructura del universo y la estrófica estudia el origen, la evolución y el destino de los cuerpos celestes. (p.37)

Feinstein, A. (1969) sostiene que la astronomía es una de las ciencias más antiguas que los hombres primitivos empezaron a desarrollar para establecer las fechas de las labores agrícolas

Desde este punto de vista, podemos afirmar que, en el espacio celeste del mundo andino, al igual que en espacio celeste del mundo occidental, existen constelaciones como la vía láctea que tiene la forma de espiral, que también los runas del mundo andino se han dedicado a observar desde época muy tempranas, lo cual sistematizaron en dibujos como son las pinturas rupestres o quilqas, en construcciones, quipus, etc.

Shapley, H. (1947), al referirse que en espacio celeste hay infinidad de constelación de forma espiral, escribe:

De 1850 en adelante fueron descubiertos múltiples formaciones espirales por entre las nebulosas, se prestó poca atención cósmica de esos distintos tipos de nebulosas puesto en evidencia por los telescopios. (p. 34).

Desde este punto de vista, es posible afirmar que en el espacio celeste existen una serie de fenómenos, los cuales observaban no solo los runas del

mundo andino de la cultura andina de Yaruwilca, del Chinchaysuyu, sino también los runas del mundo andino del Tawantinsuyu.

Las evidencias fácticas, que atestiguan el desarrollo del conocimiento astronómico se encuentran en diferentes lugares tanto a nivel local, regional nacional e internacional.

La arqueología

Por otro lado, la arqueoastronomía como una nueva disciplina científica, está conformado por la a arqueología, entonces nos preguntamos:

¿Qué es la arqueología?

Rubina López, A. (2017) en su libro titulado evolución de los machay runa, orígenes de la cultura Yaruwilca y runas del mundo andino del Chinchaysuyu, citando a varios autores, explica sobre el objetivo de la arqueología. Dichos autores mencionaremos a continuación:

La arqueología, es una ciencia social que se encarga de investigar, describir y explicar las construcciones antiguas dejados por los hombres antiguos en las diversas etapas de su vida. Dichas construcciones o vestigios materiales o restos arqueológicos, han quedado como evidencia de la existencia humana en el devenir de la historia.

Entre los vestigios arqueológicos llamado también cultura material tenemos, por ejemplo; los restos arqueológicos, cerámica, tejido, etc. De estos vestigios materiales dejados por el hombre a través del tiempo, es la que se ocupa la arqueología como una rama importante de la ciencia social.

Lumbreras, Guillermo (1974), sostiene que la arqueología tiene como objeto de estudio a la cultura material de los pueblos ya desaparecidos, al respecto escribe:

Tradicionalmente se acepta que el objeto de estudio de la arqueología son los restos materiales dejados por los hombres en el curso de su existencia o, dicho de otro modo, el estudio de la cultura material de pueblos sobre quienes no hay, o haya muy poca información documental histórica". (p.15),

Según Lumbreras la arqueología estudia la cultura material de los pueblos que existieron en el pasado histórico y que no hay testimonio escrito sobre estos vestigios materiales.

Desde este punto de vista, se puede afirmar que para reconstruir nuestra historia local, regional y nacional hay que partir de los vestigios arqueológicos que constituyen fuentes materiales que nos proporciona una información de cuyo estudio se encarga la arqueología.

Dichas fuentes materiales constituyen los vestigios arqueológicos dejados por el hombre en el devenir de su historia.

Lumbreras al referirse que la historia se puede reconstruir a partir de los restos materiales, escribe:

En el curso de la historia del hombre, en la mayor parte de los pueblos del mundo no tuvieron formas de comunicación, tales como la escritura para que la posteridad pudiera conocerlos históricamente, de modo que sólo es posible conocer de ellos sus restos materiales. Aquellos que se pudieron conservar y que incluye desde sus restos mortales hasta sus

casas, templos o simples campamentos, incluyendo desechos de su comida, sus utensilios, instrumentos, vestidos y adornos, constituyen fuentes materiales para reconstruir la historia. (p.25)

Según Fun Pineda, Rosa (2004), la arqueología estudia a los monumentos dejados por el hombre, al respecto, escribe: “La arqueología estudio a los monumentos dejados por los hombres antiguos, para tal efecto cuenta con métodos propios, así como la historia documental tiene sus técnicas especiales para estudiar las fuentes escritas. Un monumento en función técnica, es cualquier objeto usado, modificado o simplemente transportado de un lugar a otro por el hombre. Tanto un humilde pedazo de sílex, como una gran ciudad abandonada constituye un monumento y fuente de estudio”. (p.17),

Alberto Barroso, V. al referirse que la Arqueología es una herramienta histórica, explica:

El verdadero reto de la Arqueología como herramienta histórica no es describir, con más o menos precisión y acierto, estos elementos materiales. Los restos arqueológicos no hablan por sí solos, son documentos en tanto existe la posibilidad de hacerlos hablar.

Desde este punto de vista, la arqueología como una ciencia social se encarga de estudiar, investigar y explicar desde el punto de vista científico, los materiales fácticos dejados por hombres antiguos.

Por su parte, Bonomo, y otros (2010) en su libro titulado: Arqueología: conocer el pasado a través de los objetos, explica que La arqueología es una ciencia social que investiga el pasado de las poblaciones humanas a través

de sus vestigios materiales. le interesa conocer cómo han cambiado los modos de vida de las personas que vivieron desde hace miles de años y, generalmente, no dejaron documentos escritos sobre sus actividades, costumbres y creencias.

Como se puede advertir la arqueoastronomía como una ciencia interdisciplinar surge la unión de dos ciencias fácticas, por lado la astronomía y por el otro la arqueología.

¿Origen y evolución de conocimientos astronómicos?

Los runas del mundo andino tanto de cultura andina de Yaruwilca y otras culturas y civilizaciones ancestrales como el Chinchaysuyu, el Tawantinsuyu y otras culturas como los Aztecas y Mayas desde épocas muy tempranas desarrollaron un sistema de conocimientos astronómicos con fines agrícolas y sociales que se desarrollan y evolucionan desde épocas muy tempranas.

Las culturas y civilizaciones andinas eran eminentemente sociedades de agrícolas que desarrolla en la etapa del periodo arcaico. Los runas del mundo andino para saber cuándo sembrar y cuando cosechar necesitaban contar con un calendario agrícola y para eso necesitaban saber los meses del año.

Para establecer los meses del año, no tuvieron otra alternativa que levantar la cabeza y no solo mirar sino observar el cielo andino.

Al observar el cielo noche tras noche, observaron a la luna. Al observar el movimiento de la Luna, se dieron cuenta que Luna tenía 4 fases, cada fase dura exactamente 7 días y no más.

En base a las fases de la Luna establecieron un calendario lunas con 7 días de la y el mes con 28 días y el año con 13 meses.

Para establecer los 13 meses se dedicaron a observar el Sol y para observar el movimiento del Sol del año observaron construyeron observatorios solares ubicados en lugares estratégicos.

Ortiz García, E. (2011) Los incas y el Sol: métodos de observación solar y calendario incaicos, al referirse a que los incas observaban el movimiento del Sol, explica:

Los incas observaban los fenómenos naturales celestes, como los astros y sus conocimientos astronómicos y en concreto con el Sol. De hecho, el conocimiento astronómico incaico aparece íntimamente relacionado con las ceremonias religiosas y agrícolas. La observación de los astros era empleada para el mantenimiento correcto del calendario agrícola y festivo, pero además como herramienta de poder de los Incas sobre sus súbditos.

Desde este punto de vista, es posible afirmar que, durante el periodo inca, los conocimientos astronómicos ancestrales de la época pre inca, lo a que hicieron fue sistematizar, mejorar y perfeccionar los conocimientos astronómicos surgidos desde épocas muy tempranas.

Durante el periodo pre inca los instrumentos de observación astronómica, se perfecciona con el uso de una alta tecnología. Los instrumentos rudimentarios de la época pre inca, se perfecciona con tecnología de alta calidad y precisión. Los instrumentos astronómicos que ya existía y periodos anteriores a los incas se logra perfeccionar.

Instrumentos de observación astronómica en el Tawantinsuyu



En el Tawantinsuyu, hubo gente sabia gente pensante, hubo los yachag runa. Dentro de los hombres sabios hubo astrónomos que se dedicaban a observar los femémonos del espacio celeste. En Macchu Picchu, existen instrumentos de observación astronómicas como wankas o relojes solaes.

Durante el Tawantinsuyu, los incas una de las civilizaciones más grandes de América del Sur, una civilización del antiguo Perú, desde épocas

muy tempranas se dedicó a la astronomía.

Para dedicarse a la astronomía construyeron instrumentos de observación astronómica. En Machchu Pinchu, Pisag, Ollantaytambo y otros lugares del territorio del Perú y Bolivia se observan los intis punkus o portadas del Sol, se observan los wnakas, inti watgakuna o reloj solar. Se observan los morteros, muchkas o espejos de agua.

Los incas en base a sus observaciones de los fenómenos del espacio celeste andino, por una necesidad de sobre vivencia en el proceso del trabajo y la producción como pueblos eminentemente agricultores se vieron obligados a a establecer un calendario astronómico con fines agrícolas, pecuarias y sociales.

Pino Matos, J. L. (2005) en su artículo titulado: Observatorios y alineamientos astronómicos en el Tampu Inka de Huánuco Pampa, sostiene que durante el periodo inca observatorios astronómicos como es el caso de Wanuco Marca, al respecto explica:

El sitio arqueológico de “Huánuco Pampa”, uno de los tampus Inka mejor diseñados en los Andes Centrales durante la expansión del Tawantinsuyu, presenta evidencias de importantes alineamientos astronómicos asociados a los principales espacios y estructuras. Estos se pueden observar especialmente en la plataforma “Ushnu” y el “Inkawasi”; entre las “tianas” (asientos de piedra), nichos y accesos principales de ambas estructuras con fina albañilería Inka. Estos alineamientos están asociados a los “pasos solares” a través del zenit, anti-zenit, equinoccio y solsticios; salida y puesta de la Luna en sus

posiciones extremas y; la salida y puesta de la Cruz del Sur, Alfa y Beta Centaurus. Con estas evidencias argumentamos la importancia del uso de la astronomía Inka en los grandes centros de control provincial. (p.173).

Ortiz García, E. (2011) Los incas y el Sol: métodos de observación solar y calendario incaicos, al referirse que los incas tuvieron conocimientos astronómicos, explica:

Aparte de las fuentes escritas, que como hemos dicho son sin duda las que proporcionan el mayor volumen de información, los restos arqueológicos y arquitectónicos pueden proporcionar también información astronómica. La orientación de algunos elementos arquitectónicos nos proporciona indicios de los conocimientos astronómicos e incluso, en ocasiones, algunos de ellos pueden haber sido ubicados y orientados precisamente para un uso relacionado con la Astronomía y en especial con el calendario. (p.129).

Desde este punto de vista, efectivamente no solo en Cusco, sino también en todo el Perú y de Bolivia, existen construcciones, tanto de la época inca y pre inca que fueron construidos con fines observacionales astronómicas.

Los runas del mundo andino desde épocas muy tempranas con estos instrumentos de observación astronómica, construidos con suma precisión construidos a base de piedra se dedicaban a observar diversos fenómenos del espacio celeste andino, principalmente observaban el movimiento del Sol y la Luna.

Chankillo, observatorio solar más antiguo de América



Según Ghezzi, I. y Rodríguez, R. (2015) descubridores de las trece torres de Chankillo, observatorio solar más antiguo de América con más de 2 mil años de antigüedad, ubicado en la costa norte del Perú, en la provincia de Casma de la región Ancash, con este observatorio comprobaron que el año tiene 13 meses.

Yclive Ruggles, I. G. (2006) en su artículo titulado: las trece torres de

Chankillo: arqueoastronomía y organización social, primer observatorio solar de América, explica que Chankillo, es un observatorio solar más antiguo de América, afirma que las Trece Torres proporcionan evidencias de la práctica de observaciones solares por casi dos milenios, describe sobre las características del observatorio solar, al respecto escribe:

Las Trece Torres son un conjunto de estructuras dispuestas en una hilera de orientación Norte-Sur en la cima de una colina en Chankillo, un centro ceremonial del siglo IV a.C. ubicado en la costa norte del Perú. A partir de puntos de observación evidentes en los edificios adyacentes al este y al oeste de las torres, estas estructuras conforman un horizonte artificial «dentado» servía para observar la salida del Sol. (p.216).

Gangui, Alejandro (2015) en su artículo titulado: Astronomía de horizonte: Las trece torres de Chankillo, explica sobre la función astronómica de Chankillo, al respecto explica:

Que en Chankillo, ubicados a unos 300 km al norte de Lima, existe las trece torres que fueron utilizados como observatorios solares para comprobar que el Sol en su movimiento cíclico describe los 13 meses del año en donde se comprueban que el año nuevo se produce el 21 junio que en la ciencia moderna se denomina solsticio de invierno.

La cruz andina o chacana del cielo andino eran sagrados



En las fotos se observa la vía láctea y cruz del cielo andino, lo cual conocían con el nombre chacana. Observaban con reverencia y eran sagrados.

Sánchez Huaranga, ,C. D. (2016) en su artículo titulado: La chakana y la cruz cristiana: rituales, religión, fiestas, ideologías y simbologías en los conjuntos de sikuris urbanos, explica que sobre la Chakana hace referencia

de la cruz cuadrada, cruz andina, cruz chakana (o chakana simplemente), hace referencia que el cronista aymara Juan de Santa Cruz Pachacuti Yanqui Salcamayhua en su obra Crónica de relación de antigüedades de este reino Pirú (1613), se observa la constelación de la Cruz (conocida como Cruz del Sur por la cultura occidental). (p,533)

La astronomía prehispánica se inicia con la cosmovisión andina

¿Qué es cosmovisión andina?

La palabra cosmovisión es una palabra compuesta, proviene de dos voces latinas que son los siguiente: por un lado, tenemos a la palabra cosmos que significa universo en su totalidad en su integralidad tenían una visión holística del mundo en vivían, en el mundo estaba totalidad, esa integralidad, estaba conformado por los tres mundos. El mundo de arriba conformado por el cielo con sus elementos, el mundo de abajo, uran pacha, el inframundo conformado por el sub suelo y este mundo conformado por el kay pacha en que viven e interactúan todos los seres vivos.

La cosmovisión vive a ser la morada panorámica del mundo en que vivimos.

Los runas del mundo andino, no solo que miraban al cielo, el mundo de arriba o jana pacha, sino que también observaban cada uno de los elementos representativos y significativo de ese infinito del mundo celestial andino. En el cielo o mundo de arriba observaron una serie de fenómenos que se movían antes sus ojos. Los runas del mundo andino seguramente se asombraban al ver tantos objetos que se movían en el cielo andino.

En el cielo andino observaban en las noches una serie de fenómenos

entre ellos la vía láctea que llamaban jana pacha mayu o río del cielo, observaban con reverencia la cruz andina o cruz del sur que llaman chacana, observaban la llama celestial que camina en el cielo que llamaron yacana, observaron las galaxias que llamaban liwyag, los planetas que llamaban warag y shipshin, observaron las estrellas que llamaban quyllur, observaron la luna que llamaban Killa, observaron el Sol que llamaban Inti, así los confirman los cronistas de la época colonial tales como Huamán Poma de Ayala, Garcilaso de la Vega entre otros.

Según Milla Villena; C. (1992) en el hemisferio sur del planeta tierra, se encuentra bajo la guía permanente de la constelación denominada la cruz andina, “La Cruz del Sur” o “Chakana” es la rectora de la vida de los runas del mundo andino del Tawantinsuyu, al respecto explica:

Esta constelación, que con su eje mayor señala al polo sur, es rectora del hemisferio austral, al igual como sucede con la estrella polar en el hemisferio boreal. Es por esta razón, que, respetando el ciclo agrícola del hemisferio sur, el año nuevo andino se celebra el 21 de junio, mientras que en el hemisferio norte el año nuevo debiera celebrarse el 21 de diciembre. (p. 17).

En efecto en el cielo andino, se observa una serie de fenómenos estelares como la cruz andina o chacana, se observa una llama celestial o yacana. la vía láctea o mayu, la galaxia o el liwyag que los runas del mundo andino, se daban cuenta que estaban en movimiento que algunos aparecían y desaparecían aparentemente de la bóveda celes. Para observar estos fenómenos del cielo construyeron observatorios en lugares estratégicos.

Cosmovisión andina y cosmovisión occidental

Peña Cabrera, A. (1993:5) al referirse a la cosmovisión, escribe: “la cosmovisión es una intuición de la totalidad” (p.24)

Se puede definir a la cosmovisión como la mirada de conjunto, totalizadora e integradora teniendo en cuenta a la naturaleza, al cosmos y el propio hombre que forma de esta integralidad o totalidad.

Los runas del mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca, no sólo tuvieron una visión sino también tuvieron una cosmovisión del mundo en que vivían, lo cual se diferenciaba del mundo occidental.

Para nuestro punto de vista, la visión y cosmovisión del mundo occidental se caracteriza por ser fragmentaria, individualista, cerrada y hegemónica, en cambio la visión, cosmovisión y concepción del mundo del hombre andino se caracteriza por ser integradora, incluyente, colectivista, abierta y armónica, de reciprocidad del hombre con la naturaleza, es decir; tuvieron una visión, cosmovisión y concepción holista del mundo en que vivían.

Durán López, M. E. (2010) en su investigación titulada: Sumak Kawsay o Buen Vivir, desde la cosmovisión andina hacia la ética de la sustentabilidad, afirma que la cosmovisión andina inca considera que el ser humano y la Pachamama forman un conjunto vivo, un todo y que esta relación es estrecha y perpetua. El significado más común de Pachamama es “Madre Tierra”, equivale a tierra, universo, mundo o cosmos, tiempo y espacio que concibe la vida, al respecto explica:

Para los pueblos andinos, el mundo está compuesto por tres espacios o planos (Uku pacha, Kay pacha y janan pacha), que, aunque son independientes se encuentran interrelacionados. Es el todo, considerado más que la suma de las partes, de manera que lo que afecta al todo afecta a las partes y viceversa. Se trata de una concepción de un mundo comunitario y solidario en donde no se practica la exclusión. (p.53).

Por su parte Flores Rengifo, G. (2018) en su investigación titulada; La Chakana y los saberes ancestrales del Pueblo Kayambi, explica que la Chakana es el símbolo de máximo valor en la concepción cosmogónica de los andinos.

Para nuestro punto de vista al observar la chacana o cruz andina que se observaban al lado sur del cielo andino, estaban formándose una cosmovisión y concepción del universo que los runas del mundo andino llamaban japa pacha en la que se observaban una serie de fenómenos estelares.

Los runas del mundo andino a partir de su observación del espacio celeste, empezaron a desarrollar una cosmovisión desde épocas muy tempranas. La cosmovisión andina temprana empieza desarrollar con nuestros primeros ancestros que fueron machay runa.

Los machay runa que fueron cazadores recolectores en las noches después de cumplir con las actividades de caza y recolección se dedicaron a observar el espacio celeste andino, bajo cuyo cielo azul interactuaban en mancomunidad.

Evolución de los conocimientos de los runas del mundo andino

¿Qué es conocimiento?

El conocimiento, desde el punto de vista de la gnoseología o teoría del conocimiento, es el reflejo de la realidad objetiva en la mente del sujeto cognoscente, es la imagen que se guarda o almacena en el cerebro humano. El conocimiento de la realidad objetiva, es decir; de la naturaleza que nos rodea es importante para el desarrollo de la vida humana. Conociendo los diversos fenómenos de la naturaleza, el hombre ha podido solucionar los diversos problemas para satisfacer las necesidades vitales para su continuidad sobre de la Tierra. Sin el conocimiento habría desaparecido de nuestro planeta Tierra.

Según Afanasiev, V. (1987) el conocimiento es el reflejo de la realidad objetiva, al respecto escribe:

El conocimiento es el reflejo activo, orientado a un fin, del mundo objetivo y sus leyes en el cerebro humano. La fuente del conocimiento es el mundo exterior que rodea al hombre. Influyen él y le provoca sensaciones, proporcionándoles nociones y conceptos". (p.154).

Se puede afirmar que los *runas* del mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca, tuvieron necesidad de conocer la realidad objetiva para solucionar los diversos problemas que tenían que afrontar, en consecuencia, por una necesidad histórica de sobrevivencia, desde épocas muy tempranas, se vieron obligados en desarrollar un sistema de pensamiento filosófico, conocimientos astronómicos, desarrollar un sistema del saber y lenguaje que se desarrolló y evoluciona de niveles inferiores a superiores a partir a partir

de los machay runa, cuyas evidencias se encuentran en los quilqas o pinturas rupestres que se encuentran en todo el territorio nacional.

Los runas del mundo andino de la cultura prehispánica e Yaruwilca para conocer las causas y efectos de los hechos y fenómenos que ocurrían a su alrededor han tenido necesidad de averiguar el porqué de las cosas, es decir; han investigado, averiguado o indagado, para lo cual tuvieron hombres sabios que llamaban yachag runa, jatun yachag runa o científicos, musiag runa, etc.

Como parte de su conocimiento, también se vieron obligados a desarrollar un sistema de conocimientos astronómicos logrando identificar y conocer diversos planetas, galaxias, la vía láctea.

En base a esos fenómenos estelares, lograron establecer un calendario astronómico en base al movimiento de los fenómenos del espacio celeste andino.

El conocimiento temprano de la astronomía de los machay runa

Para nuestro punto de vista los conocimientos astronómicos de los runas de la cultura andina de Yaruwilca, del Chinchaysuyu y el Tawantinsuyu tienen un origen remoto y muy temprano, se origina con los machay runa.

¿Quiénes fueron los machay runa?

Los machay runa fueron nuestros primeros ancestros, nuestros primeros aukillus del primer tronco de nuestro árbol genealógico andino que luego de su llegada al espacio o suelo peruano, se posesionaron en las cuevas o macháis de los peñascos, allí vivenciaron más o menos por un tiempo prolongado dedicándose a la caza de animales y recolección de frutos que la naturaleza les ofertaba.

En las diversas provincias andinas de la región Huánuco y del Perú, existen por doquier vestigios antropológicos como las pinturas rupestres que también se conoce de *pintash machay*. En estas quilqas, pinturas rupestres o *pintash machay*, nuestros primeros ancestros, que fueron los *machay muna*, nos dejaron como una valiosa herencia cultural de sus primeras formas de conocimiento, pensamiento y lenguaje.

En diversas cuevas de los machais, existen quilqas o pictografías con representaciones astronómicas, lo cual nos conducen a pensar que los conocimientos astronómicos se empiezan a desarrolla desde épocas muy tempranas y que evolucionan de niveles inferiores a superiores hasta llegar a los conocimientos astronómicos desarrollados que tuvieron los runas de la cultura andina de Yarowilca y los runas del Mundo andino del Chinchaysuyu y del Tawantinsuyu.

Los primeros humanos que ocuparon como vivienda primigenia las diversas cuevas y cavernas de los peñascos que nosotros llamamos machay runa, que fueron nuestros primeros abuelos o *aukillus* de primer tronco de nuestro árbol genealógico, en las cuevas o *machay*, haciendo uso de un lenguaje simbólico o iconográfico, nos han dejado un mensaje indeleble e imperecedero. Dicho mensaje son los *pintash machay* o pinturas rupestres.

Los *pintash machay* o pinturas rupestres, tienen un conjunto de representaciones: se observan dibujos de seres humanos desnudos, animales, plantas y también tienen representaciones cosmológicas o dibujos astrofórmicos

Dentro de las representaciones cosmológicas o astrofórmicas, se encuentran dibujos del sol, vía láctea, etc. que los machay runa representaron sus observaciones que realizaban en el espacio celeste.

Para nuestro punto de vista, los dibujos en forma de cruz, sol, luna, serpentiforme, etc., que se encuentran en las pinturas rupestres o pintash machay, son representaciones iconográficas que constituyen importantes vestigios que evidenciarían el conocimiento astronómico que tuvieron nuestros ancestros lejanos que dieron origen a la cultura andina de Yaruwilca y al Chinchaysuyu.

Tapia, (2010), al referirse que el arte rupestre refleja la conciencia social y el conocimiento de la realidad objetiva del hombre cazador recolector, escribe:

El arte rupestre es una forma incipiente del conocimiento de la realidad y parte de la realidad fue la vida material del cazador recolector, el espacio circundante. Esto por el hecho de que, para poder cazar a los animales, como los auquénidos, necesariamente debieron observar el comportamiento de los mismos y precisamente eso es lo que ha quedado plasmado en las escenas de arte rupestre. Significa que antes de proceder a pintar y/o grabar en las paredes rocosas, primeramente, captaron la realidad circundante para luego reproducirla a través del proceso de abstracción mental. (p.56)

Desde este punto de vista, los quilqas o pintash machay que en lenguaje occidental se denomina pinturas rupestres, arte rupestre, pictografía, en fin, constituye una primigenia forma de conocimiento y pensamiento

racional, forma de escritura, creación espiritual que nuestros ancestros los primeros humanos que habrían sido los machay runa, nos han dejado como herencia cultural imperecedera. Estas pinturas rupestres existen en todas las provincias andinas que actualmente ocupa la región Huánuco y otras regiones del Peú.

La cosmovisión holista del mundo andino en la cultura Yaruwilca, empezaron a desarrollar sobre la base del conocimiento astronómico, lo cual habrían desarrollado como producto de la creación espiritual y como resultado del desarrollo de su conciencia social histórica que habría tenido como punto de partida a los machay runa.

Taibe, (2005) al referirse a la cosmovisión andina escribe:

La variedad y diversidad de expresiones culturales en tejido, cerámica, escultura arquitectura, etc. Son muestras iconográficas que no solamente contienen elementos esenciales de la cosmovisión andina, sino el proceso de su evolución y desarrollo del pensamiento andino en que se fundamenta el desarrollo científico y tecnológico de la civilización andina. (p.18).

Para nuestro punto de vista, el conocimiento astronómico y el pensamiento filosófico que se caracterizaba por una visión y cosmovisión holista en el mundo andino en que vivían, fue necesario en el proceso económico y social del hombre andino, por cuanto; por una necesidad de producción de bienes materiales para continuar existiendo, se vieron obligados a observar los movimientos de los astros como: el Sol, la Luna, las estrellas, las constelaciones y algunos planetas, lo cual gracias al pensamiento y sabiduría en cada etapa de su desarrollo histórico se fue

perfeccionado, evolucionándose de niveles inferiores a niveles cada vez más superiores, hasta constituir un sistema de conocimientos astronómicos que estuvo a cargo de los sabios, filósofos y científicos que ellos llamaban *yachag runa*, hombres sabios que tuvo en el mundo andino de la cultura Yaruwilca, estos conocimientos se perfecciona cada vez más en etapas superiores hasta llegar al conocimientos avanzado que tuvieron los runas de la cultura Yaruwilca, el Chinchaysuyu y el Tawantinsuyu.

Los conocimientos astronómicos evolucionan junto a los machay runa -- hombre de las cavernas, continúan desarrollándose y evolucionado con los runas de Kotosh y así sucesivamente en cada etapa se desarrolla hasta llegar a la cultura Yaruwilca y el Tawantinsuyu.

Las representaciones iconográficas cosmofórmicas que existen en las pinturas rupestres nos hacen pensar que son evidencias del conocimiento astronómicas que desarrollaron desde épocas muy tempranas, a partir de los machay runa con fines de caza y recolección.

Al observar los quilqas, pintash machay o pinturas rupestres, podemos afirmar que los primeros conocimientos astronómicos tuvieron su origen en los machay runa --hombre de las cavernas-- al transcurrir el tiempo en el proceso de su evolución, sus conocimientos también evoluciona de niveles inferiores a superiores, desarrollando conocimiento empírico, experimental, llegando a desarrollar incluso un conocimiento pre científico e incluso habrían desarrollado hasta cierto punto un conocimientos de carácter científico.

Los quilqas, pintash machay o pinturas rupestres, podemos considerar como un importante medio de comunicación que nos dejaron nuestros

primeros ancestros, en la cual han plasmado su pensamiento, conocimiento y sabiduría.

Al desarrollar conocimientos astronómicos, no sólo tuvieron un pensamiento filosófico, que tenía su sustento en una visión, cosmovisión y concepción holista del mundo en que vivían, sino también desarrollaron otras ramas del saber como la matemática, la medicina, la arquitectura, etc. creando asimismo una alta tecnología propia hasta ahora no superada por la ciencia, ni tecnología moderna.

La mente humana del hombre andino, en su intención de explicar los fenómenos de la naturaleza, principalmente los fenómenos estelares empezaron a desarrollar los primeros conocimientos astronómicos en base a la observación, primero de carácter espontáneo, luego intencional de carácter permanente con gente especializada dedicado a la astronomía con la finalidad establecer un calendario astronómico.

El cronista Guamán Poma de Ayala, (1993). al referirse que los runas de Yaruwilca, tuvieron conocimiento del movimiento del sol y la luna, escribe: De cómo sabían contar los días de la luna y miraban el andar del Sol y el ruedo de la del Sol y la Luna, miraban por la mañana el apuntar del Sol y el poner del Sol y para coger el fruto y romper la tierra, y poder regar la tierra y otros beneficios entendían los filósofos y astrólogos indios y de ello hasta hoy los entienden los viejos y los mozos que no saben leer. De cómo dichos filósofos, que ellos llaman Camasca Amauta Runa, entendían por las estrellas y cometas y eclipses del Sol y de la Luna, de tempestades, veían esta dicha señal y decían que había de suceder mortanza de grandes reyes, hambre,

sed, muerte de gente, de pestilencia, de buen año o mal año. Para saber sembrar, esta dicha gente si lo supieron leer y lo escribieron sus curiosidades (observaciones) ingenio y habilidad, lo supieron por quipos, cordeles y señales, que eran habilidad de indios. (p.54).

Según esta versión que escribe Huamán Poma de Ayala, los runas del mundo andino de Yaruwilcfa, observaban principalmente del movimiento del Sol y la Luna y para poder observar el movimiento del Sol construyeron observatorios astronómicos ubicados en lugares estratégicos.

Estos observatorios astronómicos existen y se encuentran en el contexto de los diversos vestigios arqueológicos tanto de la época inca y pre inca.

A estos vestigios arqueológicos que fueron construidos y utilizados fines observacionales y hacer seguimiento del movimiento principalmente del Sol y la Luna, se conoce con el nombre de vestigios arqueoastronómicos, de cuyo estudio, investigación, descripción y explicación se ocupa la nueva ciencia interdisciplinar denominado Arqueoastronomía.

La antropología ciencia que estudia la evolución cultural humana

Cuando nos adentramos a un estudio profundo y mucho más rigurosa para estudiar con mayor detenimiento el problema de los conocimientos astronómicos que tuvieron los runas del mundo andino no solo de la cultura andina de Yaruwilca, sino también de los runas del Chinchaysuyu y el Tawantinsuyu, necesitamos el auxilios de otras ciencias y disciplinas como la antropología, la antropología filosófica y la gnoseología filosófica, por cuanto estas ciencias y disciplinas nos ayudan a entender en su visión holística sobre

el problema de la evolución de la cosmovisión y el desarrollo y la evolución de los conocimientos astronómicos que se encuentran no solo en el campo de la astronomía, sino también lindan con el campo del saber ancestral de dichos problemas se ocupa la antropología.

Rubina López, A. (2017) en el libro citado explica sobre el objetivo de estudio de la antropología como ciencia social. Para explicar sobre el concepto y objeto de estudio sobre la antropología e basa en varios aturares peruanos, al respecto explica diciendo:

Para nuestro punto de vista; la antropología es una de las ramas de la ciencia social que tiene como objeto de estudio la evolución del hombre tanto en el aspecto físico y cultural o social desde su aparición en la Tierra hasta la actualidad. Ontológicamente hablando la antropología estudia al hombre en su dimensión física y espiritual.

Se puede definir a la antropología como la ciencia social que se ocupa del estudio de la cultura humana, es decir, estudia tanto la cultura material y cultura espiritual humana, desde su aparición del hombre en la Tierra hasta la actualidad.

Sobre la definición de la antropología, hay diversos autores que han tratado de dar una definición sobre el concepto de antropología, veamos algunas definiciones.

Silva Santisteban, Fernando (1977), al referirse a la definición de antropología sostiene:

La antropología es la investigación científica de los factores fundamentales del desarrollo humano a través del tiempo y del espacio. La

antropología estudia también al hombre como ser biológico, sostiene que es esencial estudiar su cuerpo, su desarrollo embriológico, sus características fisiológicas y las etapas de crecimiento. Así como su aspecto morfológico y su división en las llamadas razas. (p.16),

Por su parte, Espinoza Lozano, Alberto (2008), al referirse que la antropología es la ciencia del hombre, señala: “La antropología proviene del griego antropos hombre y logos tratado es la ciencia que estudia al hombre en todas sus dimensiones, tanto como ser social, como en su aspecto biológico o natural”. (p.53),

Irriarte Brenner, F. (s/f:14), sostiene que la antropología se ocupa del estudio del hombre, al respecto escribe:

La antropología, estudia al hombre. Del hombre como ente biológico y como ser creador de la cultura, desde su aparición en el globo terráqueo hasta la actualidad, su variedad (razas) y diversas formas de enfrentarse al medio cultural en el que habita (cultura), su organización social y económica, su producción artística y técnica, sus medios de comunicación y el curso de sus actividades, sus creencias religiosas y sus ideas prácticas.

Según Kottak, Conrad (2011), la antropología es la ciencia que estudia al hombre y sus ancestros inmediatos, al respecto escribe:

La antropología estudia a los seres humanos en el tiempo y lugar en que se encuentran. La antropología explora la diversidad humana en el tiempo y en el espacio; estudia toda la condición humana, su pasado, el presente y futuro;

su biología, sociedad, el lenguaje y la cultura. La antropología es una ciencia excepcionalmente comparativa y holística". (p.5),

Desde este punto de vista, se puede afirmar que la antropología es una ciencia que estudia la evolución del hombre desde su aparición en la Tierra hasta la actualidad. Dicha evolución comprende dos dimensiones: evolución en la dimensión física y evolución en la dimensión cultural.

La antropología como una ciencia social, nos explica que el ser humano desde el punto de vista de la ontología, que el ser humano está compuesto por materia orgánica y por la parte espiritual, es decir, somos de carne y hueso, además tenemos un espíritu o mente que tiene su centro de operaciones en el cerebro humano.

El estudio tanto del aspecto físico y espiritual del hombre se ocupa la antropología como ciencia social.

La antropología como ciencia social, interpreta, describe, analiza, reflexiona y explica sobre el problema de la evolución humana desde su aparición en nuestro planeta hasta la actualidad.

En resumen, diremos que la antropología es una ciencia social que estudia la evolución de la cultura humana tanto de la dimensión física o biológico y la dimensión mental o espiritual.

De la evolución de la cultura humana tanto en la dimensión física, corporal o material existente evidencias fácticas conformado por restos y vestigios arqueológicos, osamenta humana, huesos encontrados de animales que se extinguieron hace muchos miles de años de lo cual como ya hemos mencionado líneas arriba, se ocupa la arqueología.

En resumen, diremos que la antropología como ciencias sociales se ocupa de los estudios de la evolución de la cultura humana.

La cultura

Origen de la palabra cultura

Sobre el origen de la palabra cultura, el que ha hecho estudios muy rigurosos con mayor detenimiento desde el punto de vista filosófico, fue el filósofo peruano David Sobrevilla.

Sobrevilla, en sus obras filosóficas: Introducción a la filosofía de la cultura (1996) y Ensayos de la filosofía de la cultura (2005), hace un estudio sobre el origen y evolución de la palabra cultura.

Según Sobrevilla, (1996) la palabra cultura fueron utilizados por los romanos para referirse al cultivo de las cosas corporales o incorporeales, sostiene que la palabra cultura proviene del latín “colere” que significa o quiere decir cultivo o cuidado, al respecto escribe: “la palabra cultura –proviene del latín “colere” y quiere decir cultivar—posee el día de hoy una multiplicidad de significados”. (p.15),

La palabra cultura en sus inicios, por un lado, estuvo relacionada con el conocimiento sobre el cultivo y cuidado de las plantas y por otro lado la palabra cultura estuvo referido al hombre culto.

El hombre culto, era aquel que tenía conocimientos sobre el cuidado y cultivo de las plantas o cosas.

En la etapa sedentaria una de las actividades de los hombres fue el de domesticar, cultivar y cuidar hortalizas, se les llamó horticultores y la actividad se llamó horticultura, así mismo empezaron a cultivar, cuidar y plantas

comestibles, como la papa, el maíz, etc. entonces se les llamó agricultores y a la actividad se denominó agricultura.

Actualmente la palabra cultura tiene otras connotaciones y tiene múltiples significados. La palabra cultura principalmente está relacionada con la historia y la antropología, es decir; tiene una connotación histórica y antropológica.

Sobrevilla, David (1996) sostiene que en la palabra cultura se puede distinguir dos dimensiones: la dimensión objetiva y la dimensión subjetiva, al referirse al sentido objetivo escribe: “Podemos restringir la noción de cultura en sentido objetivo a la de una época y entenderla entonces en sentido histórico. Podemos limitar la noción de cultura en sentido objetivo la de un pueblo y comprenderla en sentido antropológico”. (p.15)

Desde este punto de vista, podemos entender que la cultura es un término multidimensional que tiene muchas significancias e implicancias.

¿Qué es cultura?

Se llama cultura a todo elemento material o espiritual que el hombre ha creado o inventado a través del tiempo para satisfacer sus necesidades principales y secundarias, desde su aparición en la tierra hasta la actualidad.

Sobrevilla, (1996: pp.15-16), define a la cultura de la siguiente manera: “Por cultura entendemos aquellas pautas de vida históricamente creados, explícitas o implícitas, racionales o irracionales y no racionales, que existen en un tiempo dado como guías potenciales de la conducta humana”.

Según Julio C. Tello (1974), la cultura, es un conjunto de elementos materiales que definen un nivel de desarrollo de las fuerzas productivas y que, al mismo tiempo, permiten establecer diferencias entre una etnia y otra.

Cultura es todo elementos material o inmaterial que a través de la historia ha sido creado por seres humanos, han inventado y creado ingeniosamente o, producido por el ser humano desde sus orígenes hasta la actualidad. (p.26)

Clases de cultura

Existen dos clases de cultura que son:

1. Cultural material

Cultura material es todo elemento que se puede percibir con los cinco órganos sensoriales, es decir; cultura material, es aquel elemento que se puede ver, tocar, palpar, gustar.

2. Cultural no material o espiritual

Son todo elemento cultural creado ingeniosamente por el ser humano que no es perceptible con los órganos sensoriales, solo se puede escuchar.

¿Existió la Cultura andina de Yaruwilca?

Varallanos, J. (2007), destacado historiador huanuqueño, al referirse acerca de la cultura de Yaruwilca, afirma que fue una nación anterior a los incas, en consecuencia, es autóctona, al respecto escribe:

En tiempos anteriores a los incas, dentro de los actuales linderos del departamento de Huánuco, habitaban diversas naciones, cuyo estado cultural varan desde el tipo señorial al de una primitiva barbarie. Entre

ellos estaban los huanucos, Chupaychus, panatahuas y demás a los primitivos pobladores del territorio de Huánuco. (p.63)

Según Varallanos, la nación Yaruwilca fue una gran confederación que ocupó las cuencas del río Huallaga, Pachitea, Marañón y la cuenca del río Tulumayo y estuvo conformado por varias naciones, al respecto escribe:

Yaruwilca no fue una simple región o provincia, sino una poderosa nación o confederación de pequeñas naciones sujetas a un rey o yaruwilca, originario de allauca Wanuco, en donde estaba ubicada una opulenta capital Wanuko-Marca.

Según Guamán Poma de Ayala (1993), los Yaruwilcas, descendieron de Uari Uira Gocha Runa, al respecto escribe: “de Uari Uiragocharuna descendió Uari Runa Yaro Uilca, descendió Purun Runa Yaro Uilca, descendió Auca Runa Yaro Uilca, quiere decir Inga Yaruwilca, se hizo parcialidad en Guánuco, del pueblo de la ciudad de Guánuco el viejo donde edificaron sus casas Topa Inga con Yaro Uilca siendo Cápac Apo Yaro Uilca Pacarimo y a los demás sus nietos y nietas que descendieron desde Uariuiragocha Runa, y de Uari Runa, y de Purun Runa, Auca Runa, Incapi Runa, Uiragocha critianopi runa. (p.60)

Desde este punto de vista, se puede afirmar que la cultura andina pre inca de Yaruwilca, tuvo real existencia, ocupó las cuencas y sus microcuencas del Huallaga, el Marañón y la cuenca del Pachitea.

La cultura andina de Yaruwilca fue una nación, una especie de una confederación andina conformado por varias pequeñas naciones o grupos étnicos que se desarrollaron desde épocas muy tempranas en forma autónoma cada grupo étnico.

Cuando llegó el Inca Huayna Cápac a estos territorios, encontró a la cultura Yaruwilca en pleno apogeo gobernado por apu curaca.

El inca Huayna Cápac, sobre la base de la organización social de Yaruwilca, constituye una organización macro regional llamado Chinchaysuyu, cuyo centro administrativo fue Wanuku Marka, conocido como Huánuco viejo, ubicado en la provincia de Dos de Mayo.

Para nuestro punto de vista, no solo la cultura Yaruwilca, sino también la región del Chinchaysuyu y el propio Tawantintusyu, organizativamente hablando se encontraban como una Federación o Confederación de varias naciones andinas que tenían autonomía política, administrativa y económica.

La cultura andina de Yaruwilca fue una gran nación que tenía su propia lengua macro regional que surgió de las lenguas debido al proceso de interculturalidad a través del trueque y el principio de la reciprocidad andina.

Vestigios que evidencian la existencia de cultura de Yaruwilca

Los vestigios arqueológicos que existen como fuente monumental o material arqueológico, constituyen fuente de información, lo cual es corroborada por fuente oral y lingüística de la población.

Según esta fuente existen vestigios arqueológicos con las denominaciones de los grupos culturales que estamos mencionando, por lo tanto; existieron diversos grupos culturales al margen que pueden estar registrado o no en documentos archivísticos. Estos grupos culturales conformaban la Confederación andina de Yaruwilca que se desarrolló en las cuencas del río Huallaga, Marañón y Pachitea.

Presencia de grupos étnicos o pequeñas naciones

Varallanos, J. (2010), en su libro historia de Huánuco, sostiene que, en el antiguo territorio de Huánuco, existían varias naciones, cita entre ellos a los Chupaychus, Panatahuas y Huacrachucus. (p. 73-78)

Bustamante Paulino Nicéforo (2010), al referirse en el territorio que ocupa el actual departamento de Huánuco, existieron varios grupos culturales o pequeñas naciones, escribe:

Durante el periodo tardío (1000 o 1400) existieron en los andes centrales del Perú una gran cantidad de reinos y señoríos. En el actual territorio del Departamento de Huánuco estuvieron los Guánucos, los Guacrachus, los Yarowilcas, los Yachas, los Panataguas, los Rupa Rupa, los Queros y los Chupaychus. Ellos aparte de las evidencias arqueológicas que certifican. También están reconocidas en los documentos de los siglos XVI y XVII especialmente en las visitas de 1549 y 1563 de Juan de Mori e Iñigo Ortiz de Zúñiga respectivamente". (p.223)

1. Los Yarush

Los Yarush, fue un importante grupo cultural que tuvo como escenario geográfico de desarrollo cultura la cuenca del Marañón. Tiene su origen en los *machay runa* que existieron en las provincias andinas de Dos de Mayo, Huamalíes y Yarowilca. Los restos arqueológicos que se encuentran por doquier en dichas provincias, desde la naciente del río Marañón hasta Tantomayo constituyen evidencias de su existencia.

Al observar los vestigios arqueológicos que según sabemos corresponde a este importante grupo cultural, podemos decir que ocupó ambas márgenes del río Marañón.

Los Yarush, fue un grupo cultural predominante y hegemónico que ocupó los territorios de las provincias de Dos de Mayo, Lauricocha, Huamalíes y Yarowilca.

Para nuestro punto vista los Yarush, tuvieron su origen en los machay runa. A partir de los machay runa se evolucionaron pasando por diversas etapas: machay runa, chukla runa, raga runa, ama runa, wari runa y gintil runa, hasta llegar a los Yarush.

Hacemos esta afirmación en base a vestigios arqueológicos que hemos encontrado en nuestra investigación de campo en diversos lugares de las provincias andinas de Yarowilca, Lauricocha, Dos de Mayo y Huamalíes.

De acuerdo a la versión oral recogida de los pobladores de las Provincia de Yarowilca y en base a los vestigios arqueológicos encontrados podemos afirmar que, los Yarush estuvieron divididos en cinco parcialidades. Existían el Allauga Yarush, el Ichug Yarush, el Janan Yarush, el Ura Yarush. Así mismo existían el Ichic Yarush, el Tacsha Yarush, el Jatun Yarush.

Los Yarush tuvieron una importante hegemonía frente a los grupos culturales de los Yachas, Augash, Wacrachukus, etc.

Tanto los Yarush y otras culturas o pequeñas naciones que se evolucionad a partir de los machay runa fueron eminente agricultores.

2. La nación Chupaychu

Los Chupaychus, tiene su origen en los *machay runa* del valle del Huallaga, cuyas evidencias son los quilqa que existen en los distritos de Ambo y Huánuco.

Los Chupaychus fue un importante grupo cultura que se desarrolló teniendo como escenario geográfico las provincias de Ambo y Huánuco, en el otrora llamado valle del Pillku, por esta razón se les denominaba también pillkush o pilkis runa. Al valle del Pillku, hoy se conoce con el nombre del valle del Huallaga.

Los Chupaychus, según el título de posesión de Tierras de la Comunidad de Pumacucho, otorgado por el remensurero Mayor don Diego de Vicuña en el año de 1594, ocupó los territorios que actualmente ocupa el distrito de San Rafael ubicado en la provincia de Ambo, eran los janan Chupaychu, extendiéndose por el valle del Huallaga hasta Pillao, ubicado en el distrito de Chinchao, por la margen izquierda del Huallaga y por la margen derecha llegó hasta la divisoria de aguas del río Yanamayo ubicado en el pueblo de San Marcos, colindante con el Distrito de Umari de la provincias de Pachitea, es decir; los Chupaychus, ocupó los territorios que actualmente ocupa las provincias de Ambo y Huánuco.

Según Varallanos, (2007), los Chupachos habitaban el valle del río Huallaga y afluentes desde las alturas de San Rafael hasta Acomayo y Pillao. Ocupaban también las márgenes de los ríos Huertas, desde Chaupihuaranga, y las del río Higueras o Tingo y Mito en sus cuencas medias cuencas. (p.73)

Por su parte, Bustamante Paulino, Nicéforo (2010), sostiene que los Chupaychus, era un reino que ocupó parte de la actual jurisdicción de las provincias de Huánuco. Ambo y Pachitea, al referirse a la antigüedad de este grupo cultural y al periodo al pertenecer escribe: “Se conoce con el nombre de Reino de los Chupaychus a un antiguo grupo étnico cultural, que vivió en el Perú prehispánico, entre los años 1000 a 1400 d. C. Desde la óptica arqueológica se ubica en el periodo intermedio tardío, época anterior a los Incas”. (p.222)

Nieto Bonilla, Víctor, (2005) afirma que el hábitat de los indígenas Chupaychus fue evidente durante los siglos XVI y XVIII, ocupó los territorios de Malconga, Shishmay Llanquipampa, Cancachalla que actualmente pertenecen al distrito de Amarilis en la provincia de Huánuco. (p.165)

Según esta versión, cuando llegaron los españoles en 1532, el valle del Huallaga aún estuvo habitado por los runas que formaban el grupo cultural de los Chupaychus.

Origen o génesis de los Chupaychus

En realidad, nadie se ha dedicado a estudiar el problema del origen de los Chupaychus, es decir; nadie ha intentado estudiar o investigar el punto de partida de este importante grupo cultural, existen breves referencias del punto de llegada, o sea del estado en que se encontraban, más no así del punto de inicio del origen de este importante grupo cultural.

Para nuestro punto de vista los Chupaychus, tiene su origen en los *machay runa*, cuyas evidencias son los quilqas o pinturas rupestres que existen por doquier en todo el valle del Huallaga, desde San Rafael, pasando,

por Huácar, Ambo, Tomayquichua, Conchamarca, Pillco Marca, Cayrán, Amarilis, Santa María del Valle.

Fue un grupo cultural con una importante hegemonía frente a otros grupos como los Panawas y los Galapachas.

3. Los Yachas

Los Yachas, al igual que los Yarush o lo Chupaychus, tuvo su origen en los *Machay Runa* que existió en las provincias de Lauricocha de la región Huánuco y la provincia de Yanahuanca que pertenece a la región de Pasco.

Los Yachas fue otro grupo cultural significativo que tuvo como escenario geográfico las provincias de Lauricocha de Departamento de Huánuco y la provincia de Yanahuanca que pertenece a Pasco. Tuvo una menor hegemonía e influencia cultural.

Según Rivera Dionicio, L. (2001), los Yachas fue: “un grupo étnico que ocupó la parte de las actuales provincias de Lauricocha, Ambo y Daniel A. Carrión, limitó por el norte con los Queros; por el sur y el oeste con los Guanucos y por el este con los yaros. (p.100)

Sus restos arqueológicos se encuentran en la colindancia del Pueblo de Cosma, Cáhuac y Obas.

Según Bustamante Paulino (2010) los Yachas, fue una Nación que ocupó los territorios de Daniel Carrión, Ambo y Lauricocha, al respecto escribe: Los Yacha tuvieron por dominio el territorio que comprende parte de las actuales provincias de Daniel A. Carrión (distrito de San Juan Bautista de Pawkar, San Pedro de Pillao y una parte del distrito de Yanawanka, que comprende las comunidades de San Juan de Rabi, San Juan de Yanaqucha, Warawtampu y

Chinchi, igualmente los pueblos de Chawmarka y Michivilka, que pertenece a la comunidad de Tapuc); la Provincia de Lawriqucha (con el distrito de San Miguel de Kawri y los espacios de la ex hacienda Lawriqucha), la Provincia de Ambo (con el distrito de San Pedro de Qayna y Quipash) y la provincia de Huánuco (con una parte de los distritos de Cayrán, Chawlan y Margos respectivamente. (pp.521-522).

4. Panawas o Panatahuas

Los Panawas como hemos venido sosteniendo y afirmando, tuvieron su origen en los *machay runa* de Letra Machay de Chagalla, Linda Linda de Molinos y Umari. En estos distritos existen los quilqas o pinturas que constituyen evidencias de la presencia de los *machay runa* en la provincia de Pachitea.

Los Panawas o Panatahuas, fue otro grupo cultural que se desarrolló teniendo como escenario geográfico principal la cuenca del río Pachitea. Los Panawas generalmente se conocen con el nombre de Panatahuas.

Este grupo cultural principalmente ocupó el territorio que actualmente pertenece a la provincia de Pachitea. Sus vestigios arqueológicos como son los quilqay machay, pucuyllus, Uari Uari, uhsnos, etc., se encuentran en los Distritos de Chaglla, Panao, y Umari respectivamente.

Según Rivera Dionicio, Limber (2001), los Panatahuas, fueron una organización tribal, es decir; fue una tribu, sostiene que sobre su origen no tiene evidencias, como tribu ocuparon la cuenca del Huallaga y la de sus afluentes como el Pachitea, Monzón y Tulumayo. (p.1004)

Según Varallanos, J. (2007), los Panatahuas, fue una tribu selvática que ocupaba las márgenes del río Huallaga, más allá de Pillao a los ríos Panao, Tulumayo, Juapar y Monzón. (p.79).

Vestigios arqueológicos en la provincia de Pachitea

Los restos arqueológicos están conformados por el complejo arqueológico de Michu, ubicado en la parte Alta de Panao, el Ushnu y Cruz Pata ubicado en el distrito de Umari.

Estos vestigios constituyen evidencias de la existencia de una cultura local que se desarrollaron desde épocas muy tempranas teniendo como escenario geográfico la cuenca del río Pachitea.

Para nuestro punto de vista, los Panawas o panatawas fue una nación autonomía que se desarrolló en forma paralela y simultánea junto a otras culturas locales que se desarrollaron en la región Huánuco.

La nación Panawa, como cualquier otra cultura local, desde orígenes desarrollaron su propia lengua local que tiene variaciones lingüísticas frente la lengua de las provincias de Dos de Mayo, Humalies, etc., crearon su vestimenta, sus platos típicos, costumbres, etc.

5. Los Augash

Los augash o aguag fueron tejedores y olleros. Al igual que otros grupos culturales fueron sociedades agrícolas.

Los *Runas* que dieron origen al grupo cultural de los Augash, igualmente tiene su origen en los *machay runa*, hacemos esta afirmación por cuanto existen los *pintash machay* en Kichki y el lugar denominado *waychau*, ubicado en la localidad de Lanjas.

En la cueva de waychau, incluso existen vestigios óseos de seres humanos que la gente viene depredando.

Los vestigios arqueológicos de este grupo cultural se encuentran en las alturas del pueblo Warguish, ubicado en el distrito de Kichki. Existen dos importantes vestigios arqueológicos denominado *Ichic Augash* y el *Jatun Augash*. El *Jatun Augash* ubicado en la parte alta del pueblo de Warguish y el *Ichic Augash*, situado en el lugar denominado Waychao del pueblo de Lanjas en el distrito de Kichki.

Los runas del Augash fueron un grupo cultural que se caracterizó por ser un grupo étnico dedicado a la agricultura y a la actividad del tejido.

Otra actividad importante de esta etnia fue la de ser olleros, es decir, se dedicaban a la actividad de preparar ollas de arcilla, tradición que hasta ahora practican en la comunidad Warguish de Huancapallac.

Los Augash, fue un grupo cultural cuya tradición era de ser ollero, manca rurag runa que posiblemente intercambiaban sus tejidos y ollas con los runas de otros grupos culturales.

Hasta la actualidad la comunidad de warguish, mantiene la tradición ollera. Las ollas que en kichwa se denomina manka, son vendidas a nivel local y regional.

En los títulos de posesión de Tierras de la Comunidad Campesina de San Damián de Huancapallac, señala que los terrenos de dicha comunidad colindan con las Huacas de Jatun Augash ubicado en las alturas del pueblo de Warguish e Ichic Augash ubicado en las alturas de waychau en la localidad de Lanjas que separa de la comunidad de Pumacucho.

6. Los Queros o Querush

Es otro grupo cultural significativo que se desarrolló en los distritos de Cayna y Huácar. Tiene su origen en los machay runa que existen en los distritos de Cayna, Huacar, Chaulán, Margos, etc.

Bustamante Paulino, N. (2010), sostiene que los Querush, se desarrolló en el distrito de Huácar de la provincia de Ambo, los distritos de Chaulán y Margos en la provincia de Huánuco.

Según Rivera Dionicio, L. los Quero fue un pequeño grupo étnico ocupó el territorio que actualmente abarca los distritos de Chaulán, Margos, Yarumayo y Kichki.

Varallanos, J. (2007), en su libro Historia de Huánuco, hace referencia, aunque en forma equivocada que los Queros habitaban en la región del río Conchumayo, actual distrito de Churubamba, en las zonas cercanas a los panatahuas, en las márgenes de los ríos Huallaga, Pachitea y afluentes. (p.81)

7. Los Wamalis

Los Wamalis, tiene su origen en los machay runa que existen en los diversos distritos de la provincia de Huamalíes.

Los Wamalis, fue un importante grupo cultural que se desarrolló en la provincia de Huamalíes. Los vestigios arqueológicos que se encuentra en los diversos distritos de esta provincia son las evidencias de la existencia de este importante grupo cultural.

En el contexto de vestigios arqueológicos, se observan los muchkas, wankas, inti punkus que son observatorios astronómicos.

8. Los Wacrachucus

Se desarrolló teniendo como escenario geográfico la actual de Huacrachuco.

Según Varallanos, J. (2007), la nación de los Wacrachucus o de los Andes del Marañón, ocupaban tierras del lado oriental del río Marañón al Norte del distrito de Singa, hasta la actual provincia del Marañón. (p.77).

9. Los Mashgus

Se desarrolló en el territorio que actualmente las comunidades de Pumacán, Vicsacocha y Ranyancatag ubicado en el actual distrito de Pillco Marca, Provincia de Huánuco.

En la localidad de Rayancatag, existe un importante vestigio arqueológico que pertenece a este grupo cultural denominado los Mashgush,

Este importante vestigio que se caracteriza por tener 100 viviendas construidas a base de piedra rústica de forma circular, actualmente se viene destruyendo paulatinamente por la erosión de la naturaleza y la mano del hombre.

Como parte del complejo arqueológico, existen construcciones de varios corrales grandes de forma circular, lo cual constituye una evidencia que fueron criadores de auquénidos.

El vestigio arqueológico de denominado *Agucalla*, se encuentra construido en la cúspide de un cerro con un corte en un extremo.

En la parte alta del cerro, existen un ushnu que nos hace pensar que fue un centro ritual y observatorio astronómico pre inca que construyeron para observar los fenómenos del espacio celeste andino.

10. Los Galapachas

Fue un grupo cultural que se desarrolló en la región de la selva o rupa rupa, en el territorio del actual distrito de Monzón de la Provincia de Huamalíes y en Tingo María o Rupa Rupa de la actual provincia de Leoncio Prado.

2.4. Bases conceptuales

Las bases conceptuales de la presente investigación están conformadas por términos o vocablo kichwa de Yaruwilca y del Chinchaysuyu que se configuraron como una lengua regional muy distinto a la lengua cuzqueña.

Evidencia

Es una realidad concreta, algo que existe, conformados hechos fácticos observables, de cuya existencia no se puede negar. Evidencia, es prueba demostrable de la existencia de alguna cosa u objeto visible.

Runa

Es un vocablo kichwa que significa hombre, persona o ser humano. En el mundo andino existieron los yachag runa, es decir hombre sabio: jatun yachag runa, gran hombre sabio o científico, wilapakug runa o filosofo andino, yarpachakug runa, gente pensante, etc., etc.

Chacana

Vocablo kichua que se conoce con el nombre de **Cruz del sur, lo cual es** constelación de estrellas en forma de cruz

Yachag runa

Significa hombre sabio

Wilapakug Runa

Equivale a gente que avizora el futuro.

Yarpachakuy Runa

Vocablo kichwa que significa gente que piensa o gente pensante

Muchchakuna

Son unos morteros esculpidos en la superficie plana de una roca maciza.

Estos muchkas o morteros con agua que los arqueólogos llaman espejos de agua, durante el periodo inca y pre inca fueron utilizados para observar la mancha negra del Sol.

Wankas

Los wankas que los arqueólogos llaman reloj solar fueron instrumentos astronómicos que fueron construidos para observar el movimiento del Sol y observar el baile Sol que se produce el 21 de junio de todos los años.

Inti punkus o portadas del Sol

Son construcciones orientados al lado Este por donde aparece el Sol. Fueron construidos para observar la aparición del Sol en las mañanitas entre los días 19 al 21 de junio, fecha en la que se produce el solsticio de invierno.

2.5. Bases epistemológicas, filosóficas o antropológicas

La base epistémica o fundamento epistemológico que sustenta y se fundamenta la presente investigación constituyen las ciencias y disciplinas científicas siguientes:

- 1. La arqueoastronomía**
- 2. La antropología**

3. La arqueología

¿Qué es la arqueoastronomía?

La arqueoastronomía, es una nueva disciplina científica interdisciplinar que resulta de la unión de la arqueología y la astronomía, tiene como campo de estudios los vestigios arqueológicos que están relacionados con el alineamiento de los fenómenos del espacio celeste.

Rodas Quito, E. E. (2011) en su artículo titulado: Arqueoastronomía y Astronomía Cultural, sus campos de acción y aplicación en Honduras – Conceptos, explica que arqueoastronomía, se denomina también astronomía cultural, al respecto explica:

Como resultado de este trabajo, se propone designar la disciplina como Astronomía Cultural, dado que éste es un término amplio para designar el estudio de la relación entre las diferentes culturas, ya sean antiguas o contemporáneas y su relación con los fenómenos y cuerpos celestes. Además, estudia la relación que existe entre la Astronomía que se encuentra en el campo de la ciencia física y la Arqueología que se encuentran en el campo de las ciencias humanísticas o ciencias sociales. (p.6).

Esteban, C. (2003) en su artículo titulado. La arqueoastronomía en España, explica que arqueoastronomía es un campo de investigación muy reciente en España, señala que es un campo de investigación multidisciplinar, cuyo objetivo de estudio es el conocimiento del desarrollo de la astronomía en las sociedades prehistóricas, al respecto, explica:

Los objetos de estudio de la arqueoastronomía, son muy diversos, como, por ejemplo, observatorios astronómicos de civilizaciones antiguas ya desaparecidas. Los primeros arqueoastrónomos fueron investigadores de diferente procedencia académica: astrónomos, ingenieros, arqueólogos, antropólogos o historiadores de las ciencias sociales, que se dedicaron al análisis de las orientaciones astronómicas de monumentos arqueológicos que están relacionados con el alineamiento de fenómenos del espacio celeste que nos dejaron nuestros antepasados (p,2).

También la filosofía antropológica reconoce que, en la naturaleza, la sociedad humana y el pensamiento humano, se producen hechos y fenómenos que se encuentran en constante movimiento, cambio, transformación y progreso ascensional sujeta a leyes y contradicciones. Dichos cambios van de lo inferior a lo superior, de lo simple a lo complejo, en forma ascendente o ascensional en forma de espiral, no en línea recta o curvilínea, sino en forma de espiral, sujeto a leyes naturales que no dependen en última instancia ni del hombre, ni de Dios.

Según Politzer. J. (1995:80), en la naturaleza, en la historia de la sociedad y la propia actividad espiritual, se encuentra hechos fenómenos y procesos que se concatenan y existe mutua interdependencia e influencia recíproca, al respecto escribe:

La historia humana y nuestra propia actividad espiritual, nos encontramos con una trama infinita de concatenaciones y mutuas

influencias, en la que nada permanece lo que era, ni cómo y donde era, sino que todo se mueve y cambia, nace y caduca. (p.26).

Desde este punto de vista la base epistemológica que sustenta la presente investigación constituye la arqueoastronomía y la filosofía antropológica o antropológica filosófica.

Bonilla Romero, J. (2019) en su artículo titulado: La Arqueoastronomía, una alternativa de enseñanza de la Astronomía Precolombina en el contexto universitario, explica que la disciplina que estudia los conocimientos que tenían los pueblos y civilizaciones antiguas sobre el cielo y que dejaron evidenciados en elementos arqueológicos se llama Arqueoastronomía.

La Arqueoastronomía, en donde se muestra, analiza, investiga sobre diversos sitios en donde yacen vestigios arqueológicos, y su posible relación con los conocimientos astronómicos de las comunidades que los habitaron y sus cosmovisiones. (p.3).

Ricardo Pérez Haristoy, R. (2012) en su artículo titulado: La importancia del estudio arqueoastronómico en la construcción del paisaje del Mundo Antiguo, sostiene que la continua observación de los astros, ilumina a los hombres antiguos a reconocer que en el cielo existen una serie de fenómenos que guiaban y ordenaban su vida cotidiana. Sostiene que los seres humanos desde tiempos muy antiguos se dedicaron a observar diversos fenómenos del espacio celeste, como por ejemplo el permanente nacimiento y muerte del Sol, el ciclo de la Luna, aparente aparición y desaparición de las galaxias. el movimiento de las constelaciones, etc. que orientaban las estaciones del año, por lo tanto, se guiaban de los movimientos de fenómenos del cielo. (p.143

CAPÍTULO III. MARCO METODOLOGICO

3.1 Ámbito de estudio

La presente investigación tiene como escenario de estudio el espacio geográfico que ocupó la cultura andina de Yaruwilca, en cuyo contexto, existen diversos vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos.

La cultura andina de Yaruwilca fue una gran confederación andina, una civilización o sociedad comunitaria eminentemente agrícola conformado por varios grupos étnicos tales como Yarush, Yachas, Chupaychus, Panawas, Wacrachukus, Wamalis, entre otros.

La cultura andina de Yaruwilca, ocupó un vasto territorio que actualmente ocupan las provincias de la región Huánuco y Pasco, en cuyo contexto geográfico y medio ambiental, existen vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos, conformados por los quilqas o pinturas rupestres, los muchkas o espejos de agua, wankas o reloj solar, inti punkus o portadas del Sol, Shaywash u observatorios astronómicos, los cuales constituyen nuestro objeto de estudio e investigación.

Estos elementos culturales y vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos que aún perduran hasta la actualidad, están sin estudiar ni investigar.

3.2 Unidades de estudio

La presente investigación, es una investigación eminentemente cualitativa, por lo tanto, en vez de población y muestra, se utilizó unidades de estudio, en tal sentido las unidades de estudio están conformadas por lo siguiente:

Unidades de estudio y escenario geográfico:

PROVINCIA	DISTRITO	LUGAR	NOMBRE	VESTIGIO
Yarowilca	Choras	Choras	Garu	Resto arqueológico
	Aparicio Pomares	Chupan	Sahuay	watgakuna
		Chupan	Parashapampa	Observatorio
	Obas	Angas	Nina Machay	Pintash machay
		Cochamarca	Umpash	Watgakuna
	Jacas Chico	Jacas Chico	Quiqay Machay	Quilqas
	Chavinillo	Chavinillo	Mazur	Inti punku
		Huacutu	Takaj	Muchkas
	Pampa Marca	Cruz Pampa	Ichik Garu	Telescopio andino
	Huánuco	El Valle	El Valle	Waira Jirkan
Lauricocha	Jesús	Chiquia	Chiquia	Muchkas
Dos de Mayo	Ripán	Huánuco Pampa	Huánuco Pampa	Ushnu

Fuente: Visita y observación de campo realizado del 2017 al 2019.

Explicación de las unidades de estudio

Las unidades de estudio de la presente investigación estuvieron conformadas por vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos que se encuentran en diversos distritos y provincias no solo de la provincia de Yarowilca, sino también de otros distritos y provincias de la región Huánuco y otras regiones del Perú como es caso de Cusco, Ayacucho, Puno entre otros, para lo cual se tomó criterio considerar a los elementos culturales tales como los muchkas o espejos de agua, los wankas o reloj solar, los inti punkus o portadas del Sol entre otros vestigios que hemos observado en nuestra investigación de campo.

Dicho criterio técnico y teórico, se denomina muestreo no probabilístico sin normas o circunstancial.

Sobre el muestreo probabilístico, hay destacados autores que explican sobre cómo se debe proceder para su determinación de la muestra de estudio.

En la presente investigación, por ser una investigación cualitativa denominaremos unidades de estudio en vez de muestra de estudio.

Sánchez Carlessi, C. (1998), al referirse al muestreo probabilístico, al que también denomina muestreo circunstancial, explica:

El muestreo es circunstancial cuando los elementos de la muestra se toman de cualquier manera, generalmente atendiendo razones de comodidad, circunstancias. (p.117).

Por su parte Hernández Sampiere, R. (2006), explica que muestra no pirobalística, al que también llama muestra dirigidas, sigue un procedimiento de selección informal y un poco arbitrario. Afirma que, a pesar de su

informalidad, se utilizan en muchas investigaciones para determinar la población y muestra de una determinada investigación; está relacionado con el dicho para muestra basta un botón. (p.226)

Igualmente, Portillo Loayza, M. y Roque Claros, E. (2003) sobre el muestreo no probabilístico, explica que en el muestreo no probabilístico los individuos de la población, tienen la misma probabilidad de todos de aparecer en la muestra, ya que aquí no hacemos una estricta selección, sino que se toma casos que se considera representativos de la población, se toma como criterio teniendo en cuenta por conveniencia o fácil acceso que tiene el investigador. (p.20)

Teniendo en cuenta estas propuestas teóricas de destacados autores, en la presente investigación se utilizó la muestra no probabilística, que consistió en utilizar como unidades de estudio a los vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos que se encuentran en diversos lugares del territorio que ocupó la ancestral cultura andina de Yaruwilca.

3.3 Diseño de estudio

La presente investigación es descriptiva-explicativa básica, ex post facto no experimental, por cuanto nuestra investigación se realiza después de ocurrido el hecho o fenómeno, por cuanto los actores ya no están presentes.

3.4. Método, técnicas e instrumentos

Método:

En el desarrollo de la presente investigación, se utilizó el método de la observación, análisis e interpretación dialectico.

Técnica

Como técnica de investigación se utilizó la observación sistemática.

Instrumentos de investigación**Fichas, guía y cuaderno de campo:**

Los instrumentos que se utilizó fueron la ficha y guía de observación y cuaderno de campo. Para tomar las fotos y presentar las evidencias utilizo la cámara digital y filmadora.

Ficha de observación:

Para recopilar datos o información in situ, lugar de los hechos, se utilizó ficha de observación en la que se anotó las características más significativas de los vestigios antropológicos y arqueológicos observadas.

Cámara fotográfica:

Para registrar las evidencias fácticas, se utilizó una cámara fotográfica digital, cuyas imágenes se presentarán en los resultados de nuestra investigación.

Cuaderno de campo:

Para anotar los detalles o características significativas se utilizó cuaderno de notas o de ocurrencias.

3.5. Análisis de datos

Los datos o información de campo, los detalles o características más significativas, se anotarán en el cuaderno de campo.

Técnicas Para la Colecta de Datos

Para la recolección de datos se utilizó la Técnica siguiente:

Técnica de la observación

Esta técnica fue para recopilar datos o información in situ, o lugar de los hechos, es decir; recoger información en el campo o realidad objetiva, donde se encuentra los vestigios antropológicos y arqueológicos.

La técnica fotográfica:

Para evidenciar la existencia de los vestigios arqueoastronómicos se utilizó una cámara fotográfica digital cuyas evidencias se presentan en imágenes como parte de los resultados de nuestra investigación.

3.6 Plan de categorización y análisis de datos

Se procederá de la manera siguiente:

Revisión de la Información:

Se seleccionó la información obtenida en base a los instrumentos de trabajo de campo. Se clasifico las imágenes fotográficas significativas para presentar como resultados de la investigación.

Clasificación de la Información:

Consistió en organizar y sistematizar la información obtenida en el campo contrastando con la teoría que existen en la bibliografía previamente clasificada.

Técnicas para la Presentación de Datos

Los resultados, se presentan en forma ordenada y sistematizada, con una redacción en un lenguaje estándar. Las evidencias se presentan en imágenes con vistas fotográficas para evidenciar los vestigios arqueológicos.

Técnicas para la presentación del Informe Final

El informe final se presenta teniendo en cuenta: el problema estudiado, los objetivos, el marco teórico, la metodología, técnicas utilizadas, el trabajo de campo, análisis de los resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones o propuestas.

3.7 Consideraciones éticas

La ética, es una disciplina de la filosofía, trata de los principios morales en la vida de la persona.

En el campo de la investigación, la ética se refiere a que investigador desarrolle su trabajo haciendo uso de los principios éticos en su investigación.

Lo cual quiere decir que una investigación no debe ser copia ni calco de otra tesis o investigación, lo cual está penado éticamente.

Salazar Raymond, M.B. y otros (2018) en su artículo titulado: La importancia de la ética en la investigación, explica que es sumamente importante que el investigador tenga ética investigativa a fin de evitar plagios o copiar investigaciones ajenas sin citar al autor de la obra o texto, haciéndose pasar como suyas, al respecto, explica:

La habilidad del ser humano para desarrollar temas investigativos, ha ido mejorando con el paso del tiempo, esto se debe a la naturaleza del mismo por explorar y obtener conocimientos de temas que despiertan la curiosidad del individuo. Los diferentes trabajos investigativos se han ido escribiendo, guardando y publicando, para que otras personas interesadas en el mismo tema puedan obtener información. Sin embargo, estos estudios al ser publicados corren el riesgo de que otras personas tomen autoría de esta

investigación, es por eso que es importante recalcar la presencia de la ética en la investigación.

Según Laguna Sanjuanelo, S. (2007) las consideraciones éticas del investigador se refieren a que las investigaciones que se desarrollan y la publicación de investigaciones científicas, al respecto explica:

Se comenten violaciones éticas con frecuencia al momento de realizar investigaciones y publicación de artículos científicos ya sea porque no se tiene el conocimiento necesario o porque se “cree” necesario realizarlas, se cometen violaciones éticas por cuanto no tienen conocimiento que está prohibido el plagio y la publicación duplicada de cualquier autor sin tener en cuenta el derecho de autor y el consentimiento informado. (p.5).

Por su parte Miranda Montecinos A. (2013) en su artículo titulado: Plagio y ética de la investigación científica, explica que la ética de la investigación se refiere a que el, investigador no debe cometer errores como el de cometer el delito de plagio, al referirse al plagio, explica: que el plagio es copiar o reproducir ideas, pensamientos ajenos, sin respetar el derecho del autor.

Desde este punto de vista, la presente investigación tiene carácter de originalidad, lo que significa que no tampoco es copia ni calco de otra tesis o investigación.

Desde la ética investigativa, en la presente investigación cuando se mencionan a autores, se hacen las citas correspondientes respetando el derecho de autor, para lo cual se hace uso las normas técnicas del modelo APA 7^a versión.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Evidencias antropológicas, arqueológicas y arqueoastronómicas

Los resultados de investigación de campo, que se realizó en los contextos y escenarios geográficos de los distritos de la provincia andina de Yarowilca que, durante el periodo inca, perteneció a la región del Chinchaysuyu, están conformados por los vestigios arqueoastronómicos siguientes:

Resultado 1. Evidencias antropológicas: Cosmovisión andina. Quilqas o pinturas con representaciones astronómicas

Resultado 2: Vestigios arqueológicos: Muchkas, morteros o espejos de agua

Resultado 3: Wankas o inti watgakuna o reloj solar.

Resultados 4: Construcciones con ventanas de forma de “T” y forma de cruz

Resultado 5: Ushnush y aposentos al Sol

Resultados 6: Construcciones con ventanas de forma de “T” y forma de cruz.

Resultado 7: Calendarios astronómicos.

Resultado 1. Evidencias antropológicas: Cosmovisión andina.

Quilqas o pinturas rupestres con representaciones astronómicas

Evolución de conocimientos astronómicos

Los conocimientos astronómicos de los runas no solo de la cultura andina de Yaruwilca, se inicia con una cosmovisión del cielo.

Nuestros primeros ancestros que fueron los machay runa, observaron al cielo y dieron el nombre de Jana Pacha.

En el Jana Pacha o cielo observaron una serie de fenómenos, lo cual representaron en los quilqas o pinturas rupestres

En las pinturas las pinturas rupestres se observan dibujos con representaciones del Sol Luna, vía Láctea, galaxias, y otros fenómenos celestiales, lo cual constituyen evidencias del desarrollo temprano del conocimiento astronómico en los runas del mundo andino de Yaruwilca.

Zenteno Brun, H. (2009) en artículo titulado: Acercamiento a la visión cósmica del mundo Andino, citando a Milla (1992: 17). explica que en el hemisferio sur del planeta tierra, se encuentra bajo la guía permanente de la constelación denominada la Cruz del Sur o Chakana. Esta constelación, que con su eje mayor señala al polo sur, es rectora del hemisferio austral, al igual como sucede con la estrella polar en el hemisferio boreal. Es por esta razón, que, respetando el ciclo agrícola del hemisferio sur, el año nuevo andino se celebra el 21 de junio, mientras que en el hemisferio norte el año nuevo debiera celebrarse el 21 de diciembre.

Foto 1



Foto 2



Los runas del mundo andino, desde épocas muy tempranas empezaron a observa el cielo andino. En sus observaciones empezaron a distinguir entre otros a la vía láctea a las galaxias que llamaban liwyag, observaban llama celestial al que llamaban yacana, observaban con reverencia la cruz del Sur al que bautizaron con el nombre de chacana que se observa como una gran cruz andina.

Quilqas o pinturas rupestres con representación astronómica.

Foto 3

En la pintura rupestre se observa representación del cosmos. Se observa representaciones de la cruz del Sur o chacana y la llama celestial o yacana.

Foto 4

Los runas del mundo andino con dibujos de forma de serpiente representaron a la vía láctea al que llamaban jana pacha mayu. Sus observaciones del cielo, plasmaron en las paredes de las rocas o cuevas dando nacimiento a una cosmovisión andina, un sistema de pensamiento y sabiduría

Foto 5

En los quilqas o pinturas se observan dibujos de forma de cirulos, mediante estos dibujos representaron a la Luna llena.

Foto 6

En la quilqa o pintura rupestre de Killa Rumi ubicado en la parte alta del vestigio arqueológico de Kotosh, se observa un dibujo que representa al astro Sol. En medio del dibujo se observa una mancha concéntrica. Nos preguntamos: ¿concomieron la mancha negra del Sol? entonces, ¿hubo telescopios andinos?

Resultados 2: Muchkas, morteros o espejos de agua

Un importante elemento cultural que se encuentran en forma recurrente en las inmediaciones o contexto de los diversos vestigios arqueológicos de los distritos de las provincias andinas de la región Huánuco, particularmente de la provincia andina de Yarowilca, son las muchkas, morteros o telescopios andinos que los arqueológicos llama espejos de agua.

Estos espejos de agua que en kichwa se conoce con el nombre de muchka o inti watgakuna, son unos morteros esculpidos sobre la superficie plana de piedra rocosa, encuentra no solo en la antigua región del Chinchaysuyu, sino también existe en todo el territorio de Perú y Bolivia.

Con estos morteros con agua que se puede observar las características del astro Sol, principalmente se puede observar la mancha negra que crece y decrece cada cierto tiempo.

Al observar estos muchkas que existen en Kotosh Wayra Jirkan, que son observatorios astronómicos del periodo arcaico temprano nos conduce a pensar que los runas del mundo andino se dedicaron a la astronomía desde épocas muy tempranas.

Con los muchkas o morteros con agua que funcionan como verdadero telescopio nuestros primeros ancestros observaban la mancha negra del Sol para predecir las inclemencias del tiempo y el cambio climático que eran necesarios saber para saber cuándo sembrar, cultivar y cuando cosechar sus productos.

Según los astrónomos de la NASA, el Sol tiene mancha negra que cada cierto tiempo crece y decrece, lo cual genera grandes cambios climáticos a nivel planetario.

Muchkas o morteros del periodo arcaico temprano:

Espejos de agua de Kotosh Wayra Jirtkan

En el distrito de valle en el lugar denominado Wayra Jirkan, se encuentra un vestigio arqueológico del periodo arcaico temprano denominado Wayra Jirkan, en cuyas inmediaciones se observa una muchka o mortero tallado sobre una roca plana de considerable dimensión.

Sobre la roca plana los runas de Kotosh han esculpido tres morteros o muchkas que sirvieron como instrumentos de observación astronómica.

En nuestra investigación de campo, con el apoyo del teniente Gobernador de Chulqui, sobre esas muchkas llenamos de agua y observamos las características del Sol.

En el año de 1963, llegó a Huánuco una expedición científica de la Universidad de Tokio, encabezada por el arqueológico japonés Zeiichi Izumi e integrada entre otros por Kazuo Terada, quienes realizaron excavaciones en 4 Kotosh del valle del Huallaga.

Kotosh de Wayra Jircán fue también excavado por el arqueólogo japonés Zeiichi Izumi.

Según Zeiichi Izumi, Kotosh de Wayra Jircán tiene una antigüedad de 1850 años a. C. Zeiichi Izumi y su equipo de arqueólogos al realizar exploración en Kotosh de Wayra Jircán encontró cerámica no cocida, lo que

significa que es más antigua al Kotosh Higueras donde si encontró cerámica cocida.

Muchkas en Kotosh Wayra Jirkán.

Lo importante de Kotosh de Wayra Jirkán, es la existencia de observatorios arqueoastronómicos como los quyllur watgakuna o telescopio andino que, son instrumentos de observación astronómica a través de los cuales los antiguos hombres sabios observaban la mancha negra del Sol.

En Kotosh de Wayra Jirkán, existe tres morteros tallados sobre una roca fija. Al observar estos muchkas en Kotosh Wayra Jirkan que los arqueologo llaman espejo astronómico, nos hace pensar que los runas de la nación Chupaychu, desde épocas muy tempranas se dedicaron a observar los fenómenos del espacio celeste con fines agrícolas, pecuarios y sociales; en consecuencia, también desde épocas muy tempranas se dedicaron a la astronomía creando ingeniosamente instrumentos de observación astronómica.

En el valle del Huallaga, antiguamente llamado valle del Pillku Mayu, que fue escenario geográfico de desarrollo evolutivo de la nación Chupaychu, existieron 33 Kotosh. De esos 33 Kotosh, uno de los Kotosh es Wayja Jirkan que aún se resiste a desaparecer.

La existencia de observatorios astronómicos en Kotosh Wayra Jirkan, que corresponde al periodo arcaico temprano, nos da a entender que los runas del mundo andino prehispánico pre inca, empezaron a desarrollar conocimientos astronómicos desde épocas muy tempranas, lo cual era necesario para ubicarse en el tiempo y en el espacio.

Foto 07



Foto 08



En las vistas fotográficas se observan muchkas, morteros o inti watgakuna que existen en las inmediaciones de Kotosh Waira Jirkan.

Con estos observatorios que son telescopios andinos se puede observar la mancha negra del Sol.

Foto 09



Foto 10



En el distrito de Margos, se observa siete morteros o muchkas, tallados sobre la superficie de una roca fija que tiene de forma de elefante recostada. Con morteros con agua, que funciona como un telescopio se observa las

características internas del Sol como la mancha negra que crece y decrece cada cierto tiempo

Foto 11



Foto 12



Se observan muchkas o espejos de agua con siete morteros que se encuentran en el distrito de Margos, provincia y región Huánuco.

Foto 13



Foto 14



En el territorio del distrito de Margos se observa 7 morteros o muchkas tallados sobre la superficie de una piedra rocosa que tiene la forma de un elefante.

Estos morteros muchkas o inti watgakuna fueron construidos para observar la mancha negra del Sol para predecir el cambio climático. Los astrónomos de la NASA, señalan que cuando crece o aumenta la mancha negra del Sol, se producen cambios climáticos bruscos a nivel planetario.

Foto 15



Foto 16



Los muchkas, morteros, espejos de agua o telescopios andinos, se puede encontrar en los distintos periodos de desarrollo de los runas del mundo andino prehispánico. Se encuentran desde el periodo arcaico hasta el periodo de la época pre inca e inca. En el vestigio arqueológico de Chiquia en la provincia de Lauricocha de la época pre inca se observa estos muchkas.

Foto 17



Foto 18



Los muchkas, morteros o espejos de agua hay de distintos tamaños y de variada calidad, lo que indica que la construcción de estos instrumentos, se ha venido perfeccionando cada vez de niveles inferiores a superiores.

Foto 19**Foto 20**

Al costado de una muchka o espejo de agua se observa una figura serpentiforme tallado sobre la superficie pla de una piedra o roca.

Esta figura forma de serpiente representa a via láctea que se observa en el cielo nocturno andino.

Foto 21**Foto 22**

En Bolivia en el centro arqueológico llamado Puma Punku se observan morteros o muchkas tallados con alta tecnología.

En la foto 21 se observa muchka en forma de chacana o cruz cuadra y la foto 22, son muchkas con figuras geométricas del círculo y el cuadrado.

Estos muchkas, morteros, espejos de agua o telescopios andino, se encuentran en Inti Punku de Bolivia.

Foto 23

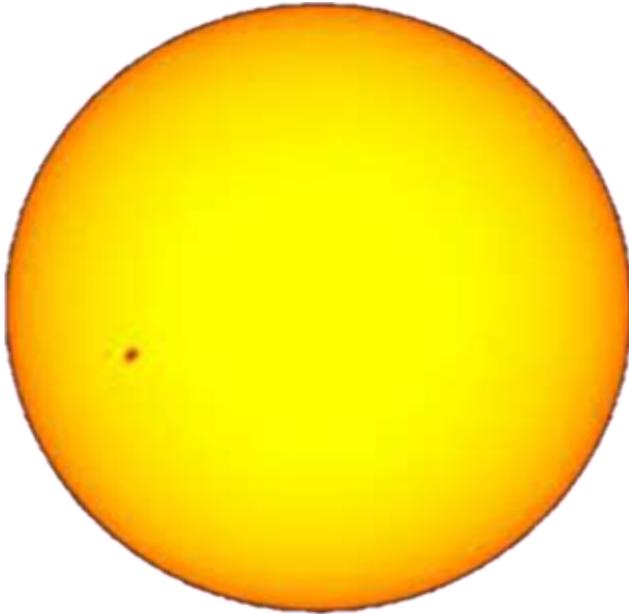


Foto 24

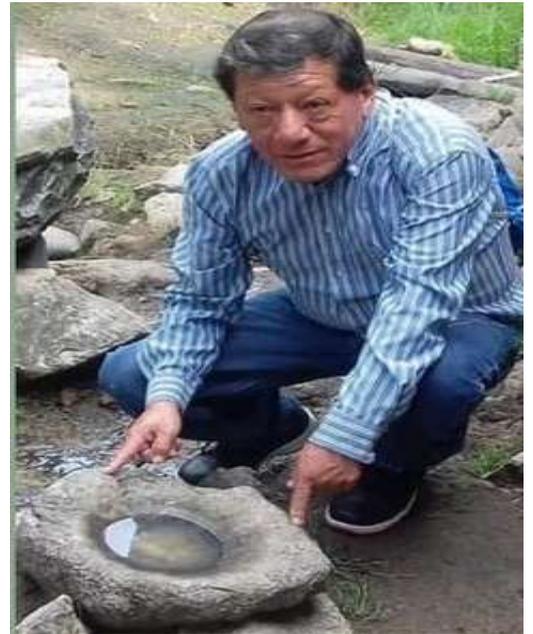
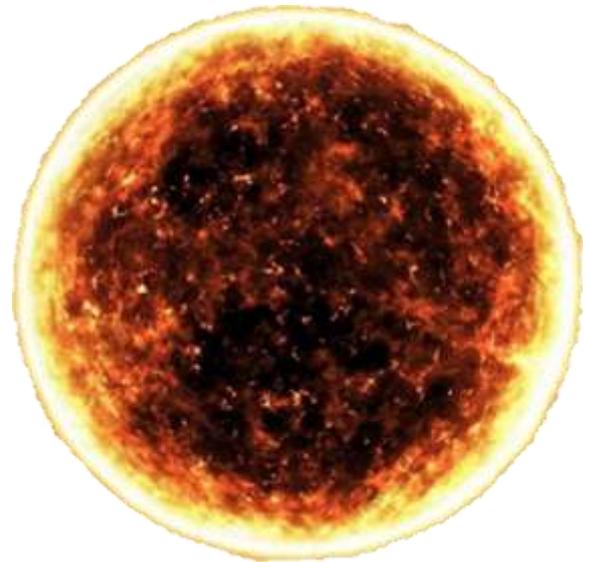


Foto 25



Foto 26



Los yachag runas del mundo andino se dedicaron a observar al Sol, no solo su movimiento para determinar los meses del año, sino también observaban sus características internas como la mancha negra del Sol para predecir las inclemencias del tiempo climático con fines agrícolas y pecuarias.

Foto 27**Foto 28**

En los quilqas o pinturas rupestres se observan representaciones astrofórmicas como las representaciones de la Luna, Sol, la galaxia, etc. lo cual constituyen evidencias del conocimiento astronómico que desarrollaron desde épocas tempranas los runas del mundo andino.

Destacados astrónomos, arqueólogos y arqueoastrónomos, señalan que los hombres de la pre historia se dedicaron a observa el espacio celeste desde épocas muy tempranas.

Foto 29



Foto 30



En todo el territorio nacional existen los morteros o muchkas, que fueron utilizados para observar las características internas del Sol. Con estos telescopios andinos los runas el mundo andino se dieron cuenta de la

existencia de la mancha negra del Sol, lo cual observaban para predecir el tiempo climático.

Resultado 3: Wankas, inti watgakuna o reloj Solar

Wankas u observatorio solar de Kotosh Higuera

En Kotosh, existen wankas o reloj que está alineado al lado Oeste, es decir; está orientado para observar el ocultamiento del Sol.

Bonnier, E. (1987) en su artículo titulado: Arquitectura pre cerámica en la cordillera de los andes, explica que Kotosh, es un centro ceremonial, al respecto explica:

La excavación de Kotosh condujo al descubrimiento de un tipo de construcción cuya existencia era completamente ignorada antes de los años sesenta. Descubrir en otros sitios construcciones parecidas, o con pequeñas variaciones, muestra la existencia de una arquitectura ceremonial pre cerámica. (p.345)

Kotosh centro geomagnético, acústico y arqueoastronómicos

Kotosh, al que consideramos como un lugar geomagnético acústico y centro astronómico, existen vestigios arqueoastronómicos que los arqueólogos pasan por desapercibido, no le dan importancia.

Uno de los vestigios arqueoastronómicos constituye el inti watgakuna o reloj solar. En Kotosh, se observa una wanka ubicada frente a una escalinata de cinco gradientes. La escalinata no conduce a ninguna puerta.

Para nuestro punto de vista, estas escalinatas fueron asientos donde se sentaban los yachag runa para observar el movimiento del Sol para determinar el año nuevo andino.

Al observar los vestigios arqueoastronómicos en Kotosh, nos hace pensar que la cosmovisión, conocimiento astronómico y una proto ciencia se desarrollaron desde épocas muy tempranas con fines agrícolas y pecuarios.

Desde Kotosh, que es un centro geomagnético y acústico, es decir; es otro ombligo o puputi de la Tierra, se puede visualizar diversos fenómenos cósmicos que ocurren entre el 21 y el 24 de junio de todos los años, fecha en la que se produce el solsticio de invierno.

Los yachag runa del mundo andino se habrían dado cuenta de este fenómeno, para lo cual construyeron los quyllur watgakuna, inti watgakuna, watgakuna, etc., que fueron instrumentos de observación astronómica. Se puede afirmar que Kotosh, es un centro arqueoastronómico, construido con fines observacionales y no es un templo como afirman la mayoría de estudiosos.

Historiadores, antropólogos y arqueólogos japoneses, franceses, norteamericanos, peruanos, etc., con su esquema mental occidentalizado y con predominancia religiosa en su mente, principalmente de la religión católica, en el mundo andino no ven otra cosa, sino templos en todas partes, desvirtuando de esta manera la verdadera esencia y significado de estos vestigios arqueoastronómicos.

Milla Villena, C. (2005) comparte con nosotros cuando sostiene que:
La Cultura Andina no separó la ciencia de la espiritualidad, por eso no tuvimos ni dioses, ni religiones, ni templos, ni dogmas, ni aquellos demonios occidentales que los alienígenas imaginaban ver en los vestigios arqueológicos. (p.70)

Según Milla Villena, C. (2005), las manos cruzadas de Kotosh están relacionadas con el alineamiento de la constelación andina llamada Cruz del Sur. Al respecto explica:

Las manos cruzadas aurorales fueron halladas en un espacio ritual cuadrado, cercanas a las esquinas correspondientes a diagonales y enfrentadas a su única entrada que mira hacia la culminación de la constelación de la Cruz del Sur". (p.190)

Foto 31



En Kotosh, se observa estas wankas o reloj solar. Son wankas en miniatura, cuya posición está orientado al lado oeste por donde se oculta el Sol.

Con estos wankas, los runas de Kotosh se dieron cuenta que el Sol cada año entre el 19 y 24 de junio se produce el meneo o baile del Sol. Cuando eso ocurre era un nuevo año. Era el nuevo año andino.

Foto 32

En Kotosh se observa esta wanka o reloj solar. también se observa una escalita. Estas escalinatas habrían sido asientos de piedra donde se sentaban los yachag runa para observar a través de esta wanka el movimiento Sol para determinar principalmente el año nuevo andino.

Foto 33

Desde Kotosh se ve ocultarse el Sol por el lado Oeste y que entre el 19 y 24 de junio el Sol con sus cuatro rayos se proyecta sobre las wankas que existen en Kotosh y que los arqueólogos pasan por desapercibido.

Foto 34**Foto 35**

En Ñaupá Marca, ubicado en el distrito de Kayrán donde existen vestigios arqueológicos del periodo arcaico, se observa una wanka, reloj solar o inti watgakuna que se alinea con un cerro por donde nace o aparece el Sol en las mañanitas. Estos wankas también se denomina inti watgakuna

Al aparecer el Sol por la cúspide del cerro, el Sol proyecta sus rayos mañaneros del Sol, sobre la wanka o reloj solar,

Ortiz García, E. (2011) en su artículo titulado: Los incas y el Sol: métodos de observación solar y calendario incaicos, explica que, algunos de

los fenómenos naturales que más han cautivado al ser humano desde la Prehistoria han sido aquellos que ocurren en la bóveda celeste, sobre todo el movimiento periódico del Sol. Los incas no fueron ajenos a ello. Los incas utilizaron instrumentos para realizar observaciones solares, que realizaban con fines de organización social y agrícola a través del establecimiento de un calendario oficial.

Foto 36



Los wankas o inti watgakuna que los arqueólogos llaman reloj solar existen, no solo en el espacio territorial donde se desarrolló la cultura de Yaruwilca, sino también en todo el territorio peruano y boliviano.

Foto 37



Foto 38



En la provincia de Lauricocha en el contexto del vestigio arqueológico de Chikia, se observan tres wankas o relojes solares en miniatura.

Foto 39**Foto 40**

En el complejo arqueológico de Wari, se observan relojes solares, inti watgakuna o wankas talladas con alta tecnología sobre una roca masiva y plana que se encuentra en centro de una construcción que contienen asientos donde se sentaban los yachag runa o amautas para observar el movimiento del Sol.

Foto 41

En Ancash, en el recinto interior de Chavín de Wantar, se observa un reloj solar, wanka o inti watgakuna con inscripciones iconográficas que al parecer son escrituras. Esta wanka es un instrumento de observación solar.

Se puede observar en la foto se proyecta dos luces que brilla sobre la punta o cúspide de la wanka. Uno de ellos debe ser el Sol y el otro debe ser el planeta Mercurio que se encuentra más cercana al Sol o Vanus, cuyos rayos luminosos se ve proyectarse sobre la wanka o inti watgakuna que equivocadamente llaman lanzón.

Foto 42

En Kotosh Cruz Pata, que corresponde al periodo arcaico temprano que se encuentra a 5 kilómetros, se observas una wanka tallado o labrado aun en forma aun rústica, con tecnología incipiente.

Foto 43

En Tiawanaku, ubicado en Bolivia, que corresponde al periodo formativo desarrollado, se observas una tres wankas tallado o labrado con alta tecnología, lo cual constituyen evidencias que los conocimientos astronómicos evolucionan de niveles inferiores a superiores.

Foto 44**Foto 45**

En Cusco, en Machchu Picchu se observan wankas, inti watgakuna que los arqueólogos llaman inti huatana o reloj solar, han sido talladas o esculpidas haciendo uso de una alta tecnología con la finalidad de hacer seguimiento o movimiento del Sol. Los runas del mundo andino desde épocas muy tempranas observaban el solsticio de invierno, lo cual se produce cada año entre el 19 y 24 de junio. Ese día era el año nuevo andino. Por eso celebraban el Inti Raime.

Resultado 4. vestigios arqueológicos

Construcciones con ventanas de forma de “T” y forma de Cruz

Los runas de la cultura andina de Yaruwilca, con fines agrícolas, pecuarias y sociales, tuvieron necesidad de establecer un calendario para ubicarse en el tiempo y en el espacio en que vivían.

Para establecer dicho calendario no tuvo otra opción que observar los fenómenos del espacio celeste. Observaron al Sol, la Luna, la estrellas, la vía láctea, las galaxias, planetas y otros cuerpos celestes que con regularidad constante aparecían y aparentemente desaparecen de la bóveda celestial.

Para observar en forma permanente y secuencial tuvieron ingeniosamente observatorios astronómicos ubicados en lugares estratégicos. Dichos observatorios en el mundo andino se denominan watgakuna.

Los observatorios astronómicos o watgakuna eran de diversas clases, algunos eran construcciones hecha a base de piedra y barro, algunos tallados sobre alguna roca, incluso había elementos naturales como la cúspide de los cerros y montañas.

Entre los observatorios astronómicos o watgakuna que existen en la provincia andina de Yarowilca y otras provincias de la región Huánuco y el Perú, hemos observado construcciones con ventanas de forma de letra “T”, ventanas de una forma de una Cruz, construcciones con iconografía zigzagueante, etc. A continuación, presentamos vestigios arqueológicos que observatorios.

Construcciones pre incas con ventana de forma de Cruz

Foto 46



INTERPRETACIÓN:

En el complejo arqueológico de Garu, ubicado en el distrito de Choras, en una edificación cuya cara principal está orientada al lado Este, por donde nace o aparece el Sol en las mañanas, se observa tres ventanas en forma de Cruz.

Para nuestro punto de vista e interpretación las tres ventanas de forma de cruz, representa simbólicamente al tayta mayu o chacana que se observa noche tras noche al lado Sur del cielo andino.

La cruz andina o chacana en el mundo andino prehispánico desde épocas muy tempranas era venerada con mucha reverencia y forma parte del calendario astronómico andino tanto de la época inca y pre inca.

La cruz andina, tayta mayu o chacana

Foto 47



INTERPRETACION E EXPLICACIÓN

La cruz que se observa, es la configuración de cuatro estrellas relucientes que se visualiza en el lado Sur del cielo andino peruano. Es la estrella que los astrónomos llaman cruz del sur, por cuando aparece al lado sur del firmamento de este.

Esta cruz andina, también se le conoce con el nombre de estrella de Magallanes, por cuanto el navegante español la descubrió y lo usaba como una brújula para guiarse en sus navegaciones marítimas.

A esta cruz que aparece en el cielo andino peruano, los runas del mundo andino pre hispanico del Tawantinsu observaron desde épocas muy tempranas considerando como uno de sus divinidades sagradas.

A esta cruz del cielo andino los runas del mundo andino conocieron con el nombre de chacana y forma parte de del calendario astromómico que

establecieron desde épocas muy tempranas los runas del mundo prehispánico de cultura andina pre inca de Yaruwilca.

Foto 48



En una construcción del complejo arqueológico de Choras, en un sótano que conduce con una escalinata, se observa una ventana de forma rectangular que contiene en su interior otras ventanas de forma cruz.

Esta ventana de forma de una cruz, constituye una representación simbólica de la chacana o cruz andina que se observa en los cielos de las provincias ancianas de la región Huánuco, otrora Chinchaysuyu.

Esta chacana o cruz andina, en los pueblos andinos de la región de Huánuco, conocen con el nombre Tayta Mayu que significa señor del Cielo.

Este tayta mayu que significa padre celestial, que se configura en el cielo andino como una cruz, conformada por cuatro estrellas relucientes, se puede observar desde lugares apropiados y estratégicos.

Construcciones con ventanas de forma de “T”

Foto 49



Foto 50



INTERPRETACIÓN:

En el vestigio arqueológico pre inca de Sahuay ubicado en Chupan, del distrito de Aparicio Pomares, se observa una construcción, en cuya pared se observa ventanas de forma de letra “T”.

Foto 51



Foto 52

**INTERPRETACIÓN:**

En la vista fotográfica que corresponde a un vestigio arqueológico de Parashapampa, ubicado en el distrito de Aparicio Pomares, provincia de Yorrowilca, en cuya pared construida a base de piedra y barro se observa figuras iconográficas que consiste en una figura zigzagueante, se observa una venta de forma de letra "T" y una figura de silueta humana

Foto 53



En Chupan capital del distrito de Aparicio Pomares, se observa una portada del Sol o Inti Punku.

Foto 54



En el complejo arwuologicod de Chikia, ubicdo en la provincia de Laurivocha, se obervan construcciones en forma de torreones con tres ventanas de forma rectangular vertical. ¿fueron construidos con fines observacionales?

Ushnu de Wanuku Marka

Foto 55



En Wanuku Marca, en el centro de la ciudadela se observa una plataforma. Dicha plataforma según fue construida con fines observacionales, por cuanto son marcadores de solsticios.

Pino Matos, J.L. (2013) en su investigación titulada: El ushnu y la organización espacial astronómica en la sierra central del Chinchaysuyu, explica que Huánuco Pampa fue un centro de observación astronómico, al respecto explica: *El ushnu de Huánuco Pampa, ubicado en los Andes tuvo funciones de observación astronómicas, se demuestra que fueron planificados y de determinados para observar los alineamientos astronómicos, basándose en un posible modelo de organización espacial radial astronómica.*

Resultado 5: Inti punkus o portadas Sol

Los Inti punkus o portadas al Sol, eran puertas grandes, pequeñas o mediana construidos especialmente para observar.

Foto 56

En el distrito de Tantamayo en el lugar denominado Piruro, se observa una construcción de forma de dos torreones.

Es un inti punku o portada del Sol, que fue construido para observar el movimiento del Sol, para determinar el año nuevo andino.

Estos intis punkus o portadas del Sol, son observatorios solares, que existen en todo el territorio nacional

Los inti punkunkus o portadas del Sol

Foto 57



Foto 58



Existen inti punkus o portadas del Sol, no solo en el territorio de la provincia de Yaruwilca y región Huánuco, sino también existe en todo el territorio nacional. Eran observatorios por donde el Sol proyecta su luz solar entre el 19 al 24 de junio de cada año.

Los inti punkus en la región Puno

Foto 59



Foto 60



En la región de Puno en Sillustani, se observa portadas del Sol o inti punkus, por donde refleja los rayos de Sol al atardecer, lo cual ocurre entre los días 19 y 24 de junio de todos los años. Cuando eso ocurre en el mundo andino marcaba un nuevo año, era el año nuevo andino, fecha en la según los cronistas baila el Sol

Resultados 6. Aposentos al Sol.

En mundo andino prehispánico de la época inca y pre inca, también existen los ushus que son centros astronómicos. Son lugares donde se hace la ofrenda a los apus y divinidades ancestrales

Los aposentos al Sol

Los aposentos al Sol eran pequeñas ventanas construidas sobre las paredes de las construcciones, en las que en las mañanitas los primeros rayos solares matutino reflejan su luz solar que da la impresión que descansa allí el Sol por unos minutos. Por esta razón llaman aposento al Sol o Inti pununan.

Estos vestigios arqueoastronómicos, existen en el contexto de muchos vestigios arqueológico tanto de la época inca e Inca, que los arqueólogos pasan por desapercibido.

Haciendo investigación de campo en el distrito de Canchabamba de la provincia de Huacaybamba, hallamos y observamos una cabeza clava en miniatura que se encuentra en una pared orientado al lado Este por donde en las mañanitas aparece el Sol.

Al pie de la cabeza clava se observa una pequeña ventana.

Según el cronista Human Poma de Ayala, esas ventanas eran aposentos del Sol, es decir; un lugar donde descansa el Sol en su andar diario.

En esa ventana, el Sol proyecta su luz solar mañanero, cuando eso ocurra, entre el 21 y 24 de junio de cada año, entonces era el inicio de un nuevo año. Era el año nuevo andino.

El aposento al Sol en Canchabamba

Foto 61



Foto 62



En la foto se observa una pared construida a base de piedra, allí se observa una cabeza clava y en la parte inferior una pequeña ventana.

Dicha ventana es el aposento al Sol, lugar donde refleja el Sol entre los días 19 al 24 de todos años. Cuando eso ocurría se daban cuenta que estaban en un nuevo año.

Garcilaso de la Vega, (s/f) en su obra los Comentarios reales, hace referencia que los incas construyeron posadas y aposentos para que allí descasara tanto la Luna y el Sol luego de su largo recorrido, al respecto explica: Este aposento estaba entapizado de plata también como el de la Luna, y la portada era de plata; tenía todo lo alto del techo sembrado de estrellas grandes y chicas, a semejanza del cielo estrellado. El otro aposento junto al de las estrellas era dedicado al relámpago, trueno y rayo: estas tres cosas nombraban y comprendían debajo deste nombre Illapa, y con el verbo que le juntaban distinguían las significaciones del nombre, que diciendo viste la Illapa, entendían por el relámpago; si decían oíste la Illapa, entendían por el trueno, y cuando decían la Illapa cayó en tal parte, o hizo tal daño, entendían por el rayo.

Garcilaso, explica que los incas adoraron a sus dioses, además de respetarlos al Sol. Lo mismo sintieron de los que la gentilidad antigua, sintió del rayo, que la tuvo por instrumento y armas de su dios Júpiter. Por lo cual los Incas dieron aposento al relámpago, trueno y rayo en la casa del Sol.

Sostiene que también en Cusco construyeron aposentos al Sol y la Luna.

Con la llegada de los españoles, durante la colonia, muchos de estos vestigios arqueoastronómicos, fueron destruidos por que fueron catalogados como algo irracional, eran considerados ídolos e idolatría

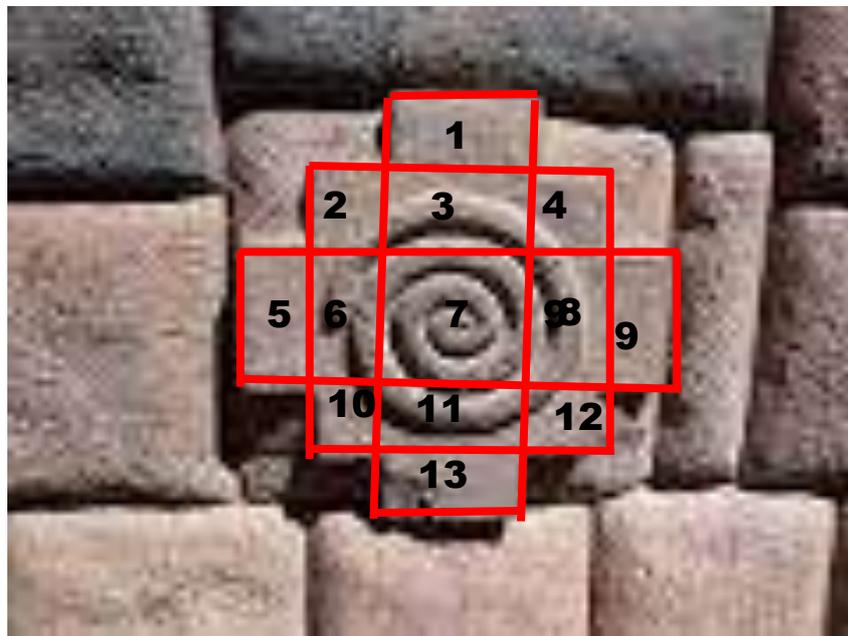
Los aposentos tienen diversas formas, algunas tienen formas de ventanas, donde el Sol se posesiona una vez cada año que daba la apariencia que Sol descasaba luego de su andar diario.

Resultado 7: Calendarios astronómicos

Foto 63



Foto 64



En Cusco en una pared se observa una cruz cuadrada o Chacana con una iconografía serpentiforme, lo cual para nuestra interpretación representa a la galaxia que se observa en el cielo. Esa chacana, representa un calendario astronómico con 13 meses del año.

Mateo Domingo, A. (188) en su artículo titulado: El calendario inca, al referirse a que los incas tenían un calendario astronómico, explica:

El Calendario Inca estaba relacionado con los ciclos del Sol y de la Luna hasta es de suponer que además tuviera en cuenta el movimiento de otros astros. Había un Calendario Imperial, pero al mismo tiempo existían Calendarios Regionales ajustados a las necesidades agrícolas de cada zona, ubicación de tierras, climas, entre otras. El calendario Inca era al mismo tiempo un calendario agrícola y religioso.

En el mundo andino no solo de la cultura andina prehispánico del Chinchaysuyu y otras culturas, desde épocas muy tempranas establecieron sus calendarios astronómicos en bases al movimiento de los fenómenos del Espacio celeste andino.

Durante el periodo inca y pre inca establecieron un calendario lunar en base a sus observaciones del movimiento de la Luna.

Establecieron un calendario lunar en base a las 4 fases de la Luna. Teniendo en cuenta que la Luna tiene 4 fases y cada fase dura 7 días, no más, se tiene que multiplicando 4 por 7 días, se tiene que los incas tuvieron calendario con 28 días, el año con 13 meses y 364 días, no más, tampoco menos.

Según el calendario Tawantinsuyano, el año nuevo se celebraba el 24 de junio, en razón de que ese día se produce el solsticio que los incas descubrieron el solsticio de invierno, día en el que bailaba el Sol, por lo tanto, era el cumpleaños del Sol y se festejaba con el nombre de Inti Raymi.

Garcilaso de la Vega en los Comentarios, afirma que alcanzaron la cuenta del año y los solsticios y equinoccios más con toda su rusticidad, alcanzaron los Incas que el movimiento del Sol se acababa en un año, al cual llamaron huata: es nombre y quiere decir año.

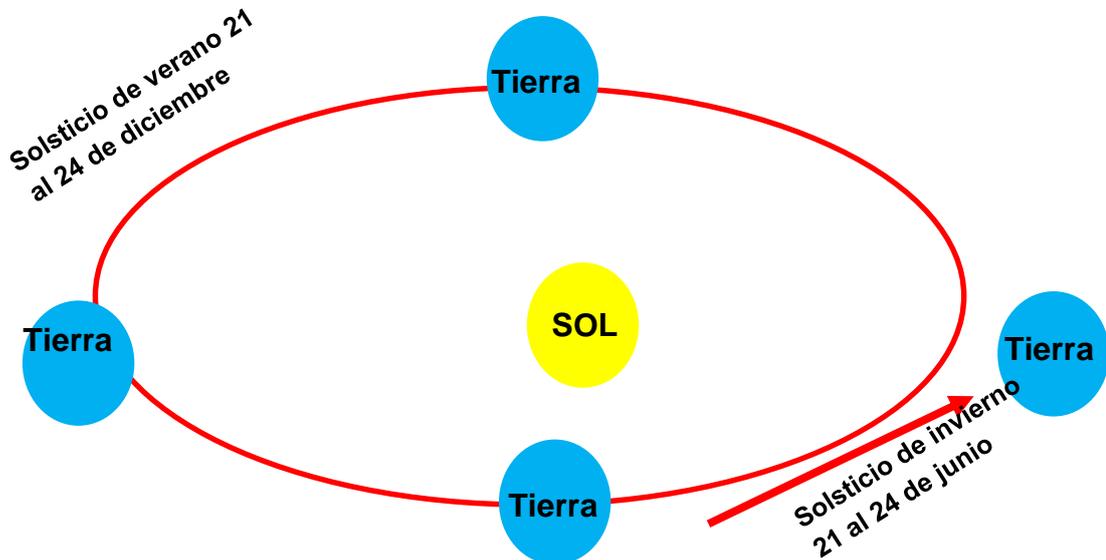
Afirma que alcanzaron a conocer los solsticios del verano y del invierno, los cuales dejaron escritos con señales grandes y notorias, que fueron ocho torres que alcanzaron al oriente y otras ocho al poniente de la ciudad del Cuzco, puestas de cuatro en cuatro, dos pequeñas de a tres estados, poco más o menos de alto en medio de otros dos grandes: las pequeñas estaban diez y ocho o veinte pies la una de la otra; a los lados, otro tanto espacio, estaban las otras dos torres grandes. El espacio que entre las pequeñas había, por donde el Sol pasaba al salir y al ponerse, era el punto de los solsticios; las unas torres del oriente correspondían a las otras del poniente del solsticio vernal o hiemal.

Garcilaso, afirma que para verificar el solsticio se ponía un Inca en cierto puesto al salir el Sol y al ponerse y miraba a ver si salía y se ponía el Sol por entre las dos torres pequeñas que estaban al oriente y al poniente, al respecto explica:

Con este trabajo se certificaban la astrología que conocían los incas de los solsticios.

Garcilaso, menciona que Pedro de Cieza, en capítulo noventa y dos de su libro, hace mención de estas torres; el Padre Acosta también trata de ellas. Sostiene que los Incas contaban los meses por lunas fijaran los solsticios en los días de los meses, mirando el salir del Sol y el ponerse por del Sol.

**Según refieren muchos cronistas los incas conocieron los
solsticios**



Boccas, M. (2004) en su investigación titulada: Topografía y astronomía: dos herramientas de apoyo en arqueología, al referirse sobre el solsticio, explica que los solsticios son momentos claves ya que indican puntos singulares del camino del sol en el horizonte. Solsticio significa "sol quieto" ya que da la impresión se detiene en su movimiento la carrera del sol, para luego continuar girando desde su salida sol en los solsticios, al respecto explica:

El Solsticio: un Momento Clave Existen dos argumentos simples e importantes que nos permiten explicar el interés del Hombre prehistórico en el cielo. En primer lugar, recordamos que, al vivir la mayoría del tiempo al aire libre, nuestros ancestros eran excelentes observadores de la naturaleza (incluyendo el cielo). En segundo lugar, podríamos decir que los seres humanos miraban el cielo por necesidad el paso del sol en el cielo durante el día que permite ubicarse temporalmente a corto plazo en horas. (p.23).

CAPÍTULO V

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En las distritos de la provincias andinas de la región Huánuco que en la etapa pre inca se desarrolló la cultura andina de Yaruwilca y en tiempos de los incas perteneció a la región del Chinchaysuyu, existen observatorios arqueoastronómicos tales como: quyllur watgakuna o espejos astronómicos, intiwatgakuna o reloj solar y un ushunu o centro ceremonial astronómico, que constituyen evidencias que los runas del mundo andino del Chinchaysuyu, se dedicaron a la astronomía y proto ciencia desde épocas muy tempranas. Hacemos esta afirmación por cuanto existen vestigios arqueológicos que están relacionados con la astronomía.

Destacados investigadores, al igual que nosotros coinciden en afirmar que los runas del mundo andino, se dedicaron a la astronomía desde épocas muy tempranas.

La arqueoastronomía, una novísima rama de la ciencia social, se ocupa del estudio de vestigios arqueológicos que están relacionados con la astronomía

Nuestros ancestros que fueron los runas del mundo andino del Chinchaysuyu y del Tawantinsuyu, construyeron observatorios para dedicarse a la astronomía.

Los vestigios arqueológicos que están relacionados con la salida y puesta del Sol, la Luna, el alineamiento de la vía láctea, alineamiento de planetas, etc. es la que estudia la arqueoastronomía.

En el Perú, hay estudiosos e investigadores que vienen dedicando su tiempo a las investigaciones arqueoastronómicas, es decir; vienen estudiando los vestigios arqueológicos que están relacionados con la ancestral astronomía andina.

Nosotros, nos sumamos al estudio de estos vestigios arqueoastronómicos, por cuanto; en las provincias andinas de la región Huánuco, existen estos vestigios arqueoastronómicos que en épocas antiguas perteneció a la región del Chinchaysuyu, existen muchos restos arqueológicos que están relacionados con la salida y puesta del Sol que determinan los meses del año.

Nuestra inquietud para investigar sobre la existencia de observatorios arqueoastronómicos en la región Huánuco, surge cuando destacados estudiosos afirman que los runas del mundo andino del Tawantinsuyu, se dedicaron a la astronomía desde épocas muy tempranas.

El destacado arqueoastrónomo peruano Carlos Milla Villena (2008:87), sostiene que los antiguos peruanos desde épocas del pre cerámico observaron el espacio celeste con unos instrumentos llamados espejos astronómicos. Al respecto explica:

En el mundo andino para observar el espacio celeste, utilizaron la técnica de observación por medio de espejos astronómicos que fueron usados por los Camasca Amautas Runas, los arquitectos astrónomos andinos desde las épocas del pre cerámico construyeron los espejos astronómicos. (p.235).

Igualmente, el arqueoastrónomo peruano, Erwin Salazar en su libro *Astronomía Inka* sostiene los runas del mundo andino del Tawantinsuyu, desde épocas muy tempranas se dedicaron a la astronomía, para lo cual construyeron observatorios.

Por su parte el astrónomo norteamericano Roman, Colin A (1969:50), afirma:

En los tiempos prehistóricos, cuando el hombre era nómada y cazador, debía estudiar las fases de la Luna para poder cazar de noche y necesita un calendario lunar para establecer las fechas de la celebración de sus más importantes ceremonias religiosas y tribales. Miles de años después, cuando el hombre se convirtió en sedentario agricultor debía saber las distintas posiciones del Sol, necesitaba estos conocimientos para confeccionar un calendario estrechamente relacionado con las estaciones del año, a fin de determinar el mejor momento de plantar sus semillas: (p.50)

Vestigios arqueoastronómicos evidencias del conocimiento astronómico

No solo en el territorio de la región Huánuco que, en la época pre inca fue escenario de desarrollo evolutivo de los runas de la cultura andina de Yaruwilca, sino también en el espacio geográfico que ocupó los runas de la región del Chinchaysuyu, en el Tawantinsuyu y otras culturas prehispánicas, existen muchos vestigios arqueológicos que están relacionados con la astronomía andina.

En muchos lugares existen observatorios arqueoastronómicos, entre otros tenemos al ushnu de Wanuco Marca, el observatorio de Saway y Parashapampa en Chupán, el observatorio de Garu en el distrito de Choras, El observatorio de Tuwan Wari en el distrito de Obas, etc.

En la región Huánuco, el centro astronómico temprano constituyen los observatorios de Ñaupá Marca ubicado en el distrito de Cayrán y el centro arqueoastronómico de Kotosh, Wayra Jirkan, entre otros. Desde estos centros geo astronómicos, los antiguos Yachag Runa del mundo andino se dedicaron a observar diversos fenómenos del espacio celeste.

Los runas de la cultura andina de Yaruwilca en el proceso del trabajo y la producción con fines agrícolas, pecuarios y sociales, es decir, para saber cuándo sembrar y cosechas sus productos, no tuvo otra alternativa que observar el cielo andino. Al observar los fenómenos del espacio celeste, empezaron a dedicarse a la astronomía.

Para observar los fenómenos estelares, crearon ingeniosamente sus propios métodos, técnicas e instrumentos de observación del cielo. .

Entre los instrumentos de observación, que crearon ingeniosamente los Yachag runa del mundo andino prehispánico de la cultura andina prehispánico de Yaruwilca fueron los siguientes:

1. Muchkas o espejos de agua
2. Quyllur Watgakuna (observatorio de estrellas),
3. Wankas, inti Watgakuna o reloj solar.
4. Inti punkus o portadas del Sol
5. Ushnus o centros rituales astronómicos.

Los Yachag runa de la cultura andina de Yaruwilca, para dedicarse a la astronomía construyeron los quyllur watgakuna o espejo astronómico que también se llaman muchkas.

La muchka con agua funciona como un telescopio, a través del cual se observa la imagen del Sol y mancha negra que contiene en su interior.

Con este instrumento se observa no solo al Sol, sino al costado del Sol, se observa otro pequeño astro, lo cual nos llama la atención. El pequeño astro que se encuentra al lado del Sol, posiblemente sea el planeta Mercurio.

Quyllur watgakuna, que se conocen con el nombre de muchkas, son unos morteros o pocitos esculpidos o cavados sobre la superficie plana de una piedra.

Estos muchkas, con agua que son como unos espejos, servían para observar diversos fenómenos del espacio celeste andino como los eclipses y la mancha negra del Sol.

Con estos quyllur watgakuna que Milla Villena llama espejos astronómicos que fueron equivalentes a los telescopios del mundo occidental,

los Jatun Yachag Runas del mundo andino, se dedicaron a observar fenómenos del espacio celeste desde épocas muy tempranas y se encuentran en Huánuco y todo el territorio nacional.

Fernández Muñoz, A. (2017) en su investigación titulada: Un estudio sistemático de los fenómenos astronómicos en la sociedad maya durante el Periodo Clásico, sostiene que los Aztecas y Mayas, tuvieron conocimientos astronómicos para lo cual construyeron observatorios, al respecto, explica: Todas las civilizaciones de la antigüedad mostraron reverencia hacia la bóveda celeste: el movimiento cíclico del Sol, de la Luna, de los planetas y de las estrellas. Nuestros ancestros fueron grandes observadores del cielo, asentando alrededor de él su panteón sagrado. Fue para ellos, un gran reloj astronómico, regidor del tiempo y sus ciclos vitales. En los ciclos astronómicos, como el acaecimiento y salida del Sol, vieron periodos de tiempo estables y ordenados, una base inalterable dónde establecer su cosmovisión.

Boccas, M. (2004) en su investigación titulada: Topografía y astronomía: dos herramientas de apoyo en arqueología, al referirse sobre el solsticio, explica que los solsticios son momentos claves ya que indican puntos singulares del camino del sol en el horizonte. Solsticio significa "sol quieto" ya que da la impresión se detiene en su movimiento la carrera del sol, para luego continuar girando desde su salida sol en los solsticios, al respecto explica: El Solsticio: un Momento Clave Existen dos argumentos simples e importantes que nos permiten explicar el interés del Hombre prehistórico en el cielo. En primer lugar, recordamos que, al vivir la mayoría del tiempo al aire libre,

nuestros ancestros eran excelentes observadores de la naturaleza (incluyendo el cielo). En segundo lugar, podríamos decir que los seres humanos miraban el cielo por necesidad: en ausencia de reloj de pulsera o de calendario mural, sólo el paso del sol en el cielo durante el día permite ubicarse temporalmente a corto plazo (horas).

Lull, J. (2016) En su artículo titulado: Una aproximación a la astronomía del antiguo Egipto afirma que los antiguos egipcios observaban el cielo, afirma que las pirámides están relacionadas con el alineamiento de los fenómenos del espacio celeste que evidencia el conocimiento astronómico y cosmogónicas en su arquitectura, de las alineaciones astronómicas e imagen del orden cósmico, de sus sacerdotes astrónomos, de sus instrumentos astronómicos para medir el tiempo, y de su conocimiento de los cuerpos de la bóveda celeste. (p.390)

Fernández Muñoz, A. (2017) en su investigación titulada: Un estudio sistemático de los fenómenos astronómicos en la sociedad maya durante el Periodo Clásico, sostiene que los Aztecas y Mayas, tuvieron conocimientos astronómicos para lo cual construyeron observatorios, al respecto, explica: Todas las civilizaciones de la antigüedad mostraron reverencia hacia la bóveda celeste: el movimiento cíclico del Sol, de la Luna, de los planetas y de las estrellas. Nuestros ancestros fueron grandes observadores del cielo, asentando alrededor de él su panteón sagrado. Fue para ellos, un gran reloj astronómico, regidor del tiempo y sus ciclos vitales. En los ciclos astronómicos, como el acaecimiento y salida del Sol, vieron periodos de tiempo estables y ordenados, una base inalterable dónde establecer su

cosmovisión. Los análisis de una amplia muestra de datos han permitido observar la existencia de los alineamientos de los edificios monumentales, principalmente hacia las salidas y puestas del Sol en ciertas fechas de importancia calendárica. Lo que sugiere a su vez el uso de calendarios observacionales con la finalidad de programar las actividades cívicas y rituales de la comunidad.

Desde este punto de vista se puede afirmar que existen importantes investigaciones a nivel internacional que nos sirve de antecedentes a nivel internacional, sobre la existencia de conocimientos astronómicos que tuvieron las civilizaciones como es caso de la cultura Maya y Azteca de México.

Garcilaso de la Vega en los Comentarios, afirma que alcanzaron la cuenta del año y los solsticios y equinoccios más con toda su rusticidad, alcanzaron los Incas que el movimiento del Sol se acababa en un año, al cual llamaron huata: es nombre y quiere decir año.

Afirma que alcanzaron a conocer los solsticios del verano y del invierno, los cuales dejaron escritos con señales grandes y notorias, que fueron ocho torres que alcanzaron al oriente y otras ocho al poniente de la ciudad del Cuzco, puestas de cuatro en cuatro, dos pequeñas de a tres estados, poco más o menos de alto en medio de otros dos grandes: las pequeñas estaban diez y ocho o veinte pies la una de la otra; a los lados, otro tanto espacio, estaban las otras dos torres grandes.

El cronista indio, Guamán Poma de Ayala, (1993). al referirse que tuvieron conocimiento del movimiento del sol y la luna, escribe:

De cómo sabían contar los días de la luna y miraban el andar del Sol y el ruedo de la del Sol y la Luna, miraban por la mañana el apuntar del Sol y el poner del Sol y para coger el fruto y romper la tierra, y poder regar la tierra y otros beneficios entendían los filósofos y astrólogos indios y de ello hasta hoy los entienden los viejos y los mozos que no saben leer. De cómo dichos filósofos, que ellos llaman Camasca Amauta Runa, entendían por las estrellas y cometas y eclipses del Sol y de la Luna, de tempestades, veían esta dicha señal y decían que había de suceder tal o cual cosa. (p.54).

Desde este punto de vista se puede afirmar que todas las culturas y sociedad antiguas, por una necesidad histórica de sobrevivencia humana para continuar existiendo en el mundo indómito, muchas veces agreste, algunas veces desconocido, tuvieron necesidad de observar el cielo y sobre la base de su observación del cielo establecieron un calendario astronómico.

Para observar el movimiento del Sol y la Luna construyeron instrumentos e observación astronómica, cuyos vestigios y evidencias aún existen hasta la actualidad.

CONCLUSIONES

CONCLUSIÓN 1

Existen vestigios antropológicos conformados por los quilqas o pinturas rupestres con representaciones astronómicas o astrofórmicas con dibujos del Sol, Luna, chacana, galaxias, etc. que constituyen evidencias del nacimiento y desarrollo temprano de los conocimientos astronómicos de los runas de la cultura andina de Yaruwilca.

CONCLUSIÓN 2

Existen vestigios arqueológicos conformado por los muchkas, wankas, ushnus, inti punkus o portadas del Sol y otros vestigios arqueológicos que existen en los distritos de la provincia de Yaruwilca que fueron construidos con fines observacionales para dedicarse a la astronomía con fines agrícolas, pecuarias y sociales.

CONCLUSIÓN 3

Existe vestigios arqueológicos conformados por construcciones o edificaciones con ventanas de forma de cruz, forma de T, que existen en los distritos de la provincia andina de Yarowilca y otras provincias de la región Huánuco, que constituyen evidencias del conocimiento astronómico que tuvieron los runas de la cultura prehispánica de Yaruwilca.

SUGERENCIAS

SUGERENCIA 1

A los estudiantes de la Faculta de Ciencias de la Educación

Sugiero a los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, realizar investigaciones científicas cualitativas no solo para corroborar o contradecir la presente investigación, sino también para rescatar, revalorar y difundir su conservación, los vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos, forman parte de nuestro patrimonio cultural de la nación.

SUGERENCIA 2

A los docentes de la UNHEVAL sugiero que realicen investigaciones de carácter interdisciplinar y transdisciplinar para conocer nuestro legado histórico que nos dejaron nuestros antepasados, por cuanto es importante conocer

nuestro pasado histórico, para mirar el presente y proyectarnos al futuro valorando nuestra identidad cultural.

SUGERENCIA 3

A las autoridades de la UNHEVAL

A las autoridades universitaria de la UNHEVAL, sugiero a manera de articularse y vincularse con nuestro valioso pasado histórico, se dignen en crear la nueva Facultad de carácter transdisciplinar denominado Facultad de Antropología, arqueología y arqueoastronomía, como la tienen otras universalidades, a fin de profesionales puedan realizar estudios e investigaciones para determinar la antigüedad de estos vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos que forman parte de nuestra identidad cultural local, regional y nacional.

SUGERENCIA 5

A los Gobiernos locales distritales y provinciales

A los gobiernos, sugiero que elaboren en un mapa arqueológico a fin identificar, difundir y poner puesta en valor con fines de investigación, estudio, enseñanza aprendizaje y a fin de promover un turismo cultural vivencial sostenible y sustentable.

SUGERENCIA 6

A la Dirección Regional y Ministerio de Cultura, sugiero que declaren como patrimonio cultural de la nación todos los vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos que existen en los diversos distritos y provincias de la región Huánuco y en todo el territorio nacional.

VI. Referencias bibliográficas:

- Alvarez, M. (s/f) Trabajos de Arqueoastronomía: Objetivo cumplido. Huygens nº 61 Julio - Agosto Página 26.
- Ampudia Zaragoza, T. (1978) *El arte rupestre en Huánuco como legado pre histórico*. Actas del III Congreso Peruano del Hombre y la Cultura Andina.
- Anticona Cebrián, J. P. (2017) *La Filosofía en los incas*. Lima, UNMSM.
- Arguedas, J. M. (2015). *Dioses y Hombres de Huarochirí*, Lima. Fondo Editorial UARM.
- Asmat Vásquez, E. R. (2019) *Análisis arqueoastronómico del templo de Queneto para determinar su relación con el sol, en el valle de Virú, La Libertad*.
- Barrera Luna, R. (2013) *El concepto de la Cultura: definiciones, debates y usos sociales*. Revista digital de Historia y Ciencias Sociales Artículo N° 343.
- Boccas, M. (2004) en su investigación titulado: Topografía y astronomía: dos herramientas de apoyo en arqueología. Chungará (Arica) v.36 supl. espect2 Arica sep.
- Bonilla Romero, J. y otros (2019) *La Arqueoastronomía, una alternativa de enseñanza de la Astronomía Precolombina en el contexto universitario*. Tesis Universidad Francisco de Caldas de Colombia.
- Cardich, A. (1958) *Los Yacimientos de Lauricocha. Nuevas Interpretaciones de la Pre Historia Peruana*. Centro Argentino de Estudios Prehistóricos, Bs.As.

- Cohen, M. N. (1993) *La crisis alimentaria de la Pre historia. La superpoblación los orígenes de la agricultura*. Madrid, Alianza Universidad.
- Casares Contreras, O. J. (2017) *Del cielo al inframundo: observatorios astronómicos subterráneos de Mesoamérica*. México, Revista científica de temas regionales No. 2, pp.105-122.
- Colin A. Roman (1969) *Enigmas de las Galaxias*. España, Salvat Editores.
- Choy, E. (1976) *Antropología e Historia*. Lima, UNMSM.
- Cuautli, J. (2021) Pasos cenitales del Sol en Monte Alban Theotehuacan y Xochicalco. Suplemento Cultural el Tlacuache / Número 978
- Curi Noreña, B. (2014) Apuntes sobre el más allá en el mundo andino. Lima, UNMSM.
- Cruz, M. (2018) *Cosmovisión andina e interculturalidad: una mirada al desarrollo sostenible desde el sumak kawsay*. Revista Chakiñan No 5 Riobamba may./ago.
- Depaz Toledo, Z. (2015) *La cosmo-visión andina en el Manuscrito de Huarochirí*. Lima, Ed. Vicio Perfecto.
- Engels, F. (1966) *Dialéctica de la Naturaleza*, Lima, Ed. Latinoamericana.
- Feinstein, A. (1969) *Astronomía Elemental*, Buenos Aires. Ed Kapeluz.
- Galindo Trejo, J. (2009) La astronomía prehispánica como expresión de las nociones de espacio y tiempo en Mesoamérica. México. Universidad Autónoma.
- Guamán Poma de Ayala, F. (1993) *Nueva Crónica y Buen Gobierno T.I y II*. México, Fondo de Cultura Económica.

- Galindo, S. y Klapp, J. y otros (2009) *Arqueoastronomía y la traza urbana en Teotihuacan*. Ciencia Ergo Sum, vol. 16, núm. 2, julio-octubre, 2009, pp. 199-212 Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México
- Garcilaso de la Vega (1970) *Historia General del Perú*. Los Comentarios Reales, T.I. Lima, Ed. Universo.
- Ghezzi, I. y Rodríguez, R. (2015) *Primera serie dendroarqueológica en los Andes Centrales: resultados preliminares de Chankillo*, Casma Bulletin de l'Institut français d'études andines, vol. 44, núm. 1, pp. 1-21
- Gómez Pardo, R. (2011) *Pensamiento Prehispánico y Filosofía. Un acercamiento desde la Hermenéutica*. Cuadernos de Filosofía Antiamericana N° 104/pp.15-38.
- Granados Saucedo, F. (2019) *Arqueoastronomía y paisaje en El Cerrito, Querétaro*. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, 2019. 326.
- Hernandez Soto, J. (2015) *El Encuentro entre la Filosofía Andina y el pensar andino*. Lima, UMSM.
- Hernández Sampieri, R. (2006) *Metodología de la Investigación*. México, Mc Graw Hill.
- Hostin, M. (2008) *El estudio científico de los megalitos*. La Arqueoastronomía. México.
- Korshunov, A.M (2006) *Actividad, conciencia y conocimiento científico*. Lima, Educap.
- Lull, J. (2016) *Una aproximación a la astronomía del antiguo Egipto desde diversas perspectivas*. Universidad Autónoma de Barcelona.

- Lumbreras, G. (1981) *Los orígenes de la civilización en el Perú*. Lima, Ed. Milla Batres.
- Lumbreras, G. (1974) *La arqueología como ciencia social*. Lima, HISTAR, del hombre americano. Montevideo, Comisión del Reencuentro y la Amistad.
- Mejuto González, J. (2013) *Arqueoastronomía: el espacio celeste en la interpretación arqueológica*. Madrid, Tesis Universidad Complutense.
- Milla Villena, C. (2002) *El Ayni*. Lima, Ed. Amaru Waira.
- Milla Villena, C. (2008) *Génesis de la cultura andina*. Lima, Ed. Amaru Waira.
- Minniti Morgan, E. R. (2009) *Notas sobre arqueoastronomía indígena*, Córdoba-UNC.
- Mouliana, R. y otros (2018) *Correlatos en las constelaciones semióticas del sol y de la luna en las áreas centro y sur andinas*. Boletín del museo chileno de arte precolombino Vol. 23, Nº 2, 2018, pp. 121-141, Santiago de Chile.
- Oparin, Alexander Ivánovich (2009) *El Origen de la Vida*. Fondo Editorial Cultura.
- Ortiz García, E. (2011) *Los incas y el Sol: métodos de observación solar y calendario incaicos* Dpto. de Física Universidad de Alcalá de Henares, Madrid, España.
- Ortiz García, E. (2012) *Una aproximación a los estudios arqueoastronómicos en los andes precolombino*. Chile. diálogo andino - revista de historia, geografía y cultura andina, núm. 39, junio, pp. 57-72 Universidad de Tarapacá Arica.

- Ponce de León, A. (2018) *La evolución humana: un conocimiento integrador*. Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales. México, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Peña Cabrera, A (1993) *Racionalidad Andina y Racionalidad Occidental*. Puno, CIDSA.
- Pérez Haristoy, R. (2012) *La importancia del estudio arqueoastronómico en la construcción del paisaje del Mundo Antiguo*. Revista de Historia y Geografía N° 27.
- Pinasco Carella, A. (1994) *Arqueoarquitectura. Aporte de la disciplina de la Arquitectura al estudio de los monumentos arqueológicos*. España. Consejo Superior de Investigaciones Científicas Licencia.
- Pinasco Carella, A. (2017) *El orden de un espacio y tiempo organizado, en el santuario de Pachacamac*. Tesis para obtener el título de Magister en Historia con mención en Estudios Andinos. Pontificia Universidad Católica del Perú Escuela de Posgrado Programa de estudios Andinos.
- Pino M, J. L. (2011) *El Ushnu de Huánuco Pampa y los marcadores Astronómicos*. Lima, UNMSM.
- Rodríguez Nigro. J. C. (2016.) *Los primeros pobladores de América*. Origen
- Rivara de Tuesta, M. L. (1994) *Pensamiento pre-hispánico y filosofía e ideología en Latinoamérica*. Lima, UNM de San Marcos.
- Roman Colin, A. (1972) *Enigmas de las galaxias*. España, Ed. Grafica Estrella.
- Rubina López, A. (2015) *Interpretación filosófica de las pinturas rupestres de la región Huánuco*. Imprenta gráfica Juliams.

- Rubina López, A. (2016) *Conocimiento Astronómico y Pensamiento Filosófico en el Mundo andino del Chinchaysuyu*. Huánuco. Imprenta gráfica. Colograf.
- Rubina López, A. (2018) *Evolución de los machay runa, origen de la cultura Yaruwilca y runas del mundo andino del Chinchaysuyu.*, Ed. Cosmos.
- Rubina López, A. (2020) *Competencias investigativas y redacción de artículos científicos de investigación*. DIU – UNHEVAL.
- Rubina López, A. (2021) *Kotosh Mito, Warikilla, Wancachupaychu y otros Kotosh de valle de Huallaga*, DIU UNHEVAL 2021.
- Sandoval Miranda, J. G. (2018) *Fundamentos Ontológicos en la filosofía andina de Josef Estermann*. Bogotá Universidad Santo Tomás.
- Sánchez Huaranga, C. D. (2015) *La Chakana y la cruz cristiana: rituales, religión, fiestas, ideologías y simbologías en los conjuntos urbanos*. UNSM.
- Siderov, M. (1988) *Cómo el hombre llegó a pensar*. Lima, Ed. Perú Andino.
- Shapley, H. (1947) *Galaxias*. Argentina, Ed. Pleamar.
- Soria Suarez, R. y otros (2020) *Espacios de interpretación arqueoastronómicos y turismo científico*. Centro de Interpretación arqueoastronómico en Chankillo. Universidad Peruana Unión.

ANEXO

Matriz de consistencia**Título: Evidencias del conocimiento astronómico en el mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca**

Problema	Objetivos	Hipótesis	Método
<p>Planteamiento General: ¿Cuáles son los vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos que constituyen evidencias del desarrollo de conocimiento astronómico que tuvieron los runas del mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca?</p> <p>Planteamiento específico: P.E.1 ¿Cuáles son los vestigios antropológicos que constituyen evidencias del nacimiento y desarrollo temprano de los conocimientos astronómicos de los runas de la cultura andina de Yaruwilca?</p> <p>P.E.2 ¿Cuál es el significado de los vestigios arqueológicos conformados por los muchkas, wankas, ushnus, inti punkus o portadas del Sol y otros vestigios arqueológicos que existen en los distritos de la provincia de Yaruwilca que fueron construidos con fines observacionales para dedicarse astronomía con fines agrícolas, pecuarias y sociales?</p> <p>P.E.3 ¿Cuál es el significado de los vestigios arqueológicos conformados por construcciones o edificaciones con ventanas de forma de cruz, forma de T, que existen en los distritos de la provincia andina de Yaruwilca y otras provincias de la región Huánuco, que constituyen evidencias del conocimiento astronómico que tuvieron los runas de la cultura prehispánica de Yaruwilca?</p>	<p>Objetivo General: Identificar vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos que constituyen evidencias del desarrollo de conocimiento astronómico que tuvieron los runas del mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca.</p> <p>Objetivo Específico: O.E.1. Identificar vestigios antropológicos conformados por los quilqas o pinturas rupestres con representaciones astronómicas o astrofórmicas con dibujos del Sol, Luna, chacana, galaxias, etc. que constituyen evidencias del nacimiento y desarrollo temprano de los conocimientos astronómicos de los runas de la cultura andina de Yaruwilca.</p> <p>O.E.2. Interpretar el significado de los vestigios arqueológicos conformados por los muchkas, wankas, ushnus, inti punkus o portadas del Sol y otros vestigios arqueológicos que existen en los distritos de la provincia de Yaruwilca que fueron construidos con fines observacionales para dedicarse astronomía con fines agrícolas, pecuarias y sociales.</p> <p>O.E.3 Interpretar el significado de los vestigios arqueológicos conformados por construcciones o edificaciones con ventanas de forma de cruz, forma de T, que existen en los distritos de la provincia andina de Yaruwilca y otras provincias de la región Huánuco, que constituyen evidencias del conocimiento astronómico que tuvieron los runas de la cultura prehispánica de Yaruwilca.</p>	<p>Hipótesis General Existen vestigios antropológicos, arqueológicos y arqueoastronómicos que constituyen evidencias del desarrollo de conocimiento astronómico que tuvieron los runas del mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca.</p> <p>H. E 1: Existen vestigios antropológicos conformados por los quilqas o pinturas rupestres con representaciones astronómicas o astrofórmicas con dibujos del Sol, Luna, chacana, galaxias, etc. que constituyen evidencias del nacimiento y desarrollo temprano de los conocimientos astronómicos de los runas de la cultura andina de Yaruwilca.</p> <p>H. E. 2: Existen vestigios arqueológicos conformados por los muchkas, wankas, ushnus, inti punkus o portadas del Sol y otros vestigios arqueológicos que existen en los distritos de la provincia de Yaruwilca que fueron construidos con fines observacionales para dedicarse astronomía con fines agrícolas, pecuarias y sociales.</p> <p>H.E.3. Existen vestigios arqueológicos conformados por construcciones o edificaciones con ventanas de forma de cruz, forma de T, que existen en los distritos de la provincia andina de Yaruwilca y otras provincias de la región Huánuco, que constituyen evidencias del conocimiento astronómico que tuvieron los runas de la cultura prehispánica de Yaruwilca</p>	<p>Métodos Observación Análisis Dialéctico</p> <p>Instrumentos Ficha de Observación Cámara digital Filmadora Fichas textuales Cuaderno de apuntes (cuaderno de ocurrencias)</p>



FICHA DE OBSERVACIÓN

LUGAR: _____

VESTIGIO ARQUEOLÓGICO	SITUACION		
	ILEGIBLE	DETERIORADO	CONSERVADO
1. Pinturas rupestres			
2. Muchkas o espejos de agua			
3. Wankas o reloj solar			
4. Inti punkus o portadas del Sol			
5. Ushnush u observatorios			



GUIA DE OBSERVACION

LUGAR DE OBSERVACIÓN

VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS
FECHA DE OBSERVACION:
¿DONDE SE ENCUENTRA EL VESTIGIO?
¿QUÉ ELEMENTOS CULTURALES QUE SE OBSERVA
¿QUE CANTIDAD DE VESTIGIOS ARQUEOLOGICOS EXISTE?
<p>BREVE DESCRIPCION DEL VESTIGIOS ARQUEOASTRONOMICO QUE SE OBERVA</p> <p>1. Vestigios antropológicos:</p> <p>2. Vestigios arqueológicos:</p> <p>3. Vestigios arqueoastronómicos:</p> <p>3.1. Morteros o muchas:</p> <p>3.2. Wankas o reloj solar</p> <p>3.4. Inti punkus</p> <p>3.5. Observatorios o watgakuna</p> <p>3.6. Shayhuash</p> <p>3.7. Ushnu</p>



FICHA DE VALIDACIÓN DEL EXPERTO N° 01

NOMBRES Y APELLIDOS DE EXPERTO	NEIL RAUL CORI VARGAS
CENTRO DE TRABAJO	Facultad Educación – UNHEVAL
GRADO ACADÉMICO	Magíster en Educación
D.N.I N°	DNI 80067703
N° CELULAR	997776353

CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS 1 y 2

CRITERIOS DE VALORACIÓN CON RESPECTO A LA CANTIDAD DE PREGUNTAS	Insuficiente	Medianamente suficiente	Suficiente
			X
Observaciones:			

CRITERIOS DE VALORACIÓN CON RESPECTO AL CONTENIDO:

Coherencia con el planteamiento, objetivos, variables e indicadores de estudio

Tiene coherencia	Tiene Pertinencia	Tiene relevancia	Tiene claridad
SI (X) NO ()	SI (X) NO ()	SI (X) NO ()	SI (X) NO ()
Observaciones:			

CRITERIOS DE VALORACIÓN CON RESPECTO A LA CALIDAD DEL INSTRUMENTO FICHA Y GUIA DE OBERVACION:

REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
			EXCELENTE
Sugerencias:			

Habiendo tenido a la vista la matriz de consistencia y los instrumentos de recojo de datos, la ficha y la guía de observación que servirá para el recojo de información de la investigación cualitativa titulado: **Evidencias del conocimiento astronómico en el mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca**, en mi condición de Docente de la Facultad de Educación de la UNHEVAL, doy por validado dicho instrumento de recojo de datos o de información.

Cayhuayna, 20 de agosto de 2021.

Mg. Neil Raúl Cori Vargas
Docente – UNHEVAL
DNI 80067703



FICHA DE VALIDACIÓN DEL EXPERTO N° 02

NOMBRES Y APELLIDOS DE EXPERTO	Arturo Lucas Cabello
CENTRO DE TRABAJO	Facultad de Educación – UNHEVAL
GRADO ACADÉMICO	Doctor en Educación
D.N.I N°	D.N.I 22490418
N° CELULAR	

CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS 1 y 2

CRITERIOS DE VALORACIÓN CON RESPECTO A LA CANTIDAD DE PREGUNTAS	Insuficiente	Medianamente suficiente	Suficiente
			X
Observaciones:			

CRITERIOS DE VALORACIÓN CON RESPECTO AL CONTENIDO:

Coherencia con el planteamiento, objetivos, variables e indicadores de estudio

Tiene coherencia	Tiene Pertinencia	Tiene relevancia	Tiene claridad
SI (X) NO ()	SI (X) NO ()	SI (X) NO ()	SI (X) NO ()
Observaciones:			

CRITERIOS DE VALORACIÓN CON RESPECTO A LA CALIDAD DEL INSTRUMENTO N° 1 y 2:

REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
			EXCELENTE
Sugerencias:			

Habiendo tenido a la vista la matriz de consistencia y los instrumentos de recojo de datos, la ficha y la guía de observación que servirá para el recojo de información de la investigación cualitativa titulado: **Evidencias del conocimiento astronómico en el mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca**, en mi condición de Docente de la Facultad de Educación de la UNHEVAL, doy por validado dicho instrumento de recojo de datos o de información.

Cayhuayna, 20 de setiembre de 2021.

Dr. Arturo Lucas Cabello
D.N.I 22490418



FICHA DE VALIDACIÓN DEL EXPERTO N° 03

NOMBRES Y APELLIDOS DE EXPERTO	WILFREDO ANTONIO SOTIL CORTAVARRIA
CENTRO DE TRABAJO	UNHEVAL
GRADO ACADÉMICO	DOCTOR EN EDUCACIÓN
D.N.I N°	22417860
N° CELULAR	

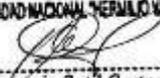
CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS 1 y 2			
CRITERIOS DE VALORACIÓN CON RESPECTO A LA CANTIDAD DE PREGUNTAS	Insuficiente	Medianamente suficiente	Suficiente
Observaciones:			

CRITERIOS DE VALORACIÓN CON RESPECTO AL CONTENIDO: Coherencia con el planteamiento, objetivos, variables e indicadores de estudio			
Tiene coherencia	Tiene Pertinencia	Tiene relevancia	Tiene claridad
SI (X) NO ()	SI (X) NO ()	SI (X) NO ()	SI (X) NO ()
Observaciones:			

CRITERIOS DE VALORACIÓN CON RESPECTO A LA CALIDAD DEL INSTRUMENTO N° 1 y 2:			
REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
		MUY BUENA	
Sugerencias:			

Habiendo tenido a la vista la matriz de consistencia y los instrumentos de recojo de datos, la ficha y la guía de observación que servirá para el recojo de información de la investigación cualitativa titulado: **Evidencias del conocimiento astronómico en el mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca**, en mi condición de Docente de la Facultad de Educación de la UNHEVAL, doy por validado dicho instrumento de recojo de datos o de información.

Cayhuayna, 10 de octubre de 2021.


 UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
 Wilfredo Antonio Sotil Cortavarría
 DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



FICHA DE VALIDACIÓN DEL EXPERTO N° 04

NOMBRES Y APELLIDOS DE EXPERTO	HEYBER ECHEVARRIA TRUJILLO
CENTRO DE TRABAJO	UNHEVAL
GRADO ACADÉMICO	DOCTOR EN EDUCACIÓN
D.N.I N°	22669203
N° CELULAR	

CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS 1 y 2			
CRITERIOS DE VALORACIÓN CON RESPECTO A LA CANTIDAD DE PREGUNTAS	Insuficiente	Medianamente suficiente	Suficiente
			X
Observaciones:			

CRITERIOS DE VALORACIÓN CON RESPECTO AL CONTENIDO: Coherencia con el planteamiento, objetivos, variables e indicadores de estudio			
Tiene coherencia	Tiene Pertinencia	Tiene relevancia	Tiene claridad
SI (X) NO ()	SI (X) NO ()	SI (X) NO ()	SI (X) NO ()
Observaciones:			

CRITERIOS DE VALORACIÓN CON RESPECTO A LA CALIDAD DEL INSTRUMENTO N° 1 y 2:			
REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
		Muy buena	
Sugerencias:			

Habiendo tenido a la vista la matriz de consistencia y los instrumentos de recojo de datos, la ficha y la guía de observación que servirá para el recojo de información de la investigación cualitativa titulado: **Evidencias del conocimiento astronómico en el mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca**, en mi condición de Docente de la Facultad de Educación de la UNHEVAL, doy por validado dicho instrumento de recojo de datos o de información.

Cayhuayna, 22 de agosto de 2021.

Heyber Echevarria Trujillo
DNI 22669203

Firma del experto
D.N.I 22669203



FICHA DE VALIDACIÓN DEL EXPERTO Nº 05

NOMBRES Y APELLIDOS DE EXPERTO	ORLANDO ASCAYO LEÓN
CENTRO DE TRABAJO	UNHEVAL
GRADO ACADÉMICO	DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
D.N.I Nº	41722427
Nº CELULAR	951078955

CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS 1 y 2			
CRITERIOS DE VALORACIÓN CON RESPECTO A LA CANTIDAD DE PREGUNTAS	Insuficiente	Medianamente suficiente	Suficiente
Observaciones:			

CRITERIOS DE VALORACIÓN CON RESPECTO AL CONTENIDO: Coherencia con el planteamiento, objetivos, variables e indicadores de estudio			
Tiene coherencia	Tiene Pertinencia	Tiene relevancia	Tiene claridad
SI (X) NO ()	SI (X) NO ()	SI (X) NO ()	SI (X) NO ()
Observaciones:			

CRITERIOS DE VALORACIÓN CON RESPECTO A LA CALIDAD DEL INSTRUMENTO Nº 1 y 2:			
REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
	BUENA		
Sugerencias:			

Habiendo tenido a la vista la matriz de consistencia y los instrumentos de recojo de datos, la ficha y la guía de observación que servirá para el recojo de información de la investigación cualitativa titulado: **Evidencias del conocimiento astronómico en el mundo andino prehispánico de la cultura Yaruwilca**, en mi condición de Docente de la Facultad de Educación de la UNHEVAL, doy por validado dicho instrumento de recojo de datos o de información.

Cayhuayna, 20 de agosto de 20 21.

Firma del experto
D.N.I 41722427
Orlando Ascayo León

ANEXO N° 04
ESQUEMA DE TESIS CUALITATIVA
 (Esquema que puede ser adoptado o mejorado de acuerdo a la característica singular de cada Escuela Profesional)

CARÁTULA**CONTENIDO INTERIOR**

Dedicatoria

Agradecimiento

Resumen

Traducción del Resumen en idioma extranjero o lengua nativa

Índice

Introducción

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del problema de investigación

1.2 Formulación del problema de investigación general y específicos.

1.3 Formulación de objetivos generales y específicos

1.4 Justificación

1.5 Limitaciones

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 Marco contextual e institucional

2.2 Antecedentes de la Investigación

2.3 Bases teóricas

2.4 Bases Conceptuales

2.5. Bases epistemológicas o Bases filosóficas o Bases antropológicas

CAPÍTULO III. MARCO METODOLOGICO

3.1 Ámbito

3.2 Población

3.3 Diseño de estudio

3.4 Matriz de categorías

3.5 Métodos, Técnicas e instrumentos

3.6 Análisis de Datos

3.7 Consideraciones éticas

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSION (según corresponde)

4.1 Análisis de discurso o contenido

4.2 Análisis de familias o categorías

4.3 Análisis de Topologías

4.4 Teorías Implícitas

CAPÍTULO V. APROXIMACION CONCEPTUAL DEL FENOMENO DE ESTUDIO (opcional)**CONCLUSIONES****RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (APA o Vancouver y otras que pueden ser definidas por la propia Facultad)

ANEXOS (Numerados correlativamente:

Anexo 01,

Anexo 02,

Anexo 03 Fotos documentos

Matriz de Discurso • Consentimiento informado • Instrumentos

NOTA BIOGRÁFICA ACTA DE DEFENSA DE TESIS AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICA



“Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia”
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN-HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



Al Servicio de la Sociedad con una Educación de Calidad

RESOLUCIÓN N° 1404-2021-UNHEVAL-FCE/D

Cayhuayna, 26 de octubre de 2021

CONSIDERANDO:

Que con Resolución N° 077-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 11/12/20 recibida vía correo electrónico se proclama y acredita a partir del 14 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024, como Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación al Dr. **Ciro Ángel LAZO SALCEDO**;

Que con Resolución de Consejo Universitario N° 1538-2020-UNHEVAL de fecha 14/09/20, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco, estableciendo en el Art. 37° *El interesado que va obtener el título profesional o el profesional que va obtener el título de segunda especialidad profesional, por la modalidad de tesis, debe solicitar al Decano de la Facultad mediante solicitud en el último año de estudios la designación de un Asesor de Tesis, adjuntando un (01) ejemplar del Proyecto de Tesis cuantitativa, cualitativa o mixto, aprobado en el desarrollo de la asignatura de tesis o similar, con el visto bueno del docente. Previamente deberá contar con la constancia de Exclusividad del tema que será expedida y remitido por la Unidad de Investigación de la Facultad;*

Que mediante Constancia N° 0315-2021-UNHEVAL-FCE/UI, recibido el 22/10/21 el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación, remite la constancia de exclusividad y designación de asesor del Proyecto de Tesis titulada: **EVIDENCIAS DEL CONOCIMIENTO ASTRONÓMICO EN EL MUNDO ANDINO PREHISPÁNICO DE LA CULTURA YARUWILCA**, presentada por el estudiante **Alejandro RUBINA LÓPEZ**, del Programa de Segunda Especialidad Profesional en Educación con Mención en **Investigación y Gestión Educativa** y contando con la autorización del **Dr. Haiber ECHEVARRÍA RODRÍGUEZ**;

Estando dentro de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, en concordancia con la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la UNHEVAL;

SE RESUELVE:

- 1º **DESIGNAR** al **Dr. Haiber ECHEVARRÍA RODRÍGUEZ** como Asesor de Tesis titulada: **EVIDENCIAS DEL CONOCIMIENTO ASTRONÓMICO EN EL MUNDO ANDINO PREHISPÁNICO DE LA CULTURA YARUWILCA**, presentada por el estudiante **Alejandro RUBINA LÓPEZ** del Programa de Segunda Especialidad Profesional en Educación con Mención en **Investigación y Gestión Educativa**, por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.
- 2º **DAR A CONOCER** la presente resolución al interesado para los fines pertinentes.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

Dr. **Angel Lazo Salcedo**
 DECANO

C.c.
Asesor/Interesado/Archivo



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN - HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Facultad de Ciencias de la Educación a los **ONCE** días del mes de **ENERO** del año dos mil veintidós, reunidos en la plataforma virtual de Cisco Webex de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán; los miembros del Jurado conformado por docentes ordinarios acreditados según **Resolución N° 0022-2022-UNHEVAL/FCE-D** de fecha **10 de enero** del año dos mil veintidos:

Dr. Ewer PORTOCARRERO MERINO
Dr. Adalberto LUCAS CABELLO
Dr. Ciro LAZO SALCEDO
Mg. Raúl ALIAGA CAMARENA

PRESIDENTE
SECRETARIO
VOCAL
ACCESITARIO

Con el asesoramiento de la **Dr. Haiber ECHEVARRIA RODRIGUEZ**; el (la) aspirante a optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Educación con Mención en **Investigación y Gestión Educativa**; **Sr(a): Alejandro RUBINA LOPEZ** procedió a sustentar su Tesis titulada **EVIDENCIAS DEL CONOCIMIENTO ASTRONÓMICO EN EL MUNDO ANDINO PREHISPÁNICO DE LA CULTURA YARUWILCA**, inició el proceso de sustentación a las 8:00 horas y concluyó a las 9:20 horas.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del jurado procedió a la evaluación del aspirante, teniendo presentes los criterios siguientes:

- | | |
|------------------------------------|-------|
| 1. Presentación | (0-2) |
| 2. Exposición | (0-3) |
| 3. Dominio del tema | (0-5) |
| 4. Aportes y originalidad | (0-3) |
| 5. Defensa de la tesis | (0-5) |
| 6. Dicción y dominio del escenario | (0-2) |

Observaciones:

.....

.....

.....

Quedando el/la aspirante con la nota de: DIESISIETE (17), por lo que se declara APROBADO por UNANIMIDAD

Con lo cual, se dio por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado en señal de conformidad.

PRESIDENTE
DNI N° 41532361

SECRETARIO
DNI N° 22491809

VOCAL
DNI N° 22415868



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN-HUÁNUCO
 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
 "Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



CONSTANCIA N°0315-2021-UNHHEVAL-FCE/UI

CONSTANCIA DE EXCLUSIVIDAD DEL TÍTULO PARA PROYECTO DE TESIS

LA DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:

Hace constar que el título para Proyecto de Tesis: **EVIDENCIAS DEL CONOCIMIENTO ASTRONÓMICO EN EL MUNDO ANDINO PREHISPÁNICO DE LA CULTURA YARUWILCA**; presentado por el estudiante del Programa de Segunda Especialidad Profesional en Educación con mención en **Investigación y Gestión Educativa**

➤ Alejandro RUBINA LÓPEZ

Asesor: **Dr. Haiber P. ECHEVARRÍA RODRÍGUEZ**

Tiene la exclusividad del título, por lo que se emite la constancia para los fines que considere

Cayhuayna, 22 de octubre de 2021



Dr. Manuel R. Blanco Allaga
 Director de la Unidad de Investigación
 Facultad de Ciencias de la Educación



VALE BORRADOR.pdf

22 dic 2021

22628 palabras/125634 caracteres

Alejandro RUBINA LÓPEZ

EVIDENCIAS DEL CONOCIMIENTO ASTRONÓMICO EN EL MUNDO ANDINO PREHISPÁNICO...

Resumen de fuentes

3%

SIMILITUD GENERAL

1	www.redalyc.org INTERNET	<1%
2	www.coursehero.com INTERNET	<1%
3	archive.org INTERNET	<1%
4	revistas.udistrital.edu.co INTERNET	<1%
5	dialnet.unirioja.es INTERNET	<1%
6	zee.regionhuanuco.gob.pe INTERNET	<1%
7	jeamilburneo.blogspot.com INTERNET	<1%
8	es.scribd.com INTERNET	<1%
9	repositorio.unheval.edu.pe INTERNET	<1%
10	doaj.org INTERNET	<1%
11	nordlich.blogspot.com INTERNET	<1%
12	diu.unheval.edu.pe INTERNET	<1%
13	www.unheval.edu.pe INTERNET	<1%
14	americaindigena.com INTERNET	<1%

Se excluyeron los depósitos de búsqueda:

Ninguno

Excluido del Informe de Similitud:

Bibliografía

Citas textuales

Coincidencias menores (20 palabras o menos)

Se excluyeron las fuentes:

Ninguno

ANEXO 2

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRONICAS DE 2DA ESPECIALIDAD

IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos de los autores de la tesis)

Apellidos y Nombres: ALEJANDRO TURBINA JOREZ
 DNI: 92755923 Correo Electrónica: allicombina@msnmail.es
 Teléfonos: casa 902410009 Celular 941125007 Oficina ---

Apellidos y Nombres: ---
 DNI: --- Correo Electrónica: ---
 Teléfonos: casa --- Celular --- Oficina ---

Apellidos y Nombres: ---
 DNI: --- Correo Electrónica: ---
 Teléfonos: casa --- Celular --- Oficina ---

1. IDENTIFICACIÓN DE TESIS

SEGUNDA ESPECIALIDAD
FACULTAD DE: <u>CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</u>
E.P : <u>---</u>

Título Profesional Obtenido: IA

Título De La Tesis
EVIDENCIAS DEL CONOCIMIENTO ASTRONÓMICO
EN EL MUNDO ANDINO PREHISPÁNICO DE
LA CULTURA PARUVILCA

191 Tipo de acceso que autoriza (n) el (los) autor (es)

Marca "x"	Categoría de acceso	Descripción del acceso
X	Público	Es público y accesible al documento de texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
	Restringido	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, más no al texto completo.

Al elegir la opción "publico", a través de la presente autorizo o autorizamos teléfonos: casa de manera gratuita al Repositorio Institucional –UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el portal web **repositorio.unheval.edu.pe**. un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o gravarla, siempre en cuando se respete la autoridad y sea citada correctamente.

En caso haya (n) marcado la opción "restringido", por favor detallar las razones por las que eligió este tipo de acceso.

Asimismo, pedimos indicar el período de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido.

- () 1 año
- () 2 años
- () 3 años
- () 4 años

Luego del periodo señalado por usted (es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma: 14/07/2022

 Firma del autor y/o autores


 Firma del autor y/o autores

 Firma del autor y/o autores