



Facultad de Ciencias
Naturales y Museo
Universidad Nacional de
La Plata 2022

Paisaje y Astronomía Inka en el Sur del Tawantinsuyu

El Shincal de Quimivil (Catamarca, Argentina)

Presentado por:
Gustavo Manuel Corrado

Director:
Stanislaw Iwaniszewski

PAISAJE Y ASTRONOMÍA INKA EN EL SUR DEL
TAWANTINSUYU - EL SHINCAL DE QUIMIVIL
(CATAMARCA, ARGENTINA).

Tesis para optar al grado de Doctor en Cs. Naturales
Facultad de Cs. Naturales y Museo Universidad
Nacional de La Plata

Lic. Gustavo Manuel Corrado

2022



*“La ignorancia es la
noche de la mente: pero
una noche sin luna
y sin estrellas”.*

Confucio
(551 AC-478 AC)

ÍNDICE TEMÁTICO

Agradecimientos.....	i
Resumen.....	iii
Abstract.....	v

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Presentación de la problemática de estudio y objetivos.....	1
1.2. Hipótesis.....	2
1.3. Organización de la Tesis.....	2

Capítulo 2. PERSPECTIVAS TEORICAS 1 – Paisaje, Cosmovisión Inka y Astronomía en la Cultura

2.1. Introducción.....	4
2.2. Paisaje y ontología	5
2.3. Poder de las huacas en la cosmovisión inka.....	9
2.4. Los <i>Apus</i> – Señores de las montañas	15
2.5. La astronomía en la cultura	17
2.6. Antecedentes en arqueoastronomía Sudamericana.....	20

Capítulo 3. PERSPECTIVAS TEORICAS 2 – Astronomía y Calendario Inka

3.1. Introducción.....	23
3.2. Relación de calendarios y fiestas.....	32
3.3. Días importantes en el calendario inka	34
3.4. Ciclo ritual de la élite inka	41
3.5. Calendarios y fiestas en diferentes provincias del Tawantinsuyu.....	45
3.6. A modo de cierre.....	48

Capítulo 4. PERSPECTIVAS TEORICAS 3 – Arquitectura de lo Sagrado

4.1. Introducción.....	49
4.2. El Cusco como centro y modelo de la organización socioespacial Inka.....	52
4.3. Las réplicas del Cusco o los otros Cuscos	55
4.4. La centralidad del ritual: El Ushnu	56

4.5. Los cerros vestidos.....	59
4.6. Recintos especiales con alineaciones	62
4.7. Palabras finales del capítulo	66

Capítulo 5. METODOLOGÍA EMPLEADA

5.1. Introducción.....	69
5.2. Toma y procesado de datos	70
5.3. Propagación de errores	77
5.4. Comentarios.....	80

Capítulo 6. EL SHINCAL DE QUIMIVÍL

6.1. Introducción.....	82
6.2. El <i>Tawantinsuyu</i>	82
6.3. El Shincal de Quimivil en la estructura del <i>Tawantinsuyu</i>	90
6.4. Ubicación y aspectos geográficos del sitio.....	97
6.5. Geomorfología, red de drenaje y biogeografía de la zona de estudio.....	97
6.6. Características ambientales.....	107

Capítulo 7. LOS ALINEAMIENTOS Y CONTRUCCIONES SAGRADAS EN EL SHINCAL.

7.1. Introducción.....	110
7.2. Datos obtenidos de las estructuras medidas.....	111
7.3. Estructuras con orientación.....	112
7.3.1. El <i>Ushnu</i> de El Shincal.....	113
7.4. La organización espacial de las Huacas en El Shincal	121
7.5. Plaza o <i>Hawkaypata</i>	142
7.6. Calendario en El Shincal a través de marcadores y alineación	146
7.6.1. Alineación del <i>ushnu</i> con el equinoccio.....	146
7.6.2. Marcadores de rocas y las fechas solares	150
7.7. Implicancia de las marcas calendáricas y las fiestas en El Shincal	157
7.8. Conclusión del capítulo	160

Capítulo 8: CONCLUSIONES

8.1. Síntesis de los estudios en El Shincal.....	163
8.2. Discusión con respecto a los calendarios incas y su articulación en El Shincal de Quimivil	167
8.3. El calendario y las fiestas en el Shincal	169

ANEXOS I. Glosario de términos astronómicos de importancia en arqueoastronomía.....	170
--	-----

ANEXO II. Vocabulario quechua.....	179
BIBLIOGRAFIA.....	186

LISTADO DE FIGURAS

2.1 - Representación cosmología de los inkas (Tatzo y Rodríguez 1996).....	10
2.2 - El Inka hablando con las huacas reunidas debajo de Huanacaure (Guamán Poma de Ayala (2008 [1615]).....	16
3.1 - El sistema de ceque en Cusco (Bauer 2000).....	25
3.2 - El calendario ceque 1986 (Zuidema 2011:14).....	27
3.3 - Plano del interior del Coricancha donde se puede notar que el eje del corredor apunta al acimut $67^{\circ} 06'$ 'y no $66^{\circ} 44'$ como lo proponen Zuidema y Aveni (Ziołkowski & Kosciuk 2018).....	28
3.4 - Constelaciones oscuras de la Vía Láctea (de Urton, 1981: 112).....	31
3.5 - El astrólogo Inka, según Guamán Poma de Ayala (1980) [1615].....	33
3.6 - Los momentos críticos de la ruta anual del Sol, observados para la latitud del Cusco (Zuidema 1981).....	44
4.1 - Piedra tallada en el templo del Sol, Machu Picchu. (Nair 2015).....	51
4.2 - Plano del Cusco inkaico (Farrington 2013:93).....	53
4.3 - El Inka en el Ushnu según Felipe Guaman Poma de Ayala (1987 [1615]).....	57
4.4 - a) Ushnu de Curamba en la provincia de Andahuaylas; b) Ushnu de Saywite en la provincia de Abancay. (Fotografía de Gustavo Corrado).....	59
4.5 - Estructuras dispuestas alrededor del cerro Machu Picchu.(Nair 2015:120).....	60
4.6 - a) Muro en zigzag de Saqsaywaman y b) Piedra vestida en Kenqo. Estructuras (Fotos Gustavo Corrado).....	61
4.7 - Huanuco Pampa. Esquema de orientaciones de eventos solares y lunares (Pino Matos 2004:178).....	64
4.8 - Intimachay. Vista de la cueva desde el lado este con su ventana Este, especialmente construida para observaciones astronómicas (foto: Jacek Kościuk en Ziołkowski, Kosciuk & Astete 2013).....	65
4.9 - La fachada Inkaraqay - El Mirador. Las flechas indican los puntos de venta de aberturas de observación (fotos:M. Ziółkowski, en Astete et al. 2017)	66
5.1 - Colocación de GPS Diferencial Thales Mobile Mapper sobre la cima del Cerro Aterrazado Oriental	71
5.2 - Modelado en 3D realizado con Surfer 16 en el sitio Los Colorados.....	72
5.3 - Ortomosaico del área generado por vuelo de Drone DJI Phantom 4.....	74
5.4 - Alineamiento hipotético que muestra la determinación adecuada del acimut y la altura del horizonte (Seymour & Edberg 1979).....	75
5.5 - Calculadora de declinación magnética de la página web del NOAA.....	76
6.1 - Mapa del extenso territorio del Tawantinsuyu (Matos 2017).....	84
6.2 - Mapa de la expansión inka (Matos 2017)	87
6.3 - Pachacutec adorando a Inti en el interior del Coricancha, representación de Martín de Murúa S. XVII	89
6.4 - Mapa del sitio arqueológico de El Shincal de Quimivil	91
6.5 - Roca “embellecida” con rocas canteadas sobre la cima del cerro de la Loma Larga....	93
6.6 - Vista en planta de la roca rodeada por un muro en el sitio arqueológico de Sondor, Perú.....	94
6.7 - Roca bordeada por un muro de piedras canteadas en Qenqo, Perú.....	95
6.8 - Hornacina en una de las estructuras del complejo 20 (Casa del Kuraka).....	96
6.9 - Recinto habitacional en el complejo 20 (Casa del Kuraka).....	96
6.10 - Mapa del cono aluvial del Quimivil y principales rasgos geomorfológicos	98
6.11- Bosque en el valle del Quimivil, compuesto mayormente de Celtis Tala	

(Giovannetti 2009).....	101
6.12- Metapodio de camélido con detalle de marcas de percusión (Valderrama y Giovannetti 2019).....	102
6.13 - Mapa del Carta geológica Hoja 13c (Sierra de Fiambalá). Segmento del Valle de Hualfín. Tomada y editada de González Bonorino (1950).....	103
6.14 – Perfil de suelo perfil de tipo aridisol.....	106
6.15 - Promedios de temperatura máxima.....	108
6.16 - Porcentaje del cielo cubierto de nubes.....	108
6.17- Promedio mensual de lluvias.....	109
6.18 - Diagrama de los meses más favorables para el cultivo.....	109
7.1 - Ushnu del Shincal de Quimivil.....	114
7.2 - Artefactos obtenidos en las excavaciones del ushnu de El Shincal (Raffino 2004)....	115
7.3 - Ubicación de los cuatro cerros que centran en ushnu.....	118
7.4 - Roca vestida (Huaca) sobre el Cerro la Loma Larga (Fotografía Gustavo Corrado).....	120
7.5 - a) Se puede observar a la izquierda de la imagen a la Roca Vestida (Huaca) y la derecha de la imagen la base de la cruz colocada en décadas anteriores (b). (Fotografía Nicolás Balbi).....	121
7.6 - Esquema de la organización espacial de las huacas alrededor de la plataforma ushnu.....	122
7.7 - Construcciones de pirca en el Cerro Norte.....	123
7.8 - Cerro Aterrazdo Oriental.....	124
7.9 - Plano del complejo Piedra Raja con todos los conductos y direcciones. del recorrido del agua (Giovannetti y Raffino 2011).....	125
7.10 - Sector de canal abierto con sección cuadrangular del parador de peregrinaje Piedra Raja (Giovannetti y Raffino 2011).....	126
7.11 Pasadizo angosto del sector Piedra Raja para que el agua se dirija en dirección SE (Giovannetti y Raffino 2011).....	126
7.12 - Cerro Loma Larga (fotografía del Nicolas Balbi).....	127
7.13 - Plano (González 1998) e imágenes (Giovannetti 2018) de la estructura inka en el Cerro Loma Larga.....	128
7.14 - Cueva Salamanca del Cerro Loma Larga.....	129
7.15 - Roca vestida (huaca) en la cima del Cerro Loma Larga.....	130
7.16 - Oquedad de la Loma Larga.....	130
7.17 - a) Cerro Divisadero – B) Perforación en la roca más alta del cerro Divisadero (Giovannetti 2016).....	131
7.18 – Complejo 19 de El Shincal.....	132
7.19 - Roca tallada hallada durante las excavaciones del Complejo 19 de El Shincal. (a) hueco rodeado por un anillo de rocas canteadas (Corrado et al 2018).....	133
7.20 - Complejo 20 “Casa del Kuraka” (Giovannetti et al. 2013).....	135
7.21 - Libadero ubicado en el centro del Complejo 20 dentro del patio 2 (P2). (Giovannetti et al.....	136
7.22 - Muro perimetral del Cerro Aterrazado Occidental- a) lado occidental con los zigzags hacia afuera y b) lado oriental con sus zigzags hacia adentro (Fotografía Nicolas Balbi).....	137
7.23 - Donde se aprecia claramente la relación entre los dos cerros, dada por la escalera que los une.....	138
7.24 - El modelo digital del terreno (MDT) se observa claramente como el montículo más pequeño es parte del mismo cerro Huaca (Modelo realizado por el autor).....	138
7.25 - Muro perimetral del Cerro Aterrazado Occidental- a) lado occidental con los zigzags hacia afuera y b) lado oriental con sus zigzags hacia adentro.....	139
7.26 - Vista en planta del Cerro Aterrazado Occidental (Giovannetti et al. 2013).....	140

7.27 - Vista en planta (derecha) y corte transversal (izquierda) – donde se puede observar la roca “pan de azúcar” (H4) y la roca huaca mortero (HM) (Corrado et al.2017).....	141
7.28 - Detalle del muro segmentado.....	143
7.29 - a) Mapa del muro segmentado en relación con el ushnu y la entrada a la plaza. b y c) Fotografías desde diferentes ángulos del muro segmentado.....	144
7.30 - Fotogrametría 3D con la banqueta adosada al muro segmentado, en la cara oeste.....	145
7.31 - Izquierda: Salida del Sol en el equinoccio astronómico de marzo de 2015. Derecha: Salida del Sol el 18 de septiembre de 2016.....	148
7.32 - Orientación del ushnu respecto a los cerros este y oeste.....	149
7.33 - Junio Huacai Cusqui (Guaman Poma, fol. 246[248]).....	151
7.34 - a) Salida del sol en el Solsticio de Junio y b) Salida del sol el 13 de febrero (paso del sol por el cenit del Cusco).....	152
7.35 - Salidas del sol para tres fechas importantes del calendario metropolitano Inka.....	153
7.36 - Salida del sol para el 21 de junio de 2018 alineado con ARSJ.....	154
7.37 - Salida del sol para el 18 de septiembre 2016 alineado con el Ushnu.....	154
7.38 - La flecha nos muestra el rasgo característico del horizonte donde apunta la línea de piedra (ARCC).....	155
7.39 - En la imagen se observa la orientación de las líneas de rocas con la salida del sol para el 13 de febrero (Fotografía de Marco Giovannetti).....	156
7.40 - Bases circulares de roca de almacenes qolqa en El Shincal (Giovannetti 2016)....	160
8.1 - Estructura Incawasi de Huánuco Pampa (Pino Matos 2005).....	164
8.2 - Ubicación de las cuatro colinas que enmarcan ushnu y la plaza.....	165
AI.1 - Sistema de coordenadas horizontales (Baume 2014).....	170
AI.2 - Sistema de Coordenadas Ecuatoriales Locales (Baume 2014).....	173
AI.3 - Movimientos anuales del sol (adaptado para hemisferio sur de Belmonte 2012)...	175

LISTADO DE TABLAS

3.1 - El calendario inka según la versión de Juan Polo de Ondegardo (I) (1559) (Ziołkowski y Sadowski 1982-1984:53)	38
3.2 - El calendario inka según la versión de Juan de Betanzos (1560). El editor de la obra corrigió los nombres de los meses y de algunas fiestas (Ziołkowski y Sadowski 1982-1984:54).....	39
3.3 - El calendario inka según la versión de Cristóbal de Molina «el Cuzqueño». Según este cronista, el primer mes (haocay cusque) empezaba «mediado mayo [...] a primero día de la Luna», por lo tanto, sus equivalentes europeos de los meses inkaicos no son exactos (Ziołkowski y Sadowski 1982-1984:58).....	41
6.1 - Fechados Radiocarbonicos Calibrados con CALIB 7.0.0 (considerando los parámetros utilizados en Stuiver y Reimer [1993]).....	99
7.1 – Mediciones obtenidas de distintas estructuras del Shincal de Quimivil.....	111
7.2 – Índice de tipos cerámicos de diferentes sectores del Shincal (Giovannetti 2016)...	117
7.3 – Datos de las huacas en referencia al Ushnu del Shincal.....	123
7.4 - Cálculo de las estructuras con implicancia al calendario local y metropolitano.....	153

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no hubiera sido posible sin la ayuda de numerosas personas e instituciones que, a lo largo de estos 9 años, han contribuido directa o indirectamente en la realización de esta tesis.

En primer lugar, quiero agradecer Sixto Giménez Benítez, quien, sin ser formalmente mi director de tesis, se puso al hombro esta tarea desinteresadamente, guiándome en todo el proceso. Alentándome continuamente a la culminación de la tesis y por su lectura crítica de este manuscrito. A demás, de convertirnos en colegas y amigos, con el correr del tiempo.

A Nicolas Balbi, compañero de muchas campañas y gran amigo, le estoy muy agradecido por la organización de toda la logística para las campañas realizadas para realización de esta tesis, por su apoyo incondicional, además de su contribución económica sin esta no podría haber realizado la investigación.

A mi amigo y colega José Luis Pino Matos quien siempre me aconsejó y guio sobre los constantes devenires de la cultura inca.

Al Dr. Stanislaw Iwaniszewski que aceptó dirigirme y se arriesgó a embarcarse en la realización de la primera tesis doctoral sobre arqueoastronomía inca, en la Argentina.

A nivel institucional, a las autoridades, docentes y personal de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, por su paciencia, su apoyo y la excelente formación brindada. A la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de la Plata, quien me dio un lugar de trabajo y por haber facilitado la camioneta de la facultad para la realización de las campañas que se efectuaron. También a las autoridades de la Dirección Provincial de Antropología de Catamarca, quienes otorgaron los sucesivos permisos para el estudio del sitio y en especial al Lic. Sergio Álvarez, quien siempre respondió muy atentamente todas mis inquietudes.

Una mención especial merece la familia Morales y en especial a Rosita por el trato y la buena onda que siempre tuvieron con nosotros. Por la amistad que hemos cultivado en estos años entre nuestras familias.

También me gustaría expresar mi gratitud a una serie de personas que me han dirigido en las diferentes pasantías realizadas que me permitieron capacitarme para abordar esta tesis. Al Dr. Gustavo Baumé, enseñándome los conceptos de la astronomía de posición. A Dr. Rodolfo Vallverdú, quien me introdujo en el mundo de la programación y por último al Dr. Alejandro Martín López, con quien aprendí los conocimientos específicos en etnoastronomía y cómo aplicarlos en el campo de la arqueoastronomía.

Por otro lado, deseo agradecer a mis amistades de toda la vida, quienes siempre me apoyaron y me alentaron en todo. A Maximiliano Arróspide, Jorge Bidaure, Roberto Canosa, Natalia Morales, Miguel Martínez, Daniel Lopez, Cristian Cabral.

A Johanna Garzón por su colaboración en la corrección del resumen en inglés. A demás por las traducciones en otras publicaciones.

A mis compañeros de laboratorio en el museo: Josefina Spina, Gregoria Cochero, Mariana Valderrama y Eduardo Ferrari con quienes hemos compartido algunas campañas de campo y el espacio de laboratorio.

Especialmente agradezco a Clara Ocaña, porque sin su apoyo no habría podido realizar esta tesis. Gracias por bancarme en todas mis locuras y desaciertos. Por acompañarme a mis campañas.

A mi familia, a mi madre y hermanos que siempre apoyaron todos mis logros.

Y por encima de todo a mis hijos Aniel y Ludmila. A Ludmila en especial debo agradecerle por el diseño de tapa de esta Tesis.

Finalmente, deseo dedicar esta tesis a la memoria de mi padre.

¡¡¡Gracias!!!

RESUMEN

La presente tesis tiene como propósito contribuir al conocimiento sobre la astronomía inka, en tiempos del *Tawantinsuyu*. El objetivo primordial de esta investigación ha sido lograr una mejor comprensión de la astronomía inka incorporada en el paisaje cultural prehispánico del Noroeste Argentino (NOA). Para ello, el presente escrito pretende aportar datos e interpretaciones que contribuyan en ese sentido. El trabajo comenzó con un doble abordaje de la evidencia: por un lado, desde el estudio de campo sistemático del sitio arqueológico El Shincal de Quimivil y por el otro, a partir de los análisis bibliográficos de estudios arqueoastronómicos inkas para encontrar elementos factibles de contrastar en este sitio.

Las investigaciones arqueológicas en el Noroeste Argentino han sido numerosas conformando una fuente de saber de incalculable valor a lo largo de más de un siglo. Se ha buscado comprender la organización social, economía, política y cosmología de las culturas prehispánicas, pero poco y nada se ha mencionado sobre sus conocimientos astronómicos y su relación con el paisaje sagrado a excepción de unos pocos trabajos. Algunas menciones tempranas de fines del siglo XIX y principios del XX consideraron temas relacionados con la astronomía precolombina, más precisamente con construcciones que pudieran haber sido utilizadas para la observación astronómica por los antiguos pobladores de la región. Pero estas problemáticas no se tenían en cuenta en estos trabajos más que como meras curiosidades. En los últimos años, se han iniciado investigaciones con una visión más arqueoastronómica en varios sitios del Noroeste Argentino, asociándolos a prácticas de observación astronómica y más específicamente del sol, y en algunos casos relacionados a fenómenos lunares.

Para esta investigación se han abordado distintos aspectos teóricos desde disciplinas más afines a las ciencias sociales que han tenido repercusión en el campo de la arqueología, por lo menos, en las últimas dos décadas. Por lo tanto, se indagó sobre distintos aspectos: paisajísticos, arquitectónicos, calendáricos, cosmológicos. Tratando de lograr una nueva mirada en la producción de conocimientos en arqueología relacionada específicamente con el campo que se denomina astronomía cultural.

Durante los trabajos de campo se realizaron mediciones de las orientaciones de las estructuras más significativas. También se tuvieron en cuenta otras estructuras orientadas hacia puntos del horizonte en relación con el sol en su movimiento anual.

Se realizaron observaciones en el lugar, para las fechas de los equinoccios, los solsticios y en otras fechas importantes del calendario metropolitano inkaico.

Esta tesis está basada en dos ejes principales, en primera instancia, enfatizamos que la construcción y ubicación del ushnu del sitio en cuestión, podría responder a la idea de los inkas de resignificar los elementos importantes del paisaje preexistente de los territorios conquistados, y reutilizar los elementos potencialmente sagrados de la topografía local. En el caso de El Shincal, la alineación del ushnu con los cerros Oriental y Occidental respondería a esta idea. Su orientación no sería hacia el equinoccio astronómico, sino que hay un compromiso entre la orientación al equinoccio medio temporal y dos huacas en los cerros Este y Oeste. Este hecho sería similar a lo que ocurre en el sitio inka de Pumpu (Perú), donde el eje del ushnu está orientado en la dirección que une dos cerros importantes del paisaje local (que son huacas) y, además, se superpone con la salida del Sol el día de su paso por el cenit en ese lugar. Garcilaso de la Vega menciona que las posiciones equinocciales del Sol eran importantes para los inkas.

Por otro lado, los dos alineamientos presentes en el cerro Occidental estarían vinculados a dos festividades cusqueñas: el solsticio de junio, que correspondería al Inti Raymi, y la salida del Sol para las fechas del paso cenital en el Cusco. Los alineamientos de las rocas estarían evidenciando la presencia de dos fechas festivas importantes que se celebraban también en El Shincal. Por ello, el Cerro Occidental habría sido un espacio ceremonial importante del sitio, donde probablemente se habría llevado a cabo el control calendárico de las fiestas, y donde se marcaban fechas de ceremonias importantes.

Sabemos por los trabajos de otros investigadores que hay rastros de grandes fiestas realizadas en este sitio, pero hasta ahora no habían sido identificadas con fechas específicas del calendario metropolitano inka. Si bien siempre se especuló con este hecho, nosotros hemos encontrado marcadores solares asociados a momentos importantes del calendario inka, que podríamos asociar a algunas de estas fiestas. Hecho que hasta la fecha ningún investigador había hecho para El Shincal

También es importante remarcar que esta es la primera vez que se encuentra un marcador solar de una fiesta importante en el Cusco, como el paso cenital, en un lugar del territorio inka donde este fenómeno solar no ocurre. Siempre se habían buscado marcadores de los pasos cenitales en las zonas intertropicales.

El hecho de encontrar un marcador de una fecha importante del calendario metropolitano en un sitio alejado del Cusco, nos da la pauta del uso de un calendario no local y creemos que esto último es un aporte importante de esta tesis.

Por último, este descubrimiento debe llevar a repensar la forma de analizar otros sitios fuera del Cusco.

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to contribute to the knowledge of Inka astronomy, in Tawantinsuyu times. The primary objective of this research has been to achieve a better understanding of Inka astronomy incorporated into the pre-Hispanic cultural landscape of the Argentinian Northwest (NOA). To this end, this document aims to provide data and interpretations that may contribute in this regard. The work began with a double approach to the evidence: on one hand, from the systematic field study of the archaeological site El Shincal de Quimivil and on the other, from the bibliographic analyzes of Inka archaeoastronomical studies in order to find elements that could be contrasted in this site.

The archaeological investigations in the Argentinian Northwest have been numerous creating a source of knowledge of incalculable value throughout more than a century. An attempt has been made to understand the social, economic, political and cosmological organization of pre-Hispanic cultures, but little and nothing has been mentioned about their astronomical knowledge and their relationship with the sacred landscape except for a few works. Some early mentions from the late nineteenth and early twentieth centuries considered issues related to pre-Columbian astronomy, more precisely, with constructions that could have been used for astronomical observation by the ancient inhabitants of the region. But these problems were not taken into account in these works more than as mere concerns. In recent years, investigations with a more archaeoastronomical vision have begun in several sites of the Argentinian Northwest, associating them with astronomy observational practices, specifically the sun, and, in some cases, lunar phenomena.

For this research, different theoretical aspects have been approached from disciplines more related to the social sciences which have had an impact on the field of archeology, at least in the last two decades. Therefore, different aspects were investigated: landscape, architecture, calendars and cosmology. Trying to achieve a new take in the production of archeological knowledge specifically related to the field of cultural astronomy.

During the field work, measurements of the orientations were made for the most significant structures. Other structures pointing towards the horizon related with the sun and its annual movement were also taken into account.

Observations were made in the site, for the dates of the equinoxes, the solstices and other important dates of the Inka metropolitan calendar.

This thesis is based on two main axes, in the first instance, we emphasize that the construction and location of the ushnu could respond to the Inkas idea of resignifying the important elements of the pre-existing landscape in the conquered territories, and reusing the potentially sacred elements of the local topography. In the case of El Shincal, the alignment of the ushnu with the eastern and western hills would respond to this idea. Its orientation would not be towards the astronomical equinox, instead there is an agreement between the orientation to the temporal mean equinox and two huacas on the Eastern and Western hills. This fact would be similar to that in the Inka site of Pumpu (Peru), where the axis of the ushnu is oriented in the direction that joins two important hills of the local landscape (which are huacas) and, in addition, overlaps with the sunrise on the day of its passage through the zenith in that place. Garcilaso de la Vega mentions that the equinoctial positions of the Sun were important to the Inkas.

On the other hand, the two alignments present on the Occidental hill would be linked to two Cusco festivities: the June solstice, which would correspond to Inti Raymi, and the sunrise for the dates of the zenith passage in Cusco. The alignments of the rocks would evidence the presence of two important festive dates that were also celebrated in El Shincal. For this reason, Cerro Occidental would have been an important ceremonial space of the site, where the calendrical control of the festivals would probably have been carried out, and where dates of important ceremonies were marked.

We know from the work of other researchers that there are traces of great festivals held on this site, but until now they had not been identified with specific dates of the Inka metropolitan calendar. Although this fact has always been speculated, we have found solar markers associated with important moments of the Inka calendar, which we could associate with some of these festivals. Deed that, to date, no researcher had done in El Shincal.

It is also important to note that this is the first time that a solar marker of an important festival in Cusco has been found, such as the zenith passage, at a site in the Inka territory where this solar phenomenon does not occur. Markers of zenith passages had always been sought in the intertropical zones.

The fact of finding a marker of an important date of the metropolitan calendar in a place far from Cusco, gives us the guideline for the use of a non-local calendar and we believe that the latter is an important contribution of this thesis.

Finally, this discovery should lead to reformulating the process to analyze other sites outside of Cusco.

Introducción

1.1 Presentación de la problemática de estudio y objetivos

La motivación inicial de esta tesis, es la de realizar un estudio arqueoastronómico en el sitio arqueológico inkaico El Shincal de Quimivil, departamento de Belén, provincia de Catamarca, Argentina (27°41'11.45"S; 67°10'42.74"O), apoyándonos en toda la información que existe sobre el desarrollo de la astronomía inka en distintos lugares del *Tawantinsuyu*. Fue motivación también el escaso material sobre arqueoastronomía que había en el país y en particular sobre la astronomía inka, considerando a El Shincal de Quimivil, como uno de los sitios más importante al sur del *Tawantinsuyu*.

El sitio inka El Shincal de Quimivil lleva un par de décadas de estudios sistemáticos por parte de varios equipos de investigación (Raffino 2004, Giovannetti 2009, entre otros). Numerosos aspectos vinculados a la construcción del paisaje circundante, la relación arquitectónica con el mismo y la articulación con el resto del *Tawantinsuyu*, requieren aún de un tratamiento mayor y más detallado que el otorgado hasta el momento.

En esta investigación exponemos las evidencias del uso de marcadores solares en relación a un sitio inka paradigmático en la región del *Qollasuyu*, centro ceremonial y político que congregaba centenares personas en las épocas festivas del calendario inka. También se presentarán las evidencias de la utilización combinada de un calendario festivo local y metropolitano según la propuesta de Ziołkowski (2014).

El proyecto presentado para el doctorado y cuya expresión final es el presente escrito, se formuló frente a la necesidad de dar respuesta a interrogantes suscitados respecto a la arqueoastronomía en El Shincal y su relación con el calendario inka. Para ello, se focalizó en la observación astronómica y su vinculación con ciertas fechas calendáricas festivas inkas, el cual fue el objetivo general del proyecto de tesis. Estas observaciones fueron vinculadas con elementos del paisaje circundante.

El trabajo comenzó con un doble abordaje de la evidencia: por un lado, desde el estudio de campo sistemático del sitio arqueológico El Shincal de Quimivil y por el otro, a partir de los análisis bibliográficos de estudios arqueoastronómicos inkas para encontrar elementos factibles de contrastar a manera de hipótesis en este sitio.

En función de esto, se establecieron los siguientes objetivos secundarios que permiten acercarnos a las expectativas concretas de esta investigación:

- Comprender cómo las ideas del cosmos inka se plasmaron en una capital

provincial alejada del Cusco.

- Estudiar la relación entre las construcciones inkas y el manejo del paisaje ritual en cuanto a la incorporación y articulación de los elementos significativos del paisaje local, con el movimiento anual del sol.
- Entender la relación que existía en El Shincal entre las festividades y el calendario metropolitano.

1.2 Hipótesis

El sitio El Shincal de Quimivil en su diseño arquitectónico posee una relación altamente significativa con respecto a alineamientos paisajísticos y astronómicos, conformando una cartografía que relacionaba fuertemente el paisaje sagrado, el sol y la arquitectura. Y esta relación era fundamental para regular las festividades en un lugar tan alejado del Cusco, dentro del calendario metropolitano.

1.3 Organización de la tesis

El presente escrito fue segmentado en siete capítulos y dos anexos para un mejor ordenamiento y seguimiento de la estructura que guió la investigación. A continuación, detallaremos los temas tratados en cada apartado.

En el capítulo 2 se detallan, la ubicación y aspectos geográficos del sitio arqueológico. Se expone la geomorfología, la red de drenaje, biogeografía y características ambientales de la zona de estudio. También se dan a conocer los antecedentes de las investigaciones arqueológicas en el sitio El Shincal de Quimivil. Además, se realiza una breve caracterización de las políticas expansionistas llevadas adelante por el Tawantinsuyu. Cabe aclarar, que la misma no pretende ser exhaustiva dada la abundante bibliografía que refiere a la temática. Simplemente remarcar algunos puntos fundamentales que contribuyan a contextualizar la discusión final de la tesis.

En el capítulo 3 se presenta el marco teórico adoptado en esta investigación. Además, se reflexiona sobre diversas propuestas referidas a distintos aspectos teóricos más afines a la teoría social y aplicados en los estudios arqueológicos y arqueoastronómicos en la actualidad. Se analizaron conceptos de la arqueología del paisaje, haciendo hincapié en la concepción animista del giro ontológico (Descola 2003, Viveiros de Castro 2004, Allen 2015) y conceptos específicos de la astronomía cultural

(Iwaniszewski 1994 y Ruggles 1994). En este capítulo se realiza un breve recorrido de estas disciplinas especializadas en cada campo.

En los capítulos 4 y 5 se exponen exclusivamente algunos argumentos de la organización social, la articulación del paisaje con la arquitectura y la cosmovisión inka. Para una mejor comprensión se desarrollan aspectos de los distintos calendarios utilizados en el Tawantinsuyu, la relación del calendario con las fiestas, la observación solar, como también los conceptos del *ushnu* y *huaca*. Además, realizamos una breve descripción del sistema de *ceques* y la astronomía inka.

El capítulo 6 detalla la metodología aplicada para las mediciones realizadas en el sitio y el posterior análisis de los datos. Se realiza una descripción del instrumental utilizado los programas y aplicaciones que se utilizaron para el post proceso de los datos. Además, se detalla cómo se efectuaron los cálculos de corrección magnética y declinación solar.

En el capítulo 7 se presenta la exposición de los datos obtenidos de las observaciones realizadas en el sitio arqueológico de El Shincal de Quimivil.

Finalmente, se destina el capítulo 8 para la integración de los resultados con el fin de reconstruir un calendario festivo ceremonial en el sitio El Shincal de Quimivil y su relación dentro de la dinámica de organización socio-política del estado inka en el Qollasuyu.

Por último, se confeccionaron dos anexos, uno sobre el vocabulario quechua utilizado en esta tesis y el otro sobre conceptos básicos de astronomía de posición.

Perspectivas teóricas 1

Paisaje, cosmovisión inka y astronomía en la cultura.

2.1 Introducción

Para el desarrollo de esta tesis se han abordado distintos aspectos teóricos desde disciplinas más afines a las ciencias sociales que han tenido repercusión en el campo de la arqueología, por lo menos, en las últimas dos décadas. Pretendemos, de esta manera, correlacionar conceptos de la arqueología del paisaje y de lo que se ha denominado giro ontológico con una nueva mirada en la producción de conocimientos en arqueología relacionada específicamente con el campo que se denomina astronomía cultural (Iwaniszewski 1994 y Ruggles 1994). Por ende, en este capítulo se realizará un breve recorrido sobre aspectos estrechamente relacionadas con los conceptos propios de estos abordajes teóricos.

Como es sabido, los estudios de paisaje le han ha dado a la arqueología –y, lo que nos importa particularmente, a la astronomía cultural- un sentido que va más allá del entorno físico inmediato, considerándolo como una construcción social particular y específica a cada configuración social y su historia. En este contexto, vamos a considerar al paisaje como una construcción social, que resulta de la asimilación subjetiva y cognitiva del espacio, tanto material como imaginario, considerando fundamentalmente que tal asimilación siempre es colectiva e históricamente determinada (Criado Boado 1993, Iwaniszewski 2011, Romero 2017).

Como esta tesis está enfocada en un periodo histórico específico, así como una región determinada (los inkas en la región central de la provincia de Catamarca) requerimos entender la mirada que tenían sobre el mundo que los rodeaba. Intentaremos abordarla desde perspectivas que juegan un papel primordial dentro de su cosmovisión, dado que a partir de la misma es posible comprender la compleja relación que establecían con los astros y como estos intervenían en su propia vida. Por ello, al abordar la interpretación de los fenómenos astronómicos percibidos por los inkas en El Shincal es sumamente necesario entender su cosmovisión y como esta se plasmaba sobre aspectos del paisaje. Usaremos para ello, las teorías actuales del paisaje, las ontologías y los conocimientos astronómicos desde las disciplinas especializadas en cada campo. Para referirnos al paisaje recurriremos a la noción de que este se construye históricamente por las

sociedades que habitan y transitan por un determinado espacio (Ingold 2000). Esto implica reconocer que cada sociedad en un momento histórico determinado posee su propio esquema de concepción de la realidad espacial que lo rodea. Por ello es fecundo recurrir a premisas de los modelos ontológicos trabajados desde la antropología, sobre todo aquellas que apelan al animismo (Sillar 2009, Allen 2015) o al analogismo (Descolá 2003). Estas pueden ser muy útiles para la propuesta presentada aquí, ya que estos tipos de enfoques nos posibilitarían hacernos preguntas que intenten entender los esquemas de percepción nativos. Las nociones modernas de la astronomía académica permitirán, a su vez, articular nuestros conocimientos sobre los movimientos de los astros, con los conocimientos generados en el pasado por poblaciones prehispánicas.

2.2 Paisaje y ontología

En las últimas décadas, la arqueología del paisaje ha sido una de las ramas más utilizadas para el estudio de las sociedades pasadas y la obtención de resultados sobre la concepción y construcción del espacio. (Criado Boado 1993 y 1999; Ingold 1993, 2000; Barret, 1999; Nielsen 2007; Romero 2017).

Los conceptos empiristas consideraran al paisaje como inactivo, auto contenible y auto explicable. Las clasificaciones funcionalistas lo ven como soporte y resultado de actividades económicas. En cambio, las nuevas perspectivas sobre el paisaje, lo consideran como una elaboración social, que resulta de la asimilación subjetiva y cognitiva del espacio, tanto material como imaginaria (Criado Boado 1993, 1999; Romero 2017). El paisaje es un producto social, siendo una transformación colectiva de la naturaleza y la proyección cultural de una sociedad en un espacio determinado (Acuto 2013). Siguiendo la propuesta relacional la sociedad humana se construyó así misma y con ella su paisaje (formas de construcción, tipos de cultivos, etc). Estos lugares se transforman en centros de significados y en símbolos que expresan pensamientos, ideas y emociones de muy diversos tipos, así como las correspondientes prácticas a partir de las cuales se experimenta el espacio en el “hacer” (Bourdieu 1977, 1991). El paisaje, por tanto, no sólo nos muestra cómo es el mundo, sino que es también una construcción, una composición de este mundo, una forma de verlo (Nogué 2007).

Como territorios aprehendidos visualmente y como conjuntos de relaciones entre personas y lugares en sus contextos cotidianos (Thomas 2001). Siendo de este modo, construcciones dinámicas donde cada comunidad y su generación asignan su propio mapa

cognitivo de un mundo antropogénico e interconectado de morfología, planificación y significado coherente (Anschuetz et al. 2001).

Hay un aspecto que debe ser considerado al momento de clasificar cuales elementos podrían ser considerados como parte de lo que entendemos por paisaje. Es normal entender que distintas expresiones geográficas, como un río o un cerro, sean parte integral del paisaje. Pero siguiendo a Iwaniszewski (2011), el cielo debería ser entendido en la misma forma. Es decir, cada elemento que integra lo que se conceptualiza como cielo (v. g. el sol, la luna, estrellas) debe ser integrado dentro de las teorías del paisaje. Las relaciones que cualquier grupo humano articulan con los elementos geotopográficos, también se replican en el cielo (Idem 2011).

Siguiendo a Bourdieu (1991: 91-111; 1977: 143-158) respecto a la construcción de categorías sociales podríamos entender al cielo como una forma más de estas categorías. No concebirlo como un ente, sino como el resultado de una construcción cultural que participa activamente de la vida social, que reproduce valores, normas, ideales y por ende categorías socioculturales que son reflejadas en la praxis. Como argumenta Iwaniszewski (2007), la estructura de la esfera social, se encuentra determinada por los principios de diferenciación generados por el habitus (Bourdieu 1977). El cielo y el paisaje dependen de las mismas clasificaciones culturalmente específicas y de las mismas reglas o patrones con los que se hacen todas las interpretaciones de la realidad social (Bourdieu 1977). De este modo, podemos encontrar que, en algunas sociedades, los cuerpos celestes y algunos fenómenos meteorológicos, así como por supuesto los topográficos, se convierten en agentes o actores sociales, que, mediante la actuación, marcan y negocian su status, rango, clase, edad y género, como parte de un campo (o espacio) social (Iwaniszewski 2007, 2009, 2011).

Vamos a trabajar sobre una perspectiva paisajística tomando al cielo como parte del mismo. En algunas culturas andinas, los astros fueron considerados seres vivos, inclusive deidades (Espinosa Soriano 1997). Por ello se convierte el problema en una cuestión relativa a la ontología, es decir las teorías de cada sociedad acerca de que tipos de seres existen en el mundo y cómo se relacionan entre sí. Entendiendo por ontología (como también se podría llamar cosmología, y en algunos sentidos cosmovisión) las ideas del grupo en cuestión acerca de la naturaleza del universo (López 2021).

El llamado “giro ontológico”, es una perspectiva teórica y metodológica que está presente actualmente en la filosofía, el estudio de la ciencia y la tecnología, la arqueología y la antropología. No es una corriente homogénea, existen diferentes “giros ontológicos”, algunos con particularidades específicas en cada disciplina. (Holbraad y Pedersen 2017). Son las diferentes formas que ha tomado el giro ontológico en la antropología, que son de particular importancia, para el estudio de la astronomía en la cultura (Lopez 2019).

Continuando con los planteos que históricamente la antropología, se hizo sobre la importancia de relativizar el modelo ontológico propio de Occidente –y por ende del lenguaje científico- considerando la importancia en las ciencias humanas, de entender los otros modelos. Descola (2003) plantea que Occidente posee un modelo ontológico al que denomina naturalista. En el mismo la premisa fundamental establece que la separación entre naturaleza y cultura es la raíz de la construcción de las categorías sobre el mundo. El Hombre sería el único ser dotado de cultura y por ende de razonamiento, capacidad de lenguaje, memoria y cualquier otro aspecto vinculado al intelecto. De la misma se desprenden las teorías acerca de cómo es conceptualizado cada ser partiendo de la idea de que lo orgánico establece la diferencia entre lo vivo y lo no vivo. Los humanos poseeríamos capacidades diferentes y hasta superiores en relación al resto de los seres vivos, oponiendo tajantemente lo que es cultura de lo que es naturaleza. Pero en su modelo establece que otras sociedades tienen otros modos ontológicos. Descola (2003) a partir del análisis deductivo de las particiones entre “yo-mundo” construyó una clasificación de lo que entiende son las posibles maneras de construir ese vínculo entre sociedad y naturaleza. Define luego cuatro tipos: animismo, totemismo, analogismo y naturalismo.

Pero entonces, para concentrarnos en nuestro estudio es importante la pregunta ¿Cómo percibirían el mundo las sociedades conocidas comúnmente como andinas? Desde el punto de vista de las categorías propuesta por Descola, los modelos andinos se corresponderían a lo que denomina analogismo. Mas allá de eso, nuestro propósito en esta tesis, es a partir del registro arqueológico o la evidencia etnohistórica intentar aproximarnos a como habrían sido esos modelos ontológicos andinos. Las lecturas de las fuentes sugieren que el mismo el universo estaría superpoblado por una infinidad de existentes, que se relacionan entre sí de diversos modos, muchas veces a partir de vínculos simbólicos. Diversos investigadores del mundo andino piensan que no existe probablemente una única ontología andina sino toda una variedad.

Otros autores, como Allen (2015) y Sillar (2009) piensan en la misma dirección que Descola, pero con algunas diferencias.

Dentro del giro ontológico existen otras propuestas que es necesario al menos repasar. Viveiros de Castro (2004) plantea que, para las sociedades amerindias, existirían diferentes formas propias de cada ser cuando perciben o “ven” el mundo, replicando también que existe una mirada Occidental y otra más típica de los grupos amerindios sobre cómo están constituidos los seres humanos y los otros seres. En sus estudios basados en tres grupos amazónicos (Makuna, Tupinambá y Yawalapíti), observa que ellos veían a los animales como personas ocultas bajo la apariencia de un animal, es decir, como sujetos sociales y no meros objetos de la naturaleza. Constituye de esta forma lo que denomina *perspectivismo*, esta propuesta, supone que todos los agentes tienen la misma interioridad-cultura y se perciben a sí mismos con una corporalidad acorde y a los demás como presas o predadores, pero que cada uno de los otros seres agentes experimentan algo similar, cambiando los roles. Es decir que los jaguares se ven a sí mismos como "humanos" y a nosotros como presas de su actividad como "humanos cazadores".

Por otra parte, Viveiros de Castro (2004:38) propone también el término *Multiculturalismo* para describir la ontología moderna. Basada en correspondencia mutua entre la unicidad de la naturaleza y la multiplicidad de las culturas, la primera garantizada por la universalidad objetiva de los cuerpos y de la sustancia, la segunda por la particularidad subjetiva de los espíritus y del significado. Asimismo, para diferenciar algunos rasgos del pensamiento amerindio de las ontologías modernas, propone el término *Multinaturalismo*. Este, a diferencia del anterior, supone una unicidad del espíritu y una diversidad de los cuerpos. En este sentido, el espíritu, y por tanto la cultura o el sujeto, serían universales –animales, plantas y otras entidades no humanas, además de los seres humanos, están dotadas de espiritualidad- mientras que la naturaleza o el objeto expresarían lo particular (Viveiros de Castro, 2004: 38).

Incluso Allen (2015) piensa que habría que tomar más en cuenta el modelo propuesto por Viveiros de Castro para Amazonia, sugiriendo que podría llegar a aplicarse a algunos aspectos del mundo andino. Para esta autora, como para otras (Bird-David 1999), el modelo más similar al andino sería el de una ontología animista. En la misma se plantea una diferencia radical entre los diferentes cuerpos o sustancias, la fisicalidad de Descola (2012:182-183), pero la similitud "interior" de Viveiros va mucho más allá de poseer

"intencionalidad" o "fuerza vital", implica la idea de una única "cultura" e incluso "instituciones" ¹. Entonces ya no sólo el ser humano sería destinatario de estas capacidades. La diferenciación entre los humanos y no humanos estaría dada por su fisicalidad, es decir, por cómo se ven en apariencia, mientras que en su ser interior son similares. Así, suele concebirse a los animales, las plantas, los astros y las rocas, como personas dotadas de cierta entidad anímica donde es posible comunicarse con los humanos, y es en razón de esta esencia similar que se dice que los no-humanos llevan una existencia social con parecidos a la de los humanos. Serían personas con capacidad de actuar con sus subjetividades

2.3 Poder de las huacas en la cosmovisión inka

En los estudios de cosmovisión andina y en particular de la lengua quechua existen ciertos de conceptos que resultan fundamentales para entender la relación entre las entidades humanas y no humanas. Estos son: *Waka*, *Kallpa*, *Kamaq* y sus derivaciones. Creemos que es importante hacer un repaso de las mismas. A partir de estos conceptos podremos introducirnos en el entramado lógico de la concepción espacial del mundo inka, sobre todo en cuanto a los seres que poblaban su compleja cartografía.

Pero, primeramente, para comprender los aspectos profundos de los conceptos antes mencionados, se hace necesario revisar principios de la cosmovisión andina que fueron estudiados en la actualidad, a partir de datos etnográficos, y en el pasado a partir del estudio de crónicas. Tomando algunas de las ideas de Estermann (2006), sabiendo que no es un etnógrafo, lo vamos a utilizar para poder organizar la descripción de algunos de los aspectos del cosmos andino.

Resumimos los cuatro principios fundamentales a partir de su estudio.

-Principio de racionalidad u holístico: Pero al contrario de la filosofía Occidental que concibe que los entes ya constituidos a priori se relacionan con otros entes para así crear el "todo", la filosofía andina concibe que los entes se constituyen en el entramado de esas relaciones, es decir se construyen en la relación misma, no previo a esta.

¹ Pero el tipo de similitud que plantea Viveiros es solo una de las formas posibles, en muchos grupos los seres "otros" tienen en su "cultura" tanto similitudes como diferencias con lo humano (en algunos casos directamente inversiones de pautas "humanas").

-Principio de correspondencia: derivado del anterior, que resulta ser el axioma madre, se desprenden los demás principios. Este en particular alude a la relación particular entre macrocosmos y microcosmos, un vínculo muy importante para entender las propuestas de interpretación de esta tesis. Esto último, justamente debido a que varios elementos de las prácticas rituales y festivas andinas se vinculan con el comportamiento de los astros. Tal en lo grande, la realidad cósmica, tal en lo pequeño, la vida humana. A partir de esto se establece el vínculo entre los niveles del mundo en la organización vertical (*Hanan Pacha*, arriba, *Kay Pacha*, este mundo, y *Uku Pacha*, el mundo de abajo) (Fig. 2.1).

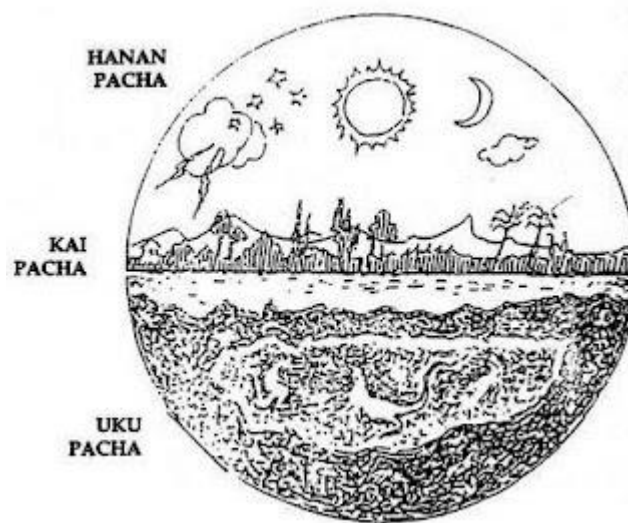


Figura 2.1 - Representación cosmología de los incas (Tatzo y Rodríguez 1996).

-Principio de complementariedad: alude a que todos los entes existen en vínculo, complemento y correspondencia con otro u otros. Las entidades existen en coexistencia de sus partes complementarias. Existen una multiplicidad de entidades complementarias fundamentales como por ejemplo el sol y la luna, el hombre y la mujer, la oscuridad y la luz, lo frío y lo caliente etc. Pero, cuidado hay que entender esta complementariedad como un vínculo que se construye socialmente. En esta ontología, justamente, tal situación de relación complementaria debe ser recreada constantemente, porque es un vínculo "social" en sentido amplio, no mecánico. Es por ello que las acciones -en especial las rituales- deben llevarse adelante adecuadamente para garantizar el correcto devenir del cosmos.

Principio de reciprocidad: define que a cada acto le corresponde una acción recíproca, es decir que lo que se recibe debe devolverse de una forma directa o simbólica, como en la práctica ritual. La armonía del cosmos depende de este principio y de la

complementariedad de los actores involucrados. Esta reciprocidad tiene vigencia en todos los campos de la vida andina y atañe a todas las entidades tanto humanas como no humanas. Por ello una ofrenda a una Huaca se corresponde con una acción de parte de esta a favor de quién realiza el acto de ofrecer. Así se establecen todos los tipos de intercambios tanto materiales como inmateriales. La reciprocidad que se está hablando no significa que las partes del intercambio son idénticas o el flujo del intercambio tiene la misma proporción.

La exposición anterior, aclarando que sumamente resumida, sirve para entender con mayor precisión los conceptos que a continuación discutiremos y que serán fundamentales para las conclusiones de nuestros estudios.

Para comenzar podríamos referir que los espacios sagrados inkas se caracterizaban por ser espacios abiertos por donde fluyen la *Kallpa*, energía general, y el *kamaqen*, la energía vital que anima los cuatro mundos o *Pachas* (García y Roca 2004:38). Los inkas creían en la existencia de cuatro niveles a los que llamaron *Hanan Pacha* (mundo de arriba), *Kay Pacha* (mundo de abajo), *Ukhu Pacha* (mundo de adentro) y un cuarto mundo: el *Hawa Pacha* (mundo de afuera), el que los españoles habían hecho desaparecer en su afán de homologar esta concepción cosmológica, con la trilogía del cristianismo (García y Roca 2004:10). Estos espacios sagrados se reconocían como Huaca o *Wak'a* (García y Roca 2004:38). Pero veremos que el término posee una complejidad mucho mayor que necesita ser revisada a la luz de su diversidad de sentidos.

Para entender la idea de Huaca es necesario saber cuál es la fuerza vital que daba poder. La raíz quechua *Cama* y sus derivados tales como *camaquen*, *camac* y *camay*, implica distintos momentos o situaciones de una concepción andina sobre la existencia de una fuerza vital presente en el conjunto de la naturaleza (Martínez 1988, vid. Taylor 1974). Taylor (1974) analiza los términos mencionados, a partir de una nueva traducción del conjunto de mitos y leyendas orales recopilados por Francisco de Avila en Huarochiri². De allí obtiene que etimológicamente en quechua “camasca” (fonológicamente /kamasqa/) designa a un “hombre que se beneficia de los poderes transmitidos por una huaca”. Este concepto quechua “camasca” cuya raíz semántica es “cama” (fonológicamente /kama/), se relaciona con el significado de “animar” (Taylor, 1974, 1987). Alude a la capacidad vitalizante animadora de los elementos de la naturaleza y los

² Documento que se escribe en el marco de las campañas de extirpación de idolatrías, es considerado uno de los textos fundamentales del mundo andino, ya que registra en lengua quechua el sistema de creencias religiosas de la sierra de Lima a comienzos del siglo XVII (Moulian y Catrileo 2013).

seres humanos. El verbo “camay” (/kamay/) designa a la acción de “crear”, “dar la vida”, “animar” (Duviols, 1978). Cumpliendo la función de sustantivo general, definido por Salomon (1991:16) como “esencia y fuerza que modela al ser y le infunde poderes especiales”.

Según González de Holguín (1989), el término “camac” (/kamaq/), designa al agente portador de esta potencia animadora, considerado como divinidad creadora. Taylor, (1974) hace una acepción más amplia, entendiéndolo como la “entidad sagrada que transmite la fuerza vital a personas u objetos para que realice la función que corresponda”. Su acción se extiende sobre los elementos de la naturaleza y la cultura, definiendo un principio general de configuración del mundo: “El camac, era una fuerza eficaz, una fuente de vitalidad, que animaba y sostenía no solo al hombre, sino también al conjunto de animales y cosas para que pudieran realizarse” (Taylor, 1987:25).

El espacio o lugar donde se manifiesta el “camac” se encuentra expresado por el término huaca (/waka/) (García y Roca (2004:54, Salomon 1991:17). El término es aplicado por los inkas a una variedad de elementos naturales y artificiales que se consideran depositarios del “camac” (montañas, manantiales, piedras, árboles, monolitos, ídolos o templos, entre otros), como una forma de parentesco que se establece por la encarnación de los ancestros en estos elementos. Por ello son motivo de culto, de peregrinaje y receptáculo de ofrendas (Martínez 1988, Moulian y Catrileo 2013).

En resumen y tratando de clarificar los conceptos, podríamos denominar “camasca” a quienes acceden y se hacen partícipes de este poder vitalizante y animador del “camac”, al que se rinde culto en las huacas (Martínez 1988, Moulian y Catrileo 2013). El “camaquen”, en tanto, es la fuerza o espíritu vital que reside en ellas y se transmite hacia una persona (Duviols, 1978). Por lo mismo, el término “camasca” se aplica, igualmente, a sacerdotes y chamanes dotados de capacidades visionarias, terapéuticas o de transformación espiritual. Este sistema transaccional, en el que la fuerza vital se transfiere desde el camac a los camasca, mediante el culto a los ancestros encarnados en las huacas, encuentra una de sus primeras descripciones en los manuscritos *Ritos y Tradiciones el Huarochiri* (Taylor, 1987).

En la misma línea del trabajo Duviols (1978) analizando la palabra *camaquen* (o *camaynin*, en el trabajo de Taylor) observa que el término *camaquen* sirve para designar también el "alma" o "lo que anima" y mantiene al conjunto del grupo social y por extensión a los ídolos o *mallquis* en donde se alojaba. Sólo en la medida de que este

camaquen no desaparezca, el grupo social como tal, tendrá garantizada su existencia (Duviols 1978).

Como vimos en el apartado anterior, el inka no separa lo natural de lo espiritual. Desde el punto de vista del inka, como los animales y las personas, todos los elementos de la naturaleza viven, sienten y respiran -*Pachamama*, *Apus*, lagos, rocas, los seres animados e inanimados- necesitan comida y bebida, el amor y la veneración (Bolin 1998: 43).

Pero hay una distinción respecto de las fuerzas vitales que poseen las distintas entidades. Para los pueblos del área andina de Bolivia y Perú, a partir de la llegada del cristianismo usando un lenguaje parcialmente cristiano, solamente los humanos tienen “alma”, pero tanto los humanos como otras entidades, entre ellas: la alpaca, el maíz, las *illas* (pequeñas figurillas) pueden tener “ánimo” (*camaq*), la energía vital que anima la vida. Para esta gente es el ánimo lo que ofrece el sentido vital para la percepción y la comunicación, no el alma. Al respecto, sostienen que es posible reconocer el alma separada del ánimo de una persona muerta debido a la incapacidad de la segunda de percibir o interactuar con el vivo (Sillar 2009: 369).

Celestino (1997) considera que muchas de las características de "dios o héroe civilizador" andinos, como Viracocha, se vinculaban a nociones como *casma*, *camac* o *callpa*, conceptos que refieren a la fuerza vital que anima el universo sagrado, y que era transmitida a los hombres y a las cosas animadas (Celestino 1997:6).

Necesitamos ahora relacionar lo anterior con la idea de *huaca*³, (“*guaca*”, “*waka*”, “*wak’a*”). Concordando con Ziolkowski (2015:71) no se puede prescindir de la definición de un término de tal importancia para el aspecto espiritual dentro de la cosmovisión inka.

Por lo tanto, *huaca* puede ser una construcción, un cerro, una laguna, un riachuelo, un árbol, una cueva o cualquier lugar u objeto (una piedra, un ídolo o una momia) que los antiguos peruanos consideraban sagrado (Dean 2010).

También, según análisis basados principalmente en diccionarios coloniales y en la crónica de Pachacuti Yamqui Salcamayhua, autores como Szeminski (1987) postulan, sobre el término “*huaca*”, muchos de sus significados hacen una asociación muy fuerte con la tierra, la fertilidad, el territorio y el mundo de abajo, siendo estas un punto más cercano

³ Traducido por González Holguín (1959:165), como “*ydolos figurillas de hombres y animales*” o: “*ídolo, adoratorio, o cualquier cosa señalada por la naturaleza*” (Ricardo, 1951:45).

al mundo del futuro. En efecto las huacas predicen el futuro, y se les preguntaba por el futuro (Szeminski 1987).

Ziolkowski (2015) después de haber analizado un amplio repertorio de crónicas antiguas del Perú post inkaico da una visión de su complejo significado. Hace una relación con el concepto de Kamaq, energía o fuerza vital. Para Ziolkowski (2015:74), *Huaca* sería una especie de dispensador de esta fuerza, un canal o vehículo materializado en múltiples formas. También una *huaca* podía expedir consejos y ofrecer información valiosa a quien se lo solicitara. Podían, al mismo tiempo, corresponderse con objetos y animales, pero también con seres humanos extraordinarios que demostraran un poder sobrenatural. Eran, como se dijo, objeto de veneración y se ofrecían pagos y ofrendas por sus favores y alianzas. Como el *Kay Pacha* humano, en el mundo sobrenatural existían jerarquías y luchas por el poder. Las *huacas* participaban en las batallas, podían triunfar o ser derrotadas. En este último caso, implicaba la destrucción de la misma o la subordinación a la huaca vencedora más poderosa (Ziolkowski 1997). Resumiendo, el concepto de huaca resulta fundamental para comprender el complejo y diverso mundo de las entidades poderosas que participaban de la vida social humana. Eran consultadas y utilizadas en decisiones políticas, económicas y organizativas del Estado. El poder de estas *huacas* hacía posible el funcionamiento y la dinámica de todo el sistema del Tawantinsuyu (Giovannetti 2016).

En su libro “Religion in the Andes” Sabine MacCormack (1991), ha planteado que las innumerables huacas y santuarios oraculares a lo largo de los territorios que abarcaba el Tahuantinsuyu tenían como función primordial legitimar el poder político, fomentando y articulando el consenso de la población con la élite (Mac Cormack 1991:59). Prácticamente a las mismas conclusiones ha llegado Ziolkowski (1997:84-87), sobre la relevancia en el mundo andino antiguo del «don de la palabra» por parte de los dioses, puntualizando de hecho que todas las huacas fueran oráculos, y que una de sus características era precisamente la de «hablar» con sacerdotes y fieles, y la manera en que los inkas acudían a consultarlas de continuo (Fig. 2). Ha notado que la creencia y las prácticas oraculares entre los señores del Cuzco estaban tan enraizadas que estos no solo interrogaban a sus propios dioses en el Coricancha y en otros templos del Sol, sino que consultaban también a los mayores oráculos no inkas. A demás, otros autores plantean que se aprovechaban y beneficiaban del gran prestigio que poseían estos santuarios para

así legitimar su posición hegemónica frente a los lugareños y otros pueblos sometidos (Curatola Petrocchi 2008:21).

A manera de síntesis, podríamos exponer, según evidencia histórica y actual, una serie de rasgos o características propias de las huacas entendiendo que fue y es un concepto sumamente complejo y polisémico. Se refiere a entidades sobrehumanas agentivas, aunque no inexorablemente separadas de los humanos en un sentido cualitativo; (2) intrínsecamente material; (3) no restringido en tanto naturaleza de la entidad particular que sea. Las huacas fueron materiales; (4) estaban dotadas de poder y personalidad propia lo que las hacía diferentes unas de otras, e incluso con rangos de mayor y menor jerarquía.

2.4 Los *Apus* – Señores de las montañas

El paisaje de los Andes se encuentra atestado de cerros y nevados, que han ejercido una influencia en los modos de pensar andinos. Los pobladores andinos los denominaban según la región de diferente forma: *Apus*, *wamanis* o *awkillus* en distintas regiones de Perú, y *mallkus*, *achachilas* o *machulas* en distintas partes de Bolivia, constituyendo un elemento de suma importancia cultural (Martínez 1983; Leoni 2005; García y Juárez 2008).

Desde época prehispánica hasta la actualidad han servido de base a las cosmologías y las mitologías, en torno a ellos se han desarrollado distintas prácticas rituales, y a ellos se han ofrecido distintas ofrendas, incluyendo, en algunos casos, vidas humanas.

En los Andes, antes del apogeo de los inkas, diferentes culturas veían a las montañas como la materialización de sus deidades, rindiéndole tributo, ofrendas y plegarias. Cuando el estado Inka extendió sus fronteras durante el siglo XV, hicieron propias estas ideas, construyendo en las cimas elevadas (*huacas*), pequeños recintos –“adoratorios de altura”-. En estas construcciones los “sacerdotes” locales o provenientes del Cusco eran los encargados de establecer el contacto con los *apus* o divinidades y, según a las circunstancias sociales, políticas o religiosas del estado realizaban sus ofrendas. (Vitry 2008).

El vocablo “*Apu*”, que en quechua quiere decir señor grande, juez superior, curaca principal o rey (González Holguín, [1608] 1989); se usa para designar a los espíritus que habitan en los cerros, en el entorno de las comunidades. A estas deidades tutelares de la naturaleza, se le rendía culto y se le propiciaban ofrendas acordes a las necesidades y exigencias del *apu*. (Vitry 2008:4; Garrafa 2014).

261

CAPITULO DE LOS IDOLOS VACA BILLCA INCAP



Capítulo de los Idolos / Uacabilca Incap / uanacampi / uaca / Tupaynga / uacabilcacona pimcamcuna manta amaparachun cazachun runtuchun ninquirimarichaylla manam ñocacunaca ynga [Dioses uacas, que por ustedes no llueva, no hiele, no granice, han dicho ahora, no, ninguno de nosotros inca] / con todas las huacas habla el Inga.

Figura 2.2 - El Inka hablando con las huacas reunidas debajo de Huanacaure (Guamán Poma de Ayala (2008 [1615])).

Allen (2015) considera que son las montañas mismas los espíritus y no espíritus que viven sobre ellas. Es decir, el ser sagrado es la montaña.

“These apus (literally, “lords”) are not spirits who dwell in places, but the places themselves” (Allen 2016).

Los *apus* eran considerados los amos y señores en sus dominios, no sólo de las cosas y animales, sino también de los hombres. Se creía que llevaban una vida semejante a la de los hombres y poseían la capacidad de presentarse cuando eran invocados por un especialista. Generalmente se le atribuye el sexo masculino y excepcionalmente el femenino (Garrafa 2014). Como divinidades, eran considerados seres ambivalentes que podían comportarse en forma malévolos o benigna, y se les debía servir de “pagos” (ofrendas) para mantener buenas relaciones con ellos y obtener favores y protección. También existían categorías entre los *apus*, algunos eran más poderosos que otros y por ello se les reconocía una mayor influencia regional. Generalmente eran más importantes los *apus* que moraban en los picos más elevados de los Andes (Garrafa 2014).

En palabras de Vitry (2008), las montañas, morada exclusiva de los *apus* o deidades, que habían sido veneradas desde tiempos inmemoriales, fueron resignificadas por los inkas, contribuyendo al dominio religioso, ya que, a la vista de los grupos dominados, los Inkas entablaron una comunicación más directa con los *apus* (Vitry 2008).

A estas divinidades tutelares andinas, se le han asignado diferentes atributos. Eran seres considerados como dueños de riquezas, poseedores de yacimientos de metales preciosos; eran capaces de controlar el rayo, el granizo, la helada, y de fecundar la tierra, favorecedores de la multiplicación del ganado. Podían pronunciarse sobre lo pasado y lo venidero, como oráculos, ligados a los Ancestros y a los lugares de origen (Casaverde 1970; B.J. Isbell 1978; Fuenzalida 1965; Favre 1967; Zuidema 1977, 1989).

2.5 La astronomía en la cultura

Indefectiblemente, por el carácter de esta tesis, es necesario introducirnos en la interdisciplina que combina astronomía, antropología y arqueología. Los orígenes de la astronomía cultural podrían ubicarse en el acercamiento de tres grandes tradiciones, este conjunto de campos interdisciplinarios estudia los sistemas astronómicos de las sociedades y culturas actuales o antiguas. Tales tradiciones incluyen a la arqueoastronomía (el estudio del uso de la astronomía y su papel en las culturas y civilizaciones antiguas, basado en los restos material), etnoastronomía (el estudio del uso

de la astronomía y su papel en las culturas contemporáneas, usando métodos etnográficos), historia de la astronomía (el estudio del uso de la astronomía y su papel en diversas culturas en el pasado a partir de la evidencia documental, y el análisis por el método histórico). Por ello, la astronomía cultural debe ser entendida como una astronomía antropológica, caracterizada por el aporte interdisciplinario de astrónomos, antropólogos, arqueólogos, historiadores, arquitectos, sociólogos, etc. (López 2009). Además, con el tiempo su metodología de estudio, su carácter multidisciplinario tiene un desarrollo progresivo (Murray 2001 [2000]).

Originalmente la astronomía de la cultura, deviene del origen de varias fuentes que con el correr del tiempo se fueron conjugando en dos corrientes de investigación, la europea y la americana (Aveni 1986, 1989; Iwaniszewski 1991). Los primeros trabajos sistemáticos y estudios específicos en la astronomía de las grandes civilizaciones mesoamericanas, fueron realizados por Friedrich Karl Ginzler (1850-1926) y Damian Kreichgauer (1859-1940). Es en Europa, donde esta disciplina se consolida, Clive Ruggles (2005) señala que Heinrich Nissen, quien trabajó a mediados del siglo XIX, fue posiblemente el primer arqueoastrónomo. Más tarde, aparecieron los trabajos realizados por Sir Norman Lockyer: En el año 1894 realiza un estudio sobre monumentos egipcios - *“El alba de la astronomía”*- y en 1906 inaugura el estudio sobre los conocimientos astronómicos implícitos en los megalitos ingleses -*“Stonehenge y otros monumentos británicos considerados astronómicamente”*-.

A partir de 1960, diferentes estudios comienzan a generar un debate sobre el alineamiento astronómico de los megalitos (Atkinson 1966, 1975; Hawkins 1968; Hawkins y White 1965; Thom 1967).

En la década de 1970, con el impulso de los términos etnoastronomía y arqueoastronomía por Chesley Baity (1973), comenzó una nueva etapa de debates sobre nuevos supuestos metodológicos y teóricos en estas disciplinas. Favoreciendo de esta forma la generación de debates en la antropología y la arqueología en general.

Siguiendo a Alexander Thom (1967) en Europa, especialistas como Clive Ruggles (1981, 1984^a, 1984b), a través de una serie de trabajos, acentuaron el uso de los métodos estadísticos para la determinación del significado de ciertos alineamientos arqueológicos sobre los que existía muy poca evidencia contextual.

Mientras tanto, en América, autores como (Aveni 1975, 1977; 1980; 1981c; 1986; 1997; Aveni y Urton 1982), dieron lugar a la conformación en Mesoamérica de un campo

interdisciplinario, que priorizo un enfoque contextual de la evidencia astronómica. Es en este marco donde hacen su aparición los términos arqueoastronomía y etnoastronomía.

Con la institución en 1981 de las Conferencias Internacionales Oxford sobre arqueoastronomía y etnoastronomía, se genera un espacio común de debate y legitimación entre ambas tradiciones, caracterizada por una concurrencia interdisciplinaria. Es aquí, en el marco de estas conferencias, donde se gestaría el término astronomía cultural, al que ya nos hemos referido (Iwaniszewski 1991; Ruggles y Saunders 1993).

Como señala Iwaniszewski (1994:11), la astronomía cultural, desde el punto de vista metodológico ha procurado dar cuenta de los fenómenos astronómicos y su conceptualización en un contexto socio cultural específico.

En los años noventa Iwaniszewski (1991) y Ruggles (1994) proponen el término astronomía *cultural*, para reunir distintas áreas de investigación. Esta interdisciplina abarcaría los trabajos donde se relacionasen la astronomía con las ciencias humanas. La *astronomía cultural* es una perspectiva que intenta pensar las concepciones que los seres humanos de diversas culturas se han ido forjando sobre el cielo, las preguntas que le han hecho y las respuestas que se han dado, en el marco del conjunto de sus formas de conocer y actuar en el mundo (Lopez 2009).

Juan Antonio Belmonte opina que no solo deben conformarse equipos interdisciplinarios que se dediquen a este campo, sino que es crucial que cada uno de los investigadores que los conforman se “recielen” enriqueciendo su formación y su paradigma epistemológico disciplinares con el de las otras disciplinas concurrentes (Lopez 2009 siguiendo a Belmonte Avilés 2006: 46).

La astronomía cultural puede ser definida como el estudio de la relación que establecen los seres humanos con el cielo, dentro procesos históricos y contextos socioculturales (Iwaniszewski 1991). O como los mecanismos (métodos y teorías) mediante los cuales se llegan a conocer los fenómenos celestes, y como los mismos adquieren la capacidad de representar, en un conjunto de ideas, lo que entendemos como vida social (Belmonte 2006; Iwaniszewski 2011).

Cabe destacar que las investigaciones arqueoastronómicas en los Andes Centrales como en Mesoamérica, están extensamente desarrolladas y han sido sumamente enriquecedoras, lo cual permite efectuar diferentes estudios comparativos (Aveni 1980, Broda 1982). En este sentido la comparación y dilucidación de las prácticas astronómicas

permite inferir diferentes aspectos de la organización socioeconómica, política y religiosa y la relación con calendarios agrícolas y rituales usados por estas sociedades. Los trabajos de Iwaniszewski (1994, 2006, 2007, 2012) y Broda (1982, 1991, 1996, 2004, 2006) en México han puesto de manifiesto la importancia de la relación entre cosmología aborígen y observación y veneración de los astros para articularlos en un paisaje cargado de seres que interactuaban con el hombre.

En este contexto, en la última década se ha hablado sobre "skyscape archaeology" (Silva 2015) o "celaje" (González García *et al.* 2021), extendiéndose la discusión sobre el papel del paisaje teniendo en cuenta la importancia del entorno celestial.

Belmonte (comunicación personal 2018) nos comentaba que al traducir el término "skyscape", que suele traducirse en español como "paisaje celeste", que algunos investigadores naturales de Canarias, en las islas se usaba el término "celaje" con exactamente el mismo significado que "skyscape". Observando en el Diccionario de la RAE, celaje no solo se refiere a nubes, en castellano antiguo, conservado en el habla canaria, se ha mantenido un significado más arcano que incluiría no solo a las nubes sino también al firmamento (es decir todo lo que ocurre en el cielo).

Como opina Silva (2015), el papel del cielo en las sociedades pasadas ha sido relegado a los márgenes del discurso arqueológico. Sin embargo, la arqueoastronomía ha desarrollado un nuevo rigor en las últimas décadas y la evidencia sugiere que puede proporcionar información sobre las creencias, prácticas y cosmologías de las sociedades pasadas. El concepto de "skyscapes" explora el papel actual del conocimiento arqueoastronómico en el discurso arqueológico y cómo integrar los dos. Nos muestra que no solo es posible, sino incluso deseable, mirar el paisaje celeste para arrojar más luz sobre las sociedades humanas. Demostrando cómo las metodologías arqueoastronómicas pueden aumentar nuestra comprensión actual de las sociedades pasadas, sus estructuras y creencias, o cómo los enfoques integrados pueden plantear nuevas preguntas e incluso revolucionar las opiniones actuales del pasado (Silva 2015; Silva & Henty 2018)

2.6 Antecedentes en arqueoastronomía sudamericana

Las investigaciones arqueológicas en el Noroeste Argentino han sido numerosas conformando una fuente de saber de incalculable valor a lo largo de más de un siglo. Se ha buscado comprender la organización social, economía, política y cosmología de las

culturas prehispánicas, pero poco y nada se ha mencionado sobre sus conocimientos astronómicos y su relación con el paisaje sagrado a excepción de unos pocos trabajos (Reynoso 2003). Algunas menciones tempranas de fines del siglo XIX y principios del XX consideraron temas relacionados con la astronomía precolombina, más precisamente con construcciones que pudieran haber sido utilizadas para la observación astronómica por los antiguos pobladores de la región. Pero estas problemáticas no se tenían en cuenta en sus estudios más que como meras inquietudes.

En Argentina, el antropólogo alemán Roberto Lehmann-Nitsche (1872, 1938) ha sido uno de los pioneros en trabajar sistemáticamente astronomía de muchos pueblos aborígenes argentinos, presentando fragmentos de relatos míticos relacionados, cuestiones calendáricas y vinculaciones con el ciclo productivo, además de la astronomía popular de criollos y sus variantes (1923, 1924, 1927, 1928). Lehmann-Nitsche en su destacado trabajo sobre el "*Coricancha*" de 1928 realiza un análisis interpretativo de corte arqueoastronómico.

Como ejemplo de estos primeros trabajos arqueoastronómicos podemos exponer la supuesta observación astronómica vinculada con los menhires de Tafi del Valle en Tucumán y del asentamiento tardío de Fuerte Quemado en la Provincia de Catamarca (Lafone Quevedo 1902; Quiroga 1901). Posteriormente los menhires del Valle de Tafi fueron estudiados arqueoastronómicamente por Orlando Bravo (1996). También tenemos los trabajos del Lic. Pedro Parodi (1991) dedicados a desentrañar la astronomía de la cultura aymara.

En tiempos más recientes, se han iniciado investigaciones con una visión más arqueoastronómica en el sitio incaico ubicado en los faldeos orientales de los Nevados del Aconquija en la provincia de Tucumán (conocido en la bibliografía como Ciudadita, Pucara de las Pavas, Pucara de Paulotti o Pueblo Viejo), con una altitud de 4300 m.s.n.m. (Schobinger 1986; Hyslop y Schobinger 1991; Bravo 1993; Beorchia Nigris 1987-1999). Se lo ha asociado con prácticas de observación astronómica y más específicamente del sol.

Hay que mencionar también los estudios realizados en el sitio El Shincal de Quimivil, siendo este uno de los cuatro sitios más importantes del periodo Inka en el noroeste de Argentina. En este marco se ubican los trabajos de Moyano Vasconcellos (2013) más relacionados a fenómenos lunares.

Las prácticas de observación astronómica para la elaboración de calendarios agrícolas y rituales se encuentran bien documentadas en las crónicas del Perú colonial escritas entre los siglos XVI y XVII (Betanzos 1551; Calancha 1638; Cobo 1653; Cieza de León 1554; Polo de Ondegardo 1571; Garcilazo de la Vega 1609).

Desde hace varias décadas, en Latinoamérica se han desarrollado numerosos estudios arqueoastronómicos, que dan sustento a conocimientos dentro la problemática incaica (Bauer y Dearborn 1995; Dearborn, Schreiber y White 1987; Dearborn, Seddon y Bauer 1998; Dearborn y White 1983; Dearborn y Schreiber 1986; Pino Matos 2004, 2004b, 2005, 2010, 2013, 2016, 2017; Pino Matos y Moreano Montalván 2014; Zawaski 2007; Ziołkowski 1987, 1988, 1994, 1997, 1997b, 2015, 2015b; Ziołkowski y Sadowski 1982-1984, 1989; Ziołkowski y Lebeuf 1993; Ziołkowski, Kosciuk, y Astete 2013; Ziołkowski y Kosciuk 2018; Zuidema 1964, 1977, 1980, 1981, 1982, 1989, 1995, 2011; Acuto 1999, 2008; Corrado et al 2014, 2019; Corrado y Giménez Benítez 2018, 2021; Moyano 2013, 2014, 2016, Moyano et al. 2015; Moyano et al. 2020) entre otros.

Existen otros relevantes trabajos sobre astronomía cultural en Argentina, muchos de ellos más relacionados a la etnoastronomía. Podemos mencionar algunos autores como: Pedro Parodi (1991), Anitilde Idoyaga Molina (1989), José Braunstein (1989), Giménez Benítez y López (2004); Giménez Benítez *et al.* 2000; Giménez Benítez *et al.* 2002, 2004, 2006; López 2005, 2007, 2008; López y Giménez Benítez 2005, 2007, 2009, López *et al.* 2005. Y por último las investigaciones sobre iglesias coloniales realizados por Giménez Benítez et al. (2018) y Gangui (2021), entre otros.

Perspectivas teóricas 2

Astronomía y Calendario Inka

3.1 Introducción

En los Andes Centrales de la América del Sur el sol, la luna, las estrellas y otros fenómenos, incluso los atmosféricos, fueron observados y altamente valorados por los inkas. En su antigua capital, el Cusco, las observaciones astronómicas se consideraban dentro del núcleo de los más importantes rituales tanto públicos como restringidos de una elite. Se pueden citar sobre el tema un importante corpus de información etnohistórica y arqueológica (Aveni 1981a; Bauer y Dearnborn 1995; Hyslop 1985, 1990; Urton 1981a, 1985; Ziolkowski 1987, 1988, 2015; Ziolkowski y Sadowski 1992; Ziolkowski y Lebeuf 1993; Zuidema 1964, 2011; entre otros).

Zuidema ha sido uno de los pioneros en el estudio de la astronomía inka y en la interpretación de los paisajes sagrados del Cusco. Este autor propone la conocida teoría de los *ceques*. Este sistema consistiría en un conjunto de líneas imaginarias que, partiendo del Coricancha, enlazarían distintas huacas, dividiendo el valle mediante 328 puntos/huacas relevantes que cumplirían importantes funciones rituales y políticas. Algunas de estas líneas interceptarían el horizonte en puntos de relevancia calendárica. Era un dispositivo mnemónico construido sobre la topografía natural y artificial del Cusco con el fin de unificar la organización religiosa, social y política, así como la administración del agua, la agricultura, el calendario y la astronomía (Aveni y Silverman 1991).

Textualmente para Zuidema (1995: 67) se trata de:

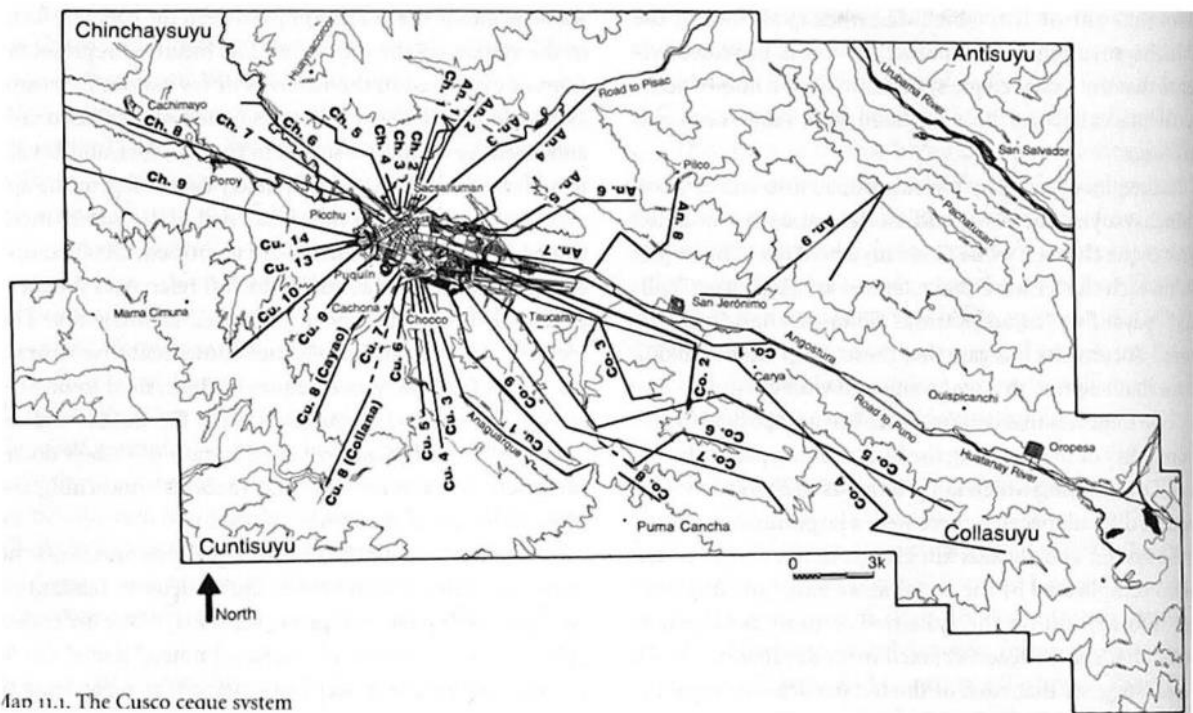
[...] 328 lugares sagrados del Cuzco y sus alrededores, que incluyen piedras, manantiales o casas que, por una razón u otra, fueron de particular relevancia en la historia o en la mitología Inka. Estos sitios estaban divididos en grupos, cada uno de los cuales se concebía como dispuesto en una línea imaginaria llamada *ceque*. Es importante señalar que todas estas líneas convergían en el centro del Cuzco” [...].

Rostworowski (1999) opina, que todo este complejo sistema de organización compuesto por *ceques* y *huacas*, se asemeja muchas veces a un gran *quipu* que con sus

cuerdas y nudos cubría toda la ciudad. Cada grupo o *ayllu* se hacía cargo de una parte del culto de los 328 lugares, siendo estos practicados según el calendario ritual. Distribuidas en un total de 41 *ceques*, según la descripción de Polo de Ondegardo (1571) y Bernabé Cobo (1653). Estas líneas también sirvieron como referencias para delimitar la propiedad de las tierras de los ayllus cusqueños. Finalmente, algunas huacas de estas líneas *ceques* tuvieron algún tipo de vínculo con la observación astronómica (Zuidema 2011). Además, Zuidema (2011) enfatizaba el papel de 10 *panacas* y proponiendo que cada *huaca* del sistema de los *ceques* representaba un día de este modo acercándose al modelo de “quipu-calendario” (sobre este tema volveremos más adelante).

Según señala Bauer (2001) algunos de los santuarios dentro del sistema de *ceques* cumplían funciones de linderos espaciales, otros servían para indicar lugares donde habrían ocurrido importantes acontecimientos del pasado, y algunos funcionaban como señalizadores calendáricos. Es más, el paso ritual de los diversos grupos cusqueños por sus distintos *ceques* y por segmentos específicos del paisaje, ciertamente era un componente importante de la continua redefinición del poder social en la región. Dicho de modo más general, las huacas y *ceques* del Cusco servían como un medio con el cual controlar el espacio y el tiempo, así como un medio a través del cual se podía reafirmar el orden social. Este sistema asumía una forma que instrumentaba las relaciones sociales y territoriales específicas del valle en un momento dado (Bauer 2001). El mismo autor señala que el modelo que se puede reconstruir a partir de la relación de las huacas sugiere que cada una de las diez *panacas* (o ayllus de la realeza) mantenía las huacas de *ceques* que le correspondían. Todo esto era estructurado por una jerarquía social que establecía el orden de importancia de cada huaca y por ende de la *panaca*. Además de los diez ayllus de la realeza, la ciudad del Cusco también tuvo otros diez ayllus que no formaban parte de ella. El modelo propuesto por Bauer (2001) del sistema de *ceques* cusqueño, más complejo, plantea que cada uno de estos últimos ayllus estaba conceptualmente emparejado con una *panaca* específica, y que ellos mantenían una línea dentro del mismo haz de *ceques* que su *panaca*. Sin embargo, debemos indicar que seguimos sin saber qué grupos mantenían a casi la mitad de las líneas del sistema, aún en el caso de aceptar esta reconstrucción altamente tentativa de las obligaciones rituales. Bauer (2016) enfatiza que, debido a su naturaleza compleja, es necesario utilizar un sistema de clasificación claro

para poder referirnos al sistema de *ceques* de Cusco. Los *ceques* y las *huacas* se identifican mejor según el orden en que Cobo (1653) los detalló en su descripción del sistema (Rowe 1979).



Map 11.1. The Cusco ceque system

Figura 3.1 - El sistema de ceque en Cusco (Bauer 2000)

Zuidema (1995) para aclarar cuál era la función política de los *ceques*, se basa en la relación hecha por Bernabé Cobo, donde describe como era la división regional del Cusco en cuatro barrios: Chinchaysuyu al Norte; Collasuyu al Sur; Antisuyu al Este, y Cuntisuyu al Oeste. Destacándose algunas excepciones como la que se observaba en el Cuntisuyu, que en cada barrio había nueve *ceques*, divididos en tres grupos de líneas. Cada una de estas líneas se denominaban genéricamente *Collana*, *Payan* y *Cayao*. Igualmente, en el Cuntisuyu había 14 *ceques*, con cuatro grupos de tres, un *ceque* con dos partes, una *Collana* y otra *Cayao*, y otro ceque era *Payan* y tenía nombre específico.

Sherbondy (1986, 2017) propone que los límites de las subdivisiones del Cusco se basan en la hidrología del valle. Agregando que los *ceques* que incluían las *huacas* que marcaban las fuentes de agua para los canales principales del Cusco, siempre estaban a cargo de una *panaca* o *ayllu*. Y esta asignación determinaba que esta *panaca* o *ayllu* tenía derechos a

las aguas de ese canal: era inconcebible que un *ayllu* tuviera a su cargo el cuidado y la adoración de una *huaca*, que es una fuente de agua, si no fuera suya. Esto se debe a la creencia según la cual los antepasados, que fundaron el *ayllu*, originalmente emergieron del interior de la tierra por las aberturas, así como ocurre con los manantiales, lagos y ríos. Este acto inicial de fundación del *ayllu* confería todo tipo de derechos sobre las aguas y las tierras que riegan.

Los 41 *ceques*, fueron delineados por el número de *huacas*, cada una encargada de unos rituales específicos de la época del año. Cuatro de estas líneas, por supuesto, sirvieron para dividir el Imperio Inka (*Tawantinsuyu*) en cuatro *suyos* o cuarteles.

Asimismo, para organizar este espacio dentro del Valle del Cusco, y por lo menos la extensión del Imperio (Zuidema 1964). El sistema de *ceques* ayudaba a dividir el territorio del *Tawantinsuyu*, en base a la cuatripartición, la tripartición y la bipartición.

Los *ceques* tenían una función organizativa, dentro de la función religiosa. Los Inkas utilizaban los principios de relación de las *huacas* con las fuentes de agua o en todo caso los cerros. Se señaló que las *huacas* pueden ser fuentes de agua, cerros, *huancas* (piedras sagradas) u otro tipo de lugares específicos. A demás, no debemos olvidar que en los relatos coloniales las huacas también se describen como lugares asociados con “ídolos”, “bultos” y “adoratorios”. Es por esto que no sólo debe considerarse a los sitios construidos como *huacas* sino también espacios que quizás no hayan sido modificados de alguna manera.

Zuidema plantea que el calendario Inka consiste en que cada adoratorio o huaca representa un día del año y las agrupaciones de *ceques* significan meses lunares (fig. 3.2).

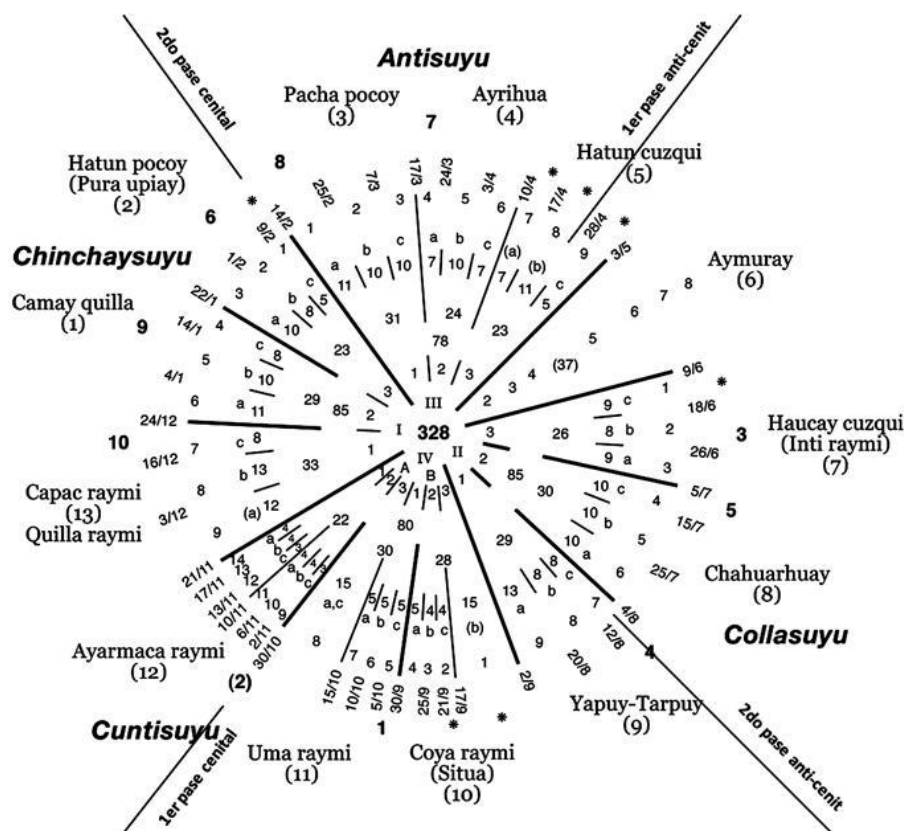


Figura 3.2 - El calendario ceque 1986 (Zuidema 2011:14)

Los *ceques* representaban las 41 semanas en el calendario inca donde cada huaca se relacionaba con una noche en el calendario, haciendo un total de 328 noches puesto que se habla de un año lunar, doce meses divididos en 27,3 días cada uno (Zuidema 1977). El autor argumentaba que doblando el número de las 41 líneas nos daría el número 82, el cual habría servido como un conteo de tres meses sidéreos lunares exactos. Multiplicando este grupo de tres meses por 4 resulta 328 huacas y días de un año, completando el número de días que faltan con los 37 días que es el periodo en el cual el grupo de estrellas conocidas como las Pléyades deja de ser visto en el cielo del Cusco. De esta forma se completarían los 365 días de un año aproximadamente. Este argumento queda evidenciado por las alineaciones que se observan en los muros del *Qorikancha*, desde donde veían aparecer las Pléyades justo antes del solsticio de junio, en la dirección de la huaca conocida como *Susumarca* del sistema *ceque* (Pino Matos 2004). Un trabajo más actual ha demostrado que este hecho no ocurre (Ziołkowski, & Kosciuk 2018) (Fig. 3.3).

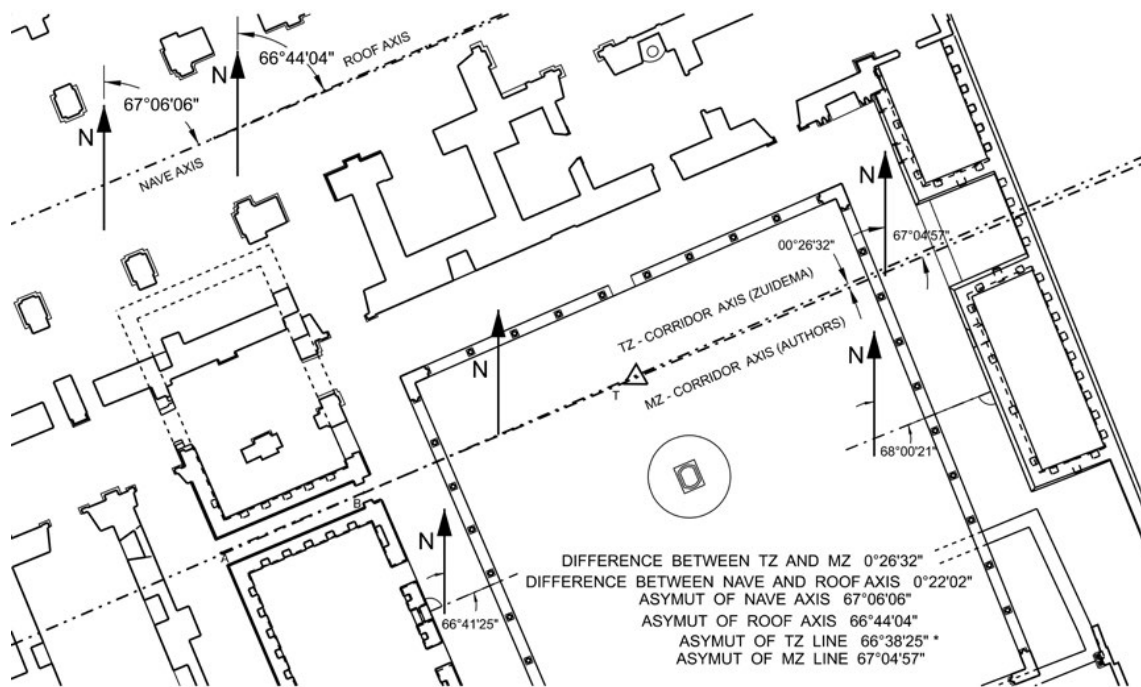


Figura 3.3 - Plano del interior del Coricancha donde se puede notar que el eje del corredor apunta al acimut $67^{\circ} 06'$ y no $66^{\circ} 44'$ como lo proponen Zuidema y Aveni (Ziólkowski & Kosciuk 2018).

Una de las interpretaciones más sólidas es aquella que determina que el calendario era constituido observando tanto al sol como a la luna. Para fijar las fechas exactas del año y meses, Pachacútec dispuso la edificación de 12 torres o pilares localizados al Este de la llacta del Cusco. Estos pilares eran conocidos como *sucancas* (Zuidema 2011).

Ziólkowski y Sadowski (1982-1984), concuerdan que el calendario luni-solar o lunisideral ajustado a un elemento fijo, era el más difundido sistema de cómputo del tiempo en el Tawantinsuyu prehispánico.

[...] “Podían existir diversas variantes locales de ese tipo de calendario, ya que su funcionamiento era bastante simple y necesitaba observaciones astronómicas rudimentarias. Bastaba con elegir un fenómeno astral fijo, como por ejemplo un solsticio, equinoccio, salida o puesta heliacal de una constelación (Pléyades), etc. y contar el año desde la primera lunación antes o después de él; repitiendo el mismo procedimiento el año siguiente” [...] (Ziólkowski y Sadowski 1982-1984:71).

La mayoría de los cronistas sostienen que los meses incaicos eran lunares, computándose desde una conjunción de la luna con el sol hasta la siguiente conjunción. Así lo describía Garcilaso:

[...] “Contaron los meses por lunas de una luna a otra, dieron sus nombres a cada mes, contaron los medios meses por la creciente y menguante de ella, contaron las semanas por los cuartos, aunque no tuvieron nombres para los días de la semana” [...] (Garcilaso de la Vega 2009:112 [1609])

Según los antiguos diccionarios coloniales también se puede corroborar la terminología en quechua referente al mes y sus divisiones.

[...] “Cada mes de una conjunción de la luna a la otra” [...] (Quipucamayoc, p. en Ziolkowski 2015:266).

Según esta referencia no cabe duda, que se trataba de meses lunares “sinódicos”, de una duración aproximada de 29,53 días. Por lo tanto, como opina Ziolkowski (2015) una hipótesis como la planteada por Zuidema (1982a:61-73) acerca de la existencia de un ciclo ritual compuesto de mese “siderales” (de una duración de 27,32 días) carece totalmente de apoyo en las fuentes históricas (Ziolkowski 2015:266).

Ziolkowski (2015) opina, que este tipo de calendario (luni-solar) compuesto de meses lunares sinódicos, utilizado en la región del Cusco antes de la conquista inka, fue la base de su futuro calendario imperial. Sobre esa base, desarrollaron una estructura más compleja, compuesta de los siguientes elementos:

- Una secuencia de 12 meses lunares sinódicos, ajustada al año solar mediante la intercalación de un mes suplementario, más o menos cada tres años. Esta estructura permitía por lo menos 4 "lecturas distintas", o sea 4 "comienzos del año" diferentes;

Esto estaba basado en la observación del movimiento anual del Sol, que originaba, los distintos momentos para las posibles lecturas de comienzos del ciclo luni-solar:

- El calendario luni-solar cusqueño estaba a su vez compuesto de dos partes principales:
 - a) Una de carácter esencialmente ceremonial-religioso, constituida por los ciclos solsticiales, descritos por Molina “El Cusqueño” y Polo de Ondegardo;
 - b) Otra de carácter administrativo - económico, dividida en dos ciclos: i) uno principalmente agrario, ajustado a una fecha determinada por la observación del Sol en agosto (fiesta de la *Situa*); y ii) otro, asociado a la entrega del tributo en "ganado y mujeres", ajustado aparentemente al pasaje del Sol por el cénit de Cusco y/o al equinoccio de marzo.

Siguiendo a Ziolkowski (2015), no se han encontrado evidencias de una división del año en 12 meses por medio de las observaciones de las distintas posiciones del sol en el horizonte. Es más posible una división del año solar mediante la observación de ciertos fenómenos solares, 6 u 8 como los propuestos por Zuidema y Aveni (Zuidema 1981, 1982, 2011; Aveni 1981a). Pero con la salvedad, de que no se han encontrado evidencias tangibles de la observación de los llamados “pasajes por el anti-cenit”, al menos en el Cusco mismo (Bauer y Dearborn 1995, Zawaski 2007).

[...] “No existe ningún dato histórico, ni arqueológico, que permita identificar a dicho fenómeno con la puesta del sol en el día del pasaje del astro por el anti-cenit del Cusco, el 7 de agosto (juliano, 18 de agosto gregoriano), de acuerdo con la hipótesis formulada por R.T. Zuidema” [...] (Ziolkowski 2015:289).

Sin embargo, Bauer y Dearborn (1995) reconocen que los meses anti-cenit coinciden con las celebraciones de siembra y cosecha de maíz y que existe evidencia de observaciones solares en estos momentos. Pero, aun así, siguen siendo escépticos en cuanto a si los inkas observaron los días anti-cenit.

Los Inkas daban mucha importancia a las constelaciones y estaban muy interesados en la medición del tiempo para fines agrícolas. Poseían sus propias constelaciones entre las cuales, se destacan las Pléyades, la Cruz del Sur y el Centauro (Zuidema 2011). Las siguientes citas pueden ser muy ilustrativas:

[...] “The Inca worshiped the Pleiades, believing such worship would help maize grow. They watched closely to correlate the appearance of these stars with when to plant, but also to predict the quality of the coming year's crops (Bauer and Dearborn, 1995). When the Pleiades heliacally rose, the Inca noted their date and brightness. This observation is related to the physical state of the atmosphere (water vapor), which relates to precipitation and the coming year's growing conditions” [...] (Orlove et al., 2000).

[...] “Even today, Andean Quechua-speakers use a Pleiades sighting as an indication of the time to plant (Urton, 1981b). When doing field work in the village of Misminay, near Moray, Urton discovered that the whole community was watching every night for the heliacal rise of the Pleiades to determine when to plant potatoes. When asked why such attention was being paid to this group of stars, one young man responded: "porque queremos vivir ("because we want to live")” [...] (Zawaski 2007:10).

Es importante mencionar el excelente trabajo de Urton (1981b), sobre la cosmovisión Misminay (comunidad etnográfica localizada a unos 50 km. al noroeste de Cusco, en la provincia de Urubamba, distrito de Maras) donde nos muestra el rico conocimiento del cielo con sus asterismos (fig. 3.4).

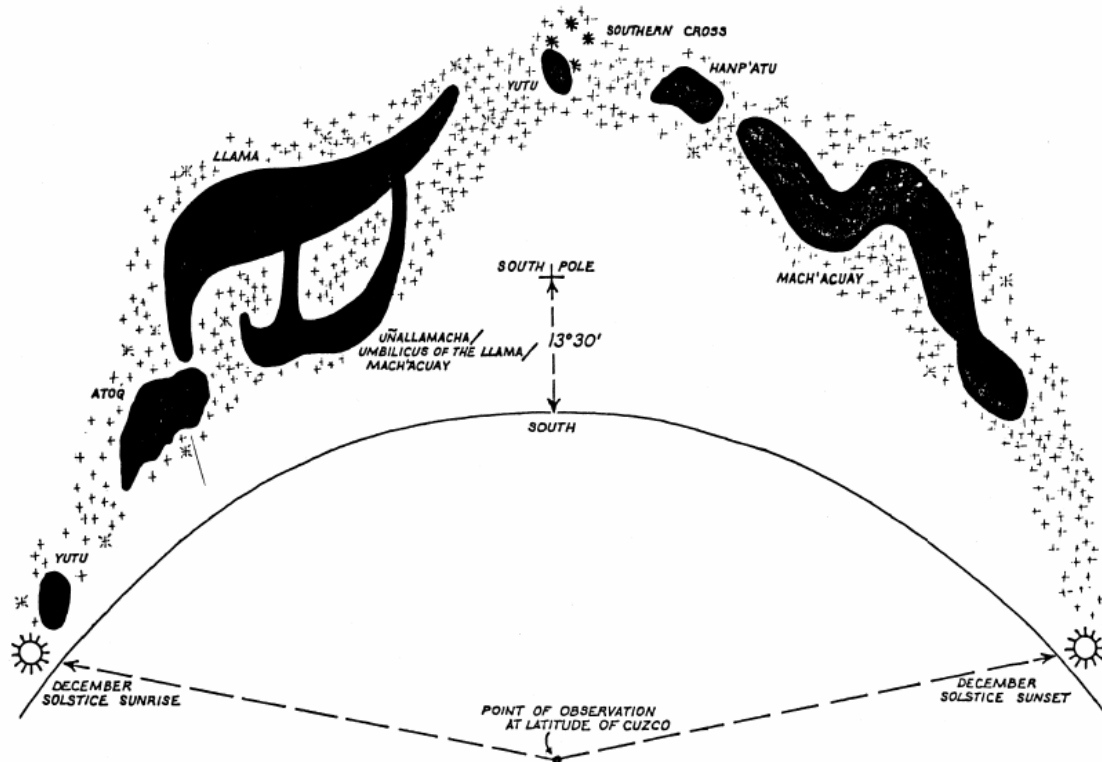


Figura 3.4 - Constelaciones oscuras de la Vía Láctea (de Urton, 1981: 112)

Si bien muchos autores han utilizado estos asterismos como inkas, hay que tener mucho cuidado con estas afirmaciones ya que Urton realiza su trabajo de campo con comunidades contemporáneas, tomando datos etnográficos y etnoastronómicos en sucesivas campañas que van desde 1975 hasta 1977.

La celebración de festividades realizadas por los inkas, como el *Inti Raymi* y el *Capac Raymi*, que tenían lugar en los solsticios de junio y diciembre, el *Coya Raymi* fecha que incluían al equinoccio de septiembre¹, así como las fiestas de inicio de siembra y cosecha

¹ La relación específica entre la festividad y el equinoccio no es clara, ni está documentado que el equinoccio fuera relevante para la fecha de la fiesta. Incluso en el caso de que este hubiera sido relevante, como lo sugiere Garcilaso De La Vega (1609), no queda claro a cual tipo de equinoccio se estaría refiriendo.

de maíz (agosto y abril) eran marcadas por observaciones solares. Pero no sólo observaron el Sol, también otros astros del firmamento atrajeron su atención hasta la veneración. Por esta razón, poseer estos conocimientos astronómicos daba a la elite un plus de poder sobre el resto de la población (Earls 1976, Zuidema 2011, Ziolkowski 2015).

El Inka gobernante organizaba los rituales que unificaban la sociedad. La elite gobernante a través de la coordinación de estos rituales centralizaba el poder y su autoridad. Asimismo, es posible considerar que legitimaban su poder al quedar vinculados a los mecanismos del paso del mismo tiempo. El Inka reinante era el hijo del sol y amo de un imperio que cubría un extenso territorio. Se les enseñaba a todos los súbditos del imperio que la sincronización de los movimientos celestes y las estaciones se realizaban gracias a la intervención del Inka gobernante (Earls 1976).

3.2 Relación de calendarios y fiestas.

Las fiestas en los Andes pre-hispánicos eran por lo general encuentros de grandes grupos de poblaciones con la finalidad de conmemorar hechos históricos, personajes trascendentales y vínculos con las deidades (Espinosa Soriano 1997). Esto exigía la participación masiva y que a su vez cada fecha festiva fuera muy esperada por la comunidad. Cada una de las festividades implicaba labores organizativas, para lo cual siempre existían un conjunto de prácticas establecidas, mediante las cuales era posible realizar efectivamente la festividad (Giovannetti 2016). Esta organización implicaba el acopio de recursos y preparación de insumos para su realización, sobre todo la comida y bebida. Podríamos decir que además de los actos rituales que se llevaban a cabo, las festividades eran sobre todo grandes banquetes y libaciones (Bray 2003).

Las festividades implicaban el desplazamiento de poblaciones, por diversos medios y vías, el transporte de los productos y los objetos de culto. En muchos casos podemos hablar de peregrinajes y procesiones (Pino Matos 2013).

Todo lo dicho además de la organización compleja implícita, demandaba el control de las fechas para los preparativos, así como para la ejecución misma en los tiempos correspondientes. (Ziolkowski 2015).

Para ello existían especialistas encargados en verificar las posiciones de los astros en relación con ciertos marcadores especiales como, por ejemplo, las *sucancas* (Fig. 3.5)

(Zuidema 2011). La organización festiva demandaba obligatoriamente un calendario (Guaman Poma 1615). ¿Y cómo fueron los escenarios y los calendarios asociados a fiestas en el pasado prehispánico?



Figura 3.5 - El astrólogo Inka, según Guamán Poma de Ayala (1980) [1615]

Las fuentes históricas, sobre todo las versiones nativas, nos refieren que las festividades, sobre todo inkaicas, eran conjuntos de rituales que se realizaban sucesiva y armónicamente. Se trataban de encuentros para la realización de libaciones y grandes

festines, en el que cada linaje rendía homenaje a sus ancestros *huacas*, y a partir de dichas festividades se emprendía el inicio de alguna actividad ya sea económica o ceremonial (Bray 2012).

En Cuzco, la fiesta más grande, se daba a fines de agosto, para lo cual, desde fechas previas, muchos grupos de diversas partes del *Tawantinsuyu* viajaban para congregarse o confluír en la plaza del Cusco (Ziółkowski 2015). En estas fechas se realizaban grandes sacrificios con ofrendas que venían desde los cuatro *Suyus*. La confluencia de las poblaciones con sus elites, era la manifestación tangible de las interacciones a gran escala. Una congregación masiva de representantes y ancestros de los cuatro confines de los Andes. El escenario principal era la plaza del Cusco.

Existen varias versiones de calendario festivo. Siendo 3 las más fiables que se correspondían al calendario metropolitano, la versión de Juan Polo de Ondegardo (I) (1559), la versión de Juan de Betanzos (1560) y la versión de Cristóbal de Molina «el Cuzqueño» (detalladas más adelante). Estas surgen de escritos registradas por cronistas de primera mano (Ziółkowski 2015).

3.3 Días importantes en el calendario inka.

En este apartado no se pretende hacer un estudio del simbolismo, ni de la base mitológica de las fiestas y ceremonias inkaicas, puesto que este tema abarcaría un volumen aparte. Nos avocaremos solamente a la mención de los meses y sus respectivas fiestas y ceremonias dentro del calendario inka. Para una mejor comprensión de estas fiestas se recomienda leer la obra publicada por R.T. Zuidema (2011), que hace un análisis detallado de ellas, relacionando el aspecto simbólico, el conjunto de datos mitológicos, cosmológicos, etc.

Se le atribuye a Pachacútec (Pacha Kutiy Inqa Yupanki) haber instituido el calendario ritual. De este modo estableció el culto oficial al sol en todo el imperio y reclamar el estatus divino, nombrándose a sí mismo como el hijo del sol y su esposa fue declarada hija de la luna (Earls 1976, Gullberg 2009, Rostworowski 2001)

El ciclo ritual inka, era regido por un calendario luni-solar, ajustado con las observaciones de la posición del sol en el horizonte (Ziółkowski 1987). Se celebraron ceremonias y

festivales religiosos y agrícolas que sirvieron para reforzar la legitimidad del emperador y la élite gobernante. Los rituales marcaron tiempos de siembra y cosecha, así como las principales celebraciones religiosas del sol, entre otras.

Muchas estructuras arquitectónicas de la región del Cusco (que permanecen hoy en día) como templos y santuarios fueron construidos por Pachacútec, en nombre de sus deidades. Aparte del Sol y la Luna, las Pléyades, así como también el Arco iris, el Trueno y Estrellas (Bauer y Dearbom, 1995; Gasparini y Margolies, 1977; Hemming, 1982).

Como postula Ziołkowski (2015), las festividades y ceremonias calendáricas del año ritual inkaico se dividían en tres principales grupos:

- Las llamadas “ceremonias y ofrendas comunes”, (que determinaban la sucesión de los meses), que ocurrían todos los meses del año y eran casi idénticas, donde se hacían ofrendas de “carneros”² (Polo de Ondegardo, 1906, I: 213 en Ziołkowski, 2015).
- Ceremonias específicas para cada mes, entre estas las relacionadas con la observación de los principales puntos críticos de la ruta del sol. No obstante, a esto, Ziołkowski ha podido constatar, una estrecha relación de estas ceremonias con las fases de la luna. Opina que existió una marcada tendencia a llevar los principales rituales y ofrendas durante el periodo que se extendía desde la reaparición de la luna hasta el día 21 ó 22 de la lunación. En cambio, los días restantes al final de la lunación eran considerados poco propicios para estas actividades (Ziołkowski 2015:351).
- Y por último había algunas ceremonias, que comprendían diferentes fases y etapas, repartidas a lo largo del año, o posiblemente durante varios años. Como ejemplo se puede citar la ceremonia especial del *Huarachicuy* (iniciación de los adolescentes inkas).

De estas ceremonias, tres grupos de festividades se destacan por su importancia y por su detallada descripción, constituyendo el núcleo del ciclo ceremonial inka. Estas eran: Inti Raymi (solsticio de junio), Cápac Raymi (solsticio de diciembre) y Citua, donde se realizaba lo que Ziołkowski denomina “*la limpieza ritual para protegerse de las*

² La descripción de los cronistas se trataría de llamas machos, ya que no es el sentido general en castellano del término.

enfermedades”, que se hacía en el mes de Quya Raymi (septiembre). Esta festividad se relacionaba con la luna (Ziołkowski 2015:375).

También se celebraba otra fiesta importante llamada “La fiesta de los muertos” en el mes Aya Marq'a en (noviembre-diciembre). No hay que olvidar la estrecha jerarquía socio étnica de todas las festividades inkas. De acuerdo con esto, en el mismo día festivo, las ceremonias reunían a categorías específicas de participantes. Esta podría ser la razón de las descripciones aparentemente contradictorias sobre ciertos días festivos: la información dada a cualquier cronista se refería solo a las ceremonias en las que el informante (o sus antepasados) participó. Pero no hay una descripción general que abarque todos los rituales, a menudo realizados simultáneamente y en diferentes lugares (ibid).

Ahora bien, uno de los problemas que se han encontrado para la reconstrucción de un calendario, es el de determinar cómo y cuándo empezaba el año (Ziołkowski y Sadowski 1982).

Según ese criterio, Ziołkowski (2015) divide a los cronistas en cuatro grupos:

- Los que relacionan el comienzo del año con el solsticio de diciembre — Polo de Ondegardo (I), Betanzos, Cobo, Murúa, Guarnan Poma, Cabello Balboa, Calancha y, probablemente, Santa Cruz Pachacuti Yamqui.
- Los que situaban el comienzo del año cerca del solsticio de junio - Molina «El Cuzqueño», Gutiérrez de Santa Clara, Diego Fernández «El Palentino» y, aparentemente, Garcilaso de la Vega.
- Polo de Ondegardo (II) en otro lugar sugiere que el año empezaba desde el mes de febrero, mientras el autor anónimo del Discurso de la Sucesión sostiene que desde marzo.
- Los que, al mencionar la existencia del calendario, no precisan cuando empezaba — Cieza, Sarmiento de Gamboa, Los Quipucamayoc de Vaca de Castro, Bartolomé de las Casas, El Jesuita Anónimo, Antonio Vázquez de Espinosa y otros.

Ziołkowski y Sadowski (1982-1984) para lograr una reconstrucción más fehaciente del calendario, se basan en los dos primeros grupos: en el primero se observa que los calendarios de Polo de Ondegardo y Betanzos, se parecen (tablas 3.1 y 3.2) en cuanto a

la secuencia de los meses y de algunas fiestas incluidas en ellos (warachikuy, citua), pero existen diferencias en los nombres de algunos meses, como también en relación a las festividades.

Polo de Ondegardo hace una referencia al calendario, menciona el sistema de sukankas para observación del Sol. Dice, a su vez, que los meses del año eran lunares:

[...] “El año partieron en doze meses por las lunas: y los demás días que sobran cada año lo consumían con las mismas lunas. Y á cada luna, ó mes tenían puesto su mojón ó pilar al derredor del Cuzco donde llegaua el Sol aquel mes. Y estos pilares eran adoratorios principales, á los cuales ofrecían diuersos sacrificios y todo lo que sobraua de los sacrificios de las Huacas se lleuaua á estos lugares que se llamauan, Sucasca, y el que es principio de Invierno, Puncuy sucasca, y el principio de verano, Chirao sucasca” [...] (Polo, I, 1906:213 en Ziołkowski y Sadowski 1982).

En la descripción del calendario, Betanzos (tabla 2) insinúa la importancia de la Luna en el calendario, pero sin precisar la particularidad de los meses y el número de días, proponiendo 30 días para el mes y 360 días para el año. Esta mención pareciera referirse más bien a un cómputo solar que lunar. Ziołkowski y Sadowski (1982-1984) se limitan en comparar el calendario de Polo de Ondegardo con el de Betanzos (tablas 1, 2), sin intentar de correlacionar ese último con el calendario juliano.

Las principales características del calendario descrito por Polo de Ondegardo (tomando en cuenta los datos complementarios de Cobo) son las siguientes:

	<i>Nombre del mes inkaico</i>	<i>Equivalente juliano</i>	<i>Fiestas, ceremonias, otras informaciones</i>
1	Raymi	diciembre	fiesta de Cacraymi, iniciación de los jóvenes inkas
2	Camay	enero	Ceremonia de echar las cenizas al río
3	Hatun pucuy	febrero	Ofrenda de 100 carneros, «como los otros meses»
4	Pacha pucuy	marzo	Ofrenda de 100 carneros, «moromoros o pintados»
5	Arihuacuzqui	abril	Ofrenda de 100 carneros negros

6	Hatuncuzqui aymoray	mayo	ofrenda de 100 carneros «guanacos», fiesta de Intiraymi
7	Aucay Cuzqui, Intiraymi	junio	ofrenda de 100 carneros «guanacos», fiesta de Intiraymi
8	Chahua huarquis	julio	ofrenda de 100 carneros pardos
9	Yapaquis	«parece que responde a Agosto»	ofrenda de 100 carneros pardos y 1000 cuyes para la protección de las chacras
10	Coya Raymi	septiembre	fiesta de Citua «cuando salía la luna el primer día», ofrenda de 100 carneros blancos, ceremonia con «hachos de fuego» llamada Panconcos, «lauatorios generales», consumo de los «bollos hechos con sangre»
11	Homa raymi Puchayquis	octubre	ofrenda de 100 carneros, si faltaba agua ataban un carnero negro al cual no daban de comer hasta que lloviese
12	Ayamarca	noviembre	Ofrenda de 100 carneros, la fiesta de Raymi Cantarayquis, preparación de los muchachos para las ceremonias del mes siguiente, fiesta de Itu Raymi (?)

Tabla 3.1- El calendario inka según la versión de Juan Polo de Ondegardo (I) (1559) (Ziolkowski y Sadowski 1982-1984:53).

	<i>Nombre del mes inkaico</i>	<i>Equivalente juliano</i>	<i>Fiestas, ceremonias, otras informaciones</i>
1	Pucuy quillaimi (Pucorquilame)	diciembre	comienza el año, fiesta de «armar caballeros»
2	Coyquis	enero	
3	Ccollapoccoyquis (Allapoccoyquis)	febrero	
4	Pachapoccoyquis	marzo	

5	Ayrhwaquis (Ayngaquis)	abril	
6	Aymorayquis Quill	mayo	Fiesta «muy solemne» al Sol, comenzaba desde que empezaba la cosecha del maíz y duraba hasta fin de junio. Fin del ayuno de los muchachos que fueron armados caballeros el diciembre pasado; participan, ricamente vestidos, a la fiesta del Sol que había comenzado en mayo, llamada Yahuarincha aymoray (Yaguariche ymaray), en la plaza de Rimacpama empezaba la siembra del maíz, de las papas y de quinua
7	Hatun cosqui quillan	junio	
8	Cahuarquis (Caguaquil)	julio	
9	Capacsisquis (Carpasiquis)	Agosto»	
10	Cituaiquis (Situayquis)	septiembre	Dos fiestas: una nocturna — los participantes se lavaban desde medianoche hasta la madrugada, llevaban hachos encendidos. Otra ceremonia — Purappucquiu (Porapuipia) ofrenda de ropa y carneros a las agua
11	Omaraimiquis (Omaririmequis)	octubre	Fiesta de horadar las orejas en Oma
12	Cantarayquis (Catarauquis)	noviembre	empezaban de preparar la chicha para las ceremonias del mes siguiente

Tabla 3.2 - El calendario inka según la versión de Juan de Betanzos (1560). El editor de la obra corrigió los nombres de los meses y de algunas fiestas (Ziolkowski y Sadowski 1982-1984:54).

- Era un calendario compuesto de doce meses lunares, ajustados al solsticio de diciembre (el cual era, a su vez, determinado por medio de la observación de las puestas y salidas del Sol).
- Este ajuste se realizaba de tal manera que el primer mes del año tenía que incluir el dicho solsticio. Este hecho es confirmado según la descripción de Bernabé de Cobo aproximadamente por la fecha en la cual empezaba, el segundo mes del año (camay) - 20 de enero- de esta manera el primer mes comenzaba, alrededor del 20 de diciembre o sea antes del solsticio, entre el 21 o 22 de diciembre. Pero, como los meses eran lunares, se podría inferir que el año empezaba probablemente con la primera luna nueva antes del solsticio de diciembre.

- Esta estructura luni-solar era supuestamente sobrepuesta a otra estructura, que servía (entre otros) para determinar los períodos solares, por medio de la observación de las puestas y salidas del Sol entre los solsticios (Ziołkowski 1982-1984:56).

En el segundo grupo, algunos cronistas como Gutiérrez de Santa Clara y Diego Fernández «El Palentino», incluso la versión de Molina «El Cuzqueño» -entre otros- ubican el comienzo del año cerca del solsticio de junio (tabla 3.3).

	<i>Nombre del mes inkaico</i>	<i>Equivalente juliano</i>	<i>Fiestas, ceremonias, otras informaciones</i>
1	haocay cusque	mayo (mayo-junio)	Fiesta de Intip raymi, ofrenda de carneros de todos colores
2	Cauay, Chachuarhuay	junio (junio-julio)	«regaban las chacras»
3	moronpassa tarpuiquilla	julio (julio-agosto)	fiesta de yahuaire («pedían comidas al Hacedor»), siembra
4	Coyaraymi	agosto (agosto-septiembre)	fiesta de citua, preparativos en Coricancha, «el día de la conjunción de la Luna»
5	omac rayma	Septiembre (septiembre-octubre)	fiesta de «huarachico» en Orco, 2 leguas de Cuzco
6	Ayarmacaraymi	octubre (octubre-noviembre)	«Llamauanse asi porque los yndios del pueblo de Ayamarca hacían las fiestas de del guarachico»
7	Capac Raymi	noviembre (noviembre-diciembre)	Fiesta de Capac Raymi («fiesta del señor Yncavna de [...] las tres fiestas que ellos hacían»
8	Camay Quilla	diciembre (dic.-enero)	Pelea ritual, con hondas, entre Hanan Cuzco y Hurin Cuzco
9	Atun pucuy	enero (enero-febrero)	«no tenían fiesta»
10	pacha puco	febrero (febrero-marzo)	fiesta de Citua «cuando salía la luna el primer día», ofrenda de 100 carneros blancos, ceremonia con «hachos de fuego» llamada Panconcos, «lauatorios generales», consumo de los «bollos hechos con sangre»

11	Paucarguara	marzo (marzo-abril)	ofrenda de 100 carneros, si faltaba agua ataban un carnero negro al cual no daban de comer hasta que lloviese
12	Ayri Guay	abril (abril-mayo)	«coxían las chacaras en el y también las encerrauan y rrecojían, a lo qual llamauan aymoray [...] Y así se acauaua el año por orden dicho y boluia el mes de mayo, empegando la fiesta del Sol»

Tabla 3.3 - El calendario inka según la versión de Cristóbal de Molina «el Cuzqueño». Según este cronista, el primer mes (*haocay cusque*) empezaba «mediado mayo [...] a primero día de la Luna», por lo tanto, sus equivalentes europeos de los meses inkaicos no son exactos (Ziołkowski y Sadowski 1982-1984:58).

3.4 Ciclo ritual de la élite inka

Se cree que existía un supuesto "ciclo ritual de la élite inka", centrado en la solemnización de los momentos críticos de la ruta del Sol a lo largo del año. Las características de este hipotético ciclo podrían ser las siguientes (Ziołkowski 2015:437):

- Algunas de las ceremonias deberían de haberse realizado en los lugares que servían para las observaciones astronómicas correspondientes.
- Las ceremonias serían oficializadas por un grupo restringido y selecto compuesto por la suprema élite gobernante, encabezada por el Inka y el Sumo Sacerdote del Sol. Por ende, estas ceremonias no eran accesibles a la "gente común", que incluso no podrían acercarse a los lugares donde tenían lugar estos rituales.

Por otra parte, Zuidema (1981), postulaba ocho fenómenos astronómicos solares que eran de particular importancia dentro del sistema cosmológico inka (Fig. 3.6).

Podemos enumerarlos de la siguiente forma:

Solsticio de junio: 9 o 10 -12 o 13 de junio (juliano) – Ocurría generalmente en el mes de “*haocay cusque*” y la festividad de Inti Raymi. Las observaciones astronómicas se realizaban desde el templo de Chuquimarca que estaba en el cerro Mantocalla, y se observaba la puesta del sol entre los pilares de la sucanca de Quiangalla. La ceremonia de la élite se habría llevado a cabo dentro del templo del Coricancha a comienzos del mes.

Equinoccio³: alrededor del 12 de septiembre (juliano) - en el mes de "*coya raymi*". Para estas observaciones se ha propuesto posibles observatorios ubicados en el Cusco y alrededores. Para la determinación de los equinoccios, como dice Ziołkowski (2015:438) "se carece de evidencias históricas al respecto, salvo el testimonio del Inca Garcilaso de la Vega, I, Lib. II, Cap. XXII: 73". Se han encontrado evidencias arqueológicas, aunque escasas, de que existía un interés en observar este fenómeno: por ejemplo, el dispositivo para observaciones de precisión del Sol encontrado en la cueva de Intimachay en Machu Pichu (Ziołkowski 2015:234), así también, como las orientaciones de los *ushnus* de Huanuco Pampa (Pino Matos 2004). Veremos más adelante la importancia del *ushnu* de El Shincal.

Ziołkowski (2015:440) ha planteado, que los datos históricos acerca de observatorios equinocciales en Cusco son sumamente escasos, por no decir inexistentes.

Se podrían mencionar a título especulativo posibles "rituales elitistas". Como ejemplo mencionar la reunión que sostenían el Inka y sus principales sacerdotes en el templo del Coricancha. Esto se realizaba en el día del Novilunio (fiesta de citua) que precedía al mes de "*coyaraymi*" o "*cituaquilla*" (septiembre). Además, se efectuaba la ofrenda del Inka al sol en segundo día del mismo mes (Ziołkowski 2015:438).

Pasaje del Sol por el cenit: 19 o 20 de octubre (juliano) – Este fenómeno sería observado alternativamente, en el mes de "*omac raymi*" (más frecuentemente) o en el mes de "*ayamarca raymi*" (Ziołkowski y Sadowski 1982-1984:84, ap. 1). Para Zuidema las observaciones del Sol en este período se realizaban desde varios lugares, principalmente desde el Suntur Wasi, desde Chinchincalla, mirando en dirección de la sucanca de Limaqawarina. Se carece de datos acerca de los rituales que se habrían llevado cabo para solemnizar este fenómeno solar. Ziołkowski ha sugerido el emparejamiento ceremonial del mes de "*omac raymi*" con el de "*ayamarca raymi*" (basado en lo dicho por el cronista Anónimo) esto nos estaría demostrando el hecho que el pasaje del Sol por el cenit del Cusco ocurría alternativamente en uno o en otro de estos dos meses (ibid).

Solsticio de diciembre: 9 o 10 – 13 o 14 de diciembre (juliano). – Esto ocurría en el mes de Cápac Raymi. Este fenómeno solar se observaba desde dos lugares:

³ Ver anexo II.

La puesta del Sol, desde el templo de Coricancha, mirando en dirección de la sucanca de Chinchincalla.

La salida del Sol, desde el templo de Puquincancha, mirando una sucanca en el cerro Mutu.

Las ceremonias de la élite, se llevaron a cabo en los dos templos mencionados.

Pasaje por el cénit: 2 de febrero (juliano). – Igual que en el caso del primer pasaje por el cénit del Cusco (19 de octubre), también caería alternativamente, a fines del mes de "*camay quilla*" o (más frecuentemente) en la primera mitad del mes de "*hatun pucuy*". Las observaciones astronómicas se habrían realizado de los mismos lugares que en el caso anterior.

Las festividades para solemnizar este fenómeno, según Polo de Ondegardo era la fiesta de "*Raymi*", llevada a cabo en el Cusco y oficiada exclusivamente por los Inkas; obligando a los forasteros a abandonar la ciudad. Esta festividad estaba relacionada con la entrega de tributo en ganado y *acllas*⁴ que se realizaba durante el mes siguiente, a mediados de marzo. Es probable que de esta forma se asociara el pasaje por el cenit con el equinoccio.

Equinoccio de marzo: alrededor del 10 de marzo. (juliano) – Este fenómeno ocurría durante el mes de "*Pacha pucuy*", y ocasionalmente (pocas veces) en los primeros días del mes siguiente "*paucarguara*" (*ayrihuaquiz*).

Además de las ceremonias, de la ofrenda "común" 100 "carneros", referida por Polo de Ondegardo, Guaman Poma menciona algunos rituales que eran realizados principalmente en las provincias (Guamán Poma, fol. 214, 1980:2015 en Ziołkowski 2015:440). Pero en su crónica no menciona ningún ritual específico, aparte de la entrega del tributo y su redistribución a las divinidades, como lo mencionado por Polo de Ondegardo. Ziołkowski (2015:440) ha planteado, que los datos históricos acerca de observatorios equinocciales en Cusco son sumamente escasos, por no decir inexistentes.

⁴ Ver anexo de vocabulario quechua.

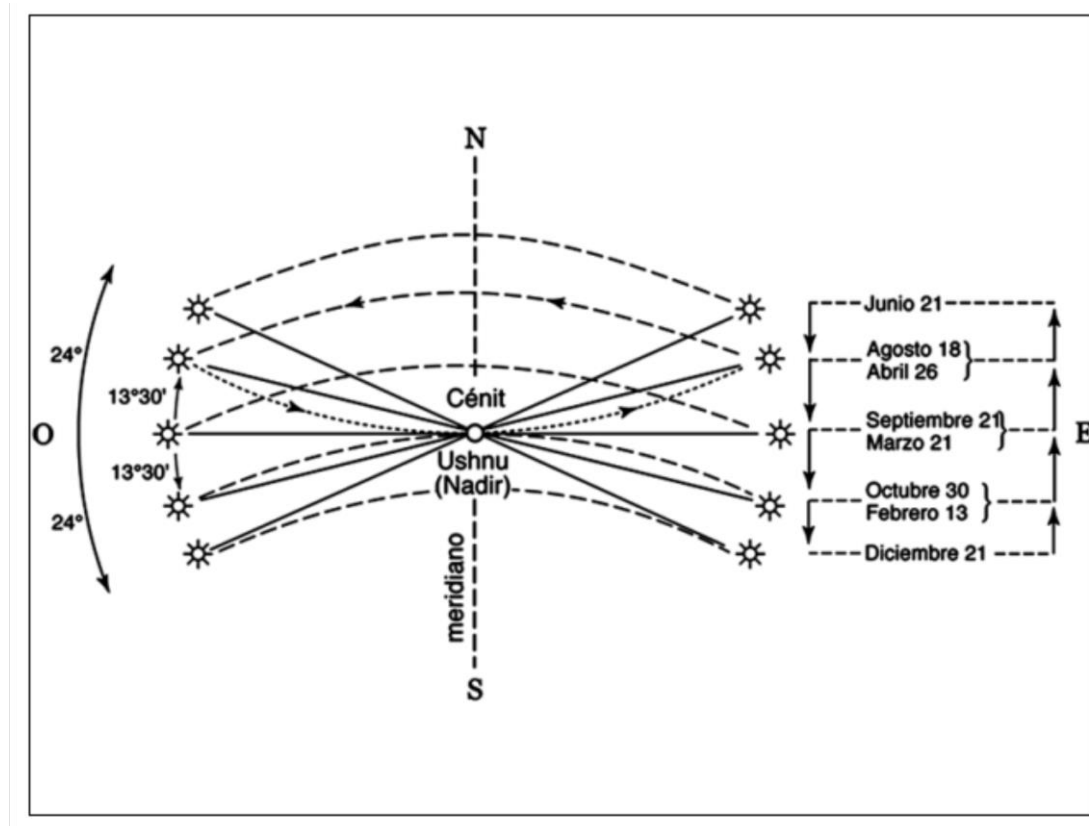


Figura 3.6 - Los momentos críticos de la ruta anual del Sol, observados para la latitud del Cusco (Zuidema 1981)

El pasaje del Sol por el anti-cénit en agosto y en abril. – Este fenómeno solar ocurriría en el mes de agosto. Según la hipótesis inicial de Zuidema, correspondería al llamado pasaje por el anti-cénit o nadir, durante el día 7 / 8 de agosto juliano (18 de agosto gregoriano) y durante el día 15 de abril juliano (26 de abril gregoriano). Pero si en realidad hubo algún interés en la observación de algún evento solar durante el mes de agosto, su asociación específica con el pasaje del Sol por el anti-cénit no ha sido comprobada (Ziołkowski 2015:441).

Concordando con Ziołkowski (2015), en el supuesto "ciclo elitista" de solemnización de los momentos críticos de la ruta anual del Sol, observados para la latitud del Cusco, vemos que:

En el caso de los dos solsticios (junio y diciembre), los datos son bastantes precisos con respecto de las "ceremonias elitistas" que se llevarían a cabo en los lugares donde se hacían las observaciones del sol en estos momentos del año.

Acerca de la observación de algún fenómeno solar en el mes agosto y su contraparte en el mes abril, no se menciona ninguna identificación, con el fenómeno llamado pasaje por el "anti-cenit" del Cusco. Este paso no ha podido ser probado, ni por las fuentes históricas, ni por la evidencia arqueológica. Además, las ceremonias del mes de agosto no tenían un carácter "elitista". (Ziołkowski 2015:442).

Existen datos de algunas ceremonias de carácter "elitista", como la que se refería a la exclusión de los "forasteros" en Cusco. Ceremonia que se llevaba aparentemente a cabo en febrero, con el pasaje del sol por el cenit del Cusco y el subsiguiente equinoccio de marzo. Este último fenómeno sería de actividades complementarias asociadas al primero de dichos fenómenos y está dirigido a un público más amplio (Ziołkowski 2015:442).

Sobre los restantes fenómenos –equinoccio de septiembre y el pasaje del sol por el cenit del Cusco- solo hay datos indirectos (ibid).

Como resalta Ziołkowski:

[...] "Que, a partir de la evidencia mostrada, la existencia de un ciclo de ceremonias de carácter "elitista", asociadas a observaciones de los momentos críticos de la ruta anual del Sol a la latitud del Cusco, deja de ser una especulación puramente teórica, convirtiéndose en una hipótesis con base factográfica fiable, aunque queda para determinar aún si estas observaciones generaban una división del año solar en ocho, doce u otro número de partes" [...] (Ziołkowski 2015:443)

3.5 Calendarios y fiestas en diferentes provincias del *Tawantinsuyu*

Según los testimonios de diferentes crónicas, se observa la existencia de varios ciclos calendáricos utilizados por distintas etnias "no-inkas". Uno de los problemas en estos relatos es que desgraciadamente no brindan demasiado detalle que permita un análisis comparativo con los calendarios cusqueños. En la mayoría de los casos, eran ciclos compuestos de meses lunares sinódicos, ajustados a algún evento astronómico fijo, parecido al calendario luni-solar cusqueño, descrito más arriba (Ziołkowski 2015: 318). Pero no obstante esto, se pueden dar datos, un poco más precisos, sobre tres sistemas de cómputo de tiempo (Ziołkowski 2015: 318).

- El calendario de los Yungas de la Costa centro-norte del actual Perú: descripción hecha por Antonio de la Calancha, dice que el año comenzaba con la salida de las Pléyades “Cabrillas” (Calancha 1639:552-554 en Ziołkowski 2015:318-319).
- El calendario de los Collas: sobre este calendario las noticias son un poco más escasas, los datos suministrados por Cieza sobre el cómputo de tiempo no son precisos, pero decía que tenían en cuenta al tiempo, y conocían algunos movimientos del sol y la luna. Computando el año en 10 meses (Cieza I, cap. CI,230 en Ziołkowski 2015:319). Bertonio en su diccionario aymara solo menciona el nombre de 7 meses (Bertonio, 1956 [1612]).

El cronista Anónimo afirmaba que este calendario era distinto al cusqueño, evocando las condiciones climáticas y ecológicas específicas del Collao (Anónimo 1906:149-150 en Ziołkowski 2015:320).

- El calendario de los Yauyos: en los mitos de Huarochirí, así como en la Carta Anua de 1609, encontramos referencias más detalladas sobre sus tres fiestas principales, pero no a un sistema calendárico en su integridad. Las dos primeras Auquisna y Chaycasna:

[...] “Estos maestros son uno o dos y se llaman yañca. En todas las comunidades se los conoce únicamente bajo este nombre. [Se dice que] estos hombres observan el paso del sol desde un muro construido según reglas muy precisas. Cuando [el sol] alcanza el muro en cuestión, dicen a la gente que ha llegado el día o [que había que esperar] al día siguiente. Y según lo que dicen, la gente se dirige hacia el [santuario de] Pariaca para adorarlo. (...) / Se dice que/ según las instrucciones del yañca, cuando ya están cerca del cerro, compiten para ver quien llega primero a la cumbre. Y así hombres muy fuertes (...) persiguen a sus llamas machos, corriendo velozmente. La llama que llega primero al cerro es muy querida por Pariacaca. (...) [Sabemos que] la época en que se realiza este rito se llama Auquisna y [que] el rito que se dedica a Chaupiñamca se llama Chaycasma (...) La época en que se celebra la Auquisna corresponde aproximadamente al mes de junio. A veces coincide casi con la gran Pascua y otras, coincide [exactamente]” [...] (Taylor 1999:125-133).

- Taylor aclara que esta fiesta "Auquisna", que tenía lugar aparentemente no en el mes de junio, sino por abril, lo que claramente aparece en la “Carta Anua” de 1609 (Taylor, 1987: 93). Esta fiesta estaba dedicada a los muertos entre otras cosas, pero los principales rituales eran relacionados con Pariacaca (ibid). Estas festividades,

constituían aparentemente la parte final del año ceremonial, y la elección de los nuevos sucesores de los Yañac (ibid).

La fiesta de "Chaycasnao Chaupiñamoc", caía aparentemente a inicios del nuevo año:

[...] “La gente adoraba a Chaupiñamca en mes de junio, en las cercanías de Corpus Christi. Según las observaciones del sol hechas por el yañca, la gente decía dentro de cuántos días iba a comenzar (su fiesta)” [...] (Taylor, 1999:125-133).

La tercera fiesta principal del ciclo era la que caía en noviembre casi coincidiendo con la fiesta de San Andrés. (Taylor, 1999:155-165).

Taylor, al analizar los datos sobre estas festividades, hace hincapié en que habrían sufrido diferentes modificaciones durante los decenios posteriores a la llegada de los europeos. Por ello no queda muy claro si las fechas en las que fueron observadas, a fines del s. XVI e inicio del s. XVII, eran las mismas en las que se habrían celebrado en el periodo prehispánico. Los Yauyos ocultaban sus fiestas tradicionales, las solían celebrar bajo el disfraz de las fechas de las ceremonias cristianas. (Taylor, 1987:87-88).

Hay indicios de que el ciclo ceremonial original de los Yauyos, estaba enmarcado dentro de un tipo de calendario luni-solar, con meses lunares móviles ajustados a fenómenos solares fijos. Como dice Ziołkowski, esta conclusión se puede sacar de la descripción de la forma de determinar la fiesta de “Auquina” (Taylor 1987:93 en Ziołkowski 2015:323). Indudablemente, (Earls 1976) la articulación agrícola - calendárica de los inkas, el tiempo de siembra de diferentes pisos ecológicos en distintos lugares en el Tawantinsuyu, estuvo observada por los especialistas del Cusco. Que mediante la observación del sol (y quizás otros astros) podían relacionarla con otros calendarios agrícolas regionales y correlacionarlos con los cultivos del Cusco. De esta manera, podían así calcular cuándo, dónde y qué se estaba sembrando (o cosechando) en otras regiones del imperio con sus pisos equivalentes (Earls 1976).

El seguimiento del sol en Cuzco fue un ritual importante patrocinado por el estado, estas festividades que involucraban a un gran número de personas. Bauer y Dearborn (1995: 153) han argumentado que este énfasis en el sol en las ceremonias públicas, fue un intento de validar y promover el gobierno inka, ya que los gobernantes inkas se declararon descendientes del sol. Debido a las grandes audiencias involucradas en estos rituales, se

requerían espacios específicos en los que se podía realizar el festival. La mayoría de los asentamientos inkas, incluidas las propiedades reales, tenían plazas impresionantes que podían albergar tales ceremonias. Cuando consideramos el paisaje arquitectónico del tiempo astronómico y agrícola, entonces, no debemos limitarnos a los marcadores físicos que ayudaron a medir y mapear los movimientos celestes, sino que también incluyen el vasto entorno construido que habría mantenido los rituales a menudo políticamente asociados con estos ciclos temporales críticos. (Nair 2015:128).

3.6 A modo de cierre

Hemos repasado a lo largo de este capítulo las complejas teorías acerca de la organización del calendario inka y sus consecuencias con sus fiestas principales. Será necesario tener todo esto en cuenta como fuente de datos interpretativos al momento de analizar la información específica que hemos recolectado para el sitio El Shincal de Quimivil distante más de 2000 kilómetros del Cusco.

No es clara la manera en que se articuló el calendario oficial en las provincias lejanas, pero también hay que tener en cuenta la existencia de muy pocos estudios específicos sobre el tema.

Esperamos en los capítulos subsiguientes realizar un aporte significativo para interpretar la complejidad de las fiestas y el ceremonialismo con relación al calendario inka en una región alejada de su centro ritual y administrativo.

Perspectivas teóricas 3

Arquitectura de lo Sagrado

4.1 Introducción

En la región andina desde la antigüedad se desarrolló una peculiar visión del mundo. En la vida cotidiana los inka se vinculaban con las plantas, animales, fenómenos atmosféricos y celestes, elementos del paisaje (rocas, cerros, manantiales, cuevas, quebradas, lagos, ríos, etc.) como seres activos y conscientes interlocutores de un sistema de comunicación. En ciertas situaciones existenciales, tales como la desgracia ambiental (sequía, falta del grano, terremoto, granizada, etc.) o desgracia familiar (enfermedad, muerte, nacimiento malformado, problemas de pareja, etc.) la gente se comunicaba con aquellos sujetos no-humanos para resolver el caso.

Los inkas compartían esta visión del mundo. Muchos investigadores han sugerido que los Inkas, al conquistar estos nuevos territorios, usaron diferentes estrategias para incluirlos simbólicamente en el *Tawantinsuyu*. Al conquistar los territorios andinos encontraron diversas ideas acerca del paisaje, algunas semejantes a las suyas. Los *ushnus* comenzaron a construirse desde antes de los inkas. Ciertos no-humanos, considerados como las verdaderas personas, actuantes, junto con los humanos determinaba el mundo en el cual los humanos y no-humanos cohabitaron. Estos seres fueron llamados dioses por los cronistas españoles. Ahora bien, para entablar la comunicación con los no-humanos, los inkas planteaban una arquitectura que, en cierto modo, imitaba o reproducía el paisaje cusqueño, con *ceques*, *huacas*, *ushnus*, *apus*, etc.

Esta naturaleza ordenada del paisaje inka con sus terrazas, esquemas de canalización, caminos y asentamientos de ciudades –entre otras edificaciones– demuestran que los inkas eran planificadores altamente calificados en lo que respecta a lo urbanístico y el paisaje; un hecho comentado por numerosos cronistas (p. ej., Betanzos 2010; Cobo 1990; Garcilaso de la Vega 1609; Sarmiento de Gamboa 2007: 115–21 en Farrington 2013). La diagramación de edificaciones individuales, centros rurales y urbanos, se ha realizado usando principios de simetría y orientación, cuyo estudio, como en los trabajos de John Hyslop (1985, 1990) y Farrington (2013) ha demostrado la naturaleza de la planificación inka.

Los inkas se enfocaron en divinizar diversos lugares de en un paisaje sagrado:

picos nevados, lagunas, manantiales, afloramientos rocosos y rocas de formas distintivas. Además de adorar al Sol, la Luna y otras deidades celestiales principales mientras se movían por el cielo. Esta evidencia se ve manifestada en la arquitectura que proporciono el marco de estas observaciones astronómicas, como el movimiento de los cuerpos celestes que se abrían paso a través de los cielos, o las sombras proyectadas por el sol. En segundo lugar, tenemos las ceremonias que implicaban movimientos periódicos de los participantes. Estos itinerarios de peregrinaje fueron determinados por grupos de huacas. Y, en tercer lugar, la manifestación divina del *Sapa Inca* (único gobernante inka) y su linaje, inclusive la de sus representantes que se manifiestan ante el público, son también considerados sagrados. Esto se ve reflejado en las plazas, que contenían a los *ushnus* (Makowski 2015).

Los inkas, fueron hábiles transformadores del espacio circundante, desde el uso de materiales líticos en edificios sagrados hasta la remodelación cuidadosa del paisaje sagrado, articulando su arquitectura con las nociones panandinas de lo ceremonial (Dean 2007, 2010; Niles 1992, 2004), un proceso que cambió radicalmente el espacio en los Andes (Bauer 2001; Gasparini y Margolies 1977; Hyslop 1990; Nair 2009; Niles 1980, 1989, 1993, 2004; Protzen 2000). Además, de controlar la circulación de personas y bienes, con una distribución planificada de los asentamientos inkas imperiales a lo largo del *Tawantinsuyu* haciendo visible su dominación (Murra 1978; Hyslop 1990; Nair 2015)

Es conocida la conducta imperial de refundar el paisaje, como ingreso a un nuevo orden social. Estas remodelaciones fueron los elementos de la política inka para resaltar la sacralidad del entorno (paisaje natural y paisaje humanizado) (Gallardo et al. 1995). Ahora bien, las conquistas de los inkas que crearon el *Tawantinsuyu*, establecieron nuevos tipos de las relaciones, entre ellas estaban las políticas, religiosas, sociales, ideológicas, económicas, etc. La "conquista espiritual" y "violencia simbólica" constituye una de las diversas formas de control inka en el *Tawantinsuyu* (Nielsen y Walker 1999; Nielsen 2006; Pino Matos 2017).

Aveni (1982) nos dice que los inkas pudieron utilizar el entorno construido para observar el tiempo marcado por los movimientos de los cuerpos celestes, como lo confirmó su análisis para el caso del sistema de ceque de Cuzco. En este caso y en otros, los inkas utilizaron aspectos del entorno construido para marcar los diferentes fenómenos solares (solsticios, "equinoccios" y el día del paso del sol por el cenit), además de observar a Venus, las Pléyades y los ciclos lunares. Ejemplos de esto se puede observar en la

arquitectura en la finca real de Machu Picchu (fig. 4.1), que marca un evento crítico de la ruta anual del sol. Donde un gran afloramiento fue rodeado y parcialmente encerrado en un edificio inka. Esta piedra y el edificio se utilizaron para marcar el solsticio de junio (Dearborn y White 1983).

Estos referentes materiales del control del tiempo, utilizados para la realización de los rituales en Machu Picchu eran de uso restringido por ser un sitio correspondiente a la elite inka (Ziołkowski 2015).



Figura 4.1 – Piedra tallada en el templo del Sol, Machu Picchu. (Nair 2015)

Como habíamos expuesto en el capítulo anterior, el esquema de los ciclos celestes era importante para los inkas y estaba íntimamente relacionado con el tiempo agrícola y ritual. Muchas comunidades agrícolas observaron los solsticios porque esta información les permitía diagramar el ciclo agrícola. La instrumentación de afloramientos, pilares y estructuras que utilizaron los inkas les permitió medir el tiempo astronómico, siendo estas manifestaciones tangibles del tiempo agrícola y ritual (Nair 2015). Pero, hemos visto que no todos los momentos del movimiento de los astros de aparente interés para los inkas coincidieron con el ciclo agrícola. Así, por ejemplo, es posible que los "equinoccios"

tuvieran una importancia ligada a aspectos rituales asociados a las élites (aunque es difícil afirmarlo debido a la escasez de datos que ya mencionamos). Entonces, algunos de los momentos astronómicamente importantes (pasos cenitales, solsticios, Venus, Luna) podrían tener el significado agrícola y para las temporadas de la cría de ganado, pero algunas otras fechas podían ser importantes solo porque marcaban ciertas fiestas religiosas de la élite.

La arquitectura inka además de modificar el espacio, también manipuló e interpretó el tiempo. En quechua, la palabra “*pacha*” significa "lugar" y "tiempo", es un descriptor físico, temporal y espacial (Aguilar 1970; Gonzalez Holguin 1989 [1608]; Torres Rubio 1754), Salomon et al. 1991). Cuando se alude al término *pacha*, como parte de palabras o frases compuestas, puede definir manifestaciones especiales de espacio y tiempo.

No era suficiente que los inkas estuvieran vinculados al tiempo y al espacio; debían demostrar su poder controlándolos a ambos, manifestando su presencia a través de su arquitectura y así fiscalizar el movimiento tanto del conjunto de la población, como de las élites. De esta manera, los inkas ejercieron un control del movimiento y la circulación que simbolizaban la verdadera posesión de los territorios y las personas (Nair 2015, Pino Matos 2017).

4.2 El Cusco como centro y modelo de la organización socioespacial Inka

Como capital del Estado inka, el Cusco era considerado el centro del Tawantinsuyu (administrativo, social, religioso, etc), con una organización conforme a los conceptos ideológicos-religiosos de la élite gobernante. En este sentido el Cusco constituía la representación del “modelo del universo” andino, dentro del sistema ideológico-religioso imperial (Ziołkowski 2015:147). El Cusco en la cosmovisión Inka, era el lugar donde confluían los Suyu o las cuatro partes del mundo que conformaban el Tawantinsuyu. La ciudad se encontraba dividida en dos partes -*Hanan* y *Hurin Cusco*- por una línea principal, que pasaba por la plaza central en sentido noreste-suroeste. Sobre este mismo eje, partían los caminos que se dirigen a *Contisuyu* y *Antisuyu*, y desde la plaza central, partían los cuatro caminos principales hacia las cuatro regiones del Tawantinsuyu: *Chinchaysuyu*, *Contisuyu*, *Antisuyu* y *Collasuyu* (fig. 4.2). Por

consiguiente, estos caminos dividían la ciudad en cuatro partes (Ziołkowski 2015:152). Estos conceptos de “*hanan*”, “*hurin*” y “*suyu*” determinan las dimensiones verticales y horizontales que señalaban la ciudad del Cusco como el centro del *Tawantinsuyu*.

La ciudad estaba diagramada mediante un sistema complejo de *ceques*, que servían principalmente como puntos de orientación y sistema de referencia en distintos niveles; topográfico, hidrológico, meteorológico, pero principalmente sociopolítico y religioso. Como habíamos mencionado más arriba, el número total de *ceques* era 41 o 42 (Rowe 1979, Ziołkowski 2015).

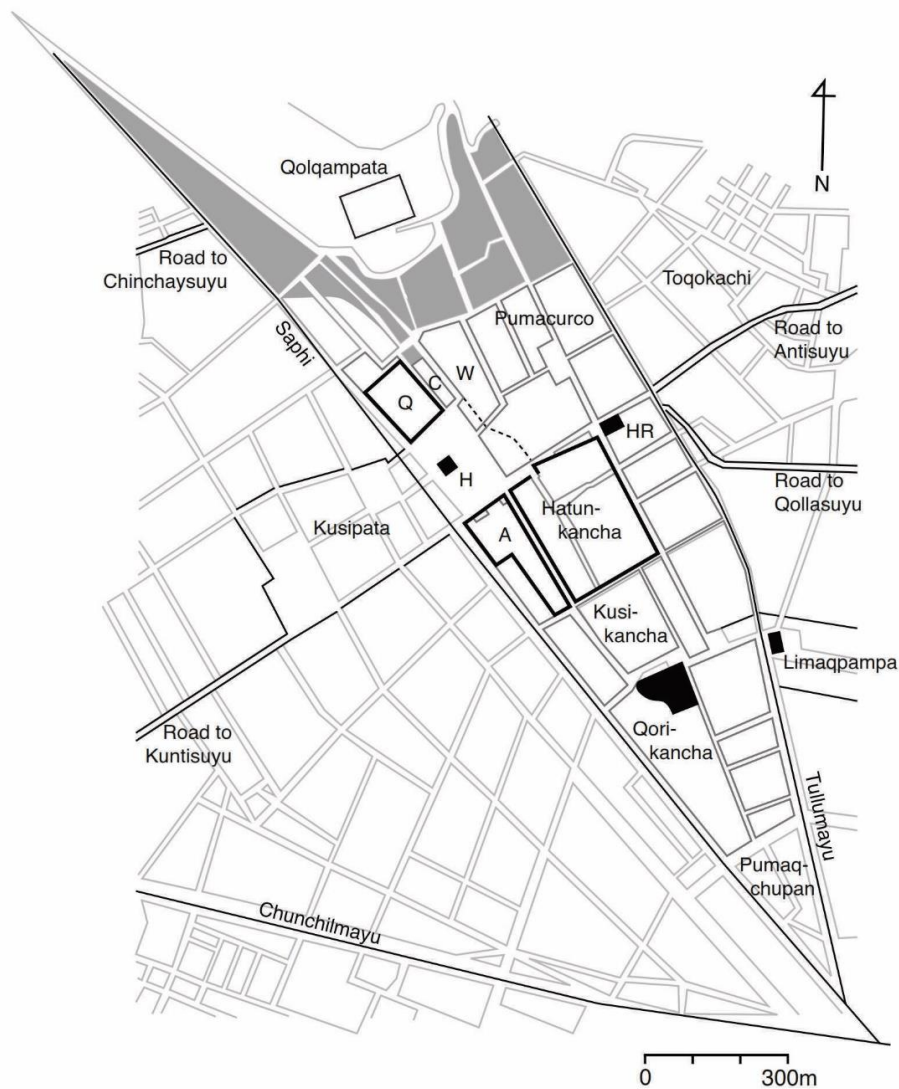


Figura 4.2 – Plano del Cusco inkaico (Farrington 2013:93)

A cada ceque se le atribuía un número variable de huacas (entre 5 a 15 huacas). El número exacto de huacas que constituían este sistema complejo ha sido muy discutido y objeto de aguadas disputas (Ziołkowski 2015). Zuidema (1995), postula un número exacto de 328 Huacas o lugares sagrados según la lista de adoratorios recogida por Bernabe Cobo (2003 [1653]). Pero, sin embargo, otros investigadores, objetan este número inalterable de huacas propuesto por Zuidema, ya que, en el mismo relato mencionado, existen datos acerca de otro número de huacas: “*Trecientas y cincuenta, antes más que menos*” (Rowe 1979:60).

[...] “A la luz de estos datos debemos considerar el número de huacas como aproximado; en cambio el número de ceques parece estar bien definido y hay poca probabilidad de que se descubra un ceque omitido.” [...] (Ziołkowski 2015:153).

Los ceques estaban agrupados primero de acuerdo a cada uno de los cuatro suyus, y organizados mediante grupos de líneas imaginarias en dirección a cada uno de estos lugares sagrados, que principalmente eran rasgos de la geografía y topografía. Dichos lugares podían ser manantiales, rocas, cuevas, cimas de cerros y montañas, además de edificios, plazas, tumbas y caminos (Bauer 2000), que asimismo estaban asociados con una historia legendaria vinculada a cada Ayllu (Farrington 1998). Diversos hitos geográficos eran sagrados porque en muchos casos eran considerados como Pacarina o lugares de origen (Arriaga 1968 [1621]; Guamán Poma 1987 [1615]), ancestros petrificados o como lugares donde residían deidades ancestrales.

Según esta lista de adoratorios del Cusco, varias de estas líneas ceque, se dirigían y concluían en la cima de cerros o montañas, como el quinto ceque del Antisuyu, que partiendo del *Ushnu* de la plaza del Hurin Haucaypata terminaba en una roca en la cima del cerro Puma Urco (Cobo 2003 [1653]). El *Ushnu* en la plaza de Cusco, era el lugar donde se realizaban los principales rituales de libación relacionados al culto solar y donde cada grupo de parentesco inka enterró ofrendas alrededor de una piedra que representaba a la deidad (Betanzos 2010 [1551]; Pino Matos 2010).

Algunas huacas de este sistema radial de adoratorios, situadas sobre los cerros cercanos, fueron marcadores de horizonte con funciones astronómicas y calendáricas (Bauer y Dearborn 1995). Un caso ejemplar sería la puesta del sol en el solsticio de junio

sobre la huaca Quiangalla indicando el principio del verano¹ (Cobo 2003 [1653]). O la puesta del sol en el solsticio de diciembre sobre la huaca Chinchincalla que indicaba, según Cobo (ibid.), el inicio de la siembra. El *ushnu* situado en la plaza, era el lugar desde donde se dirigían las observaciones hacia estos marcadores, el paso del sol por el horizonte, tal como fue indicado según el cronista Anónimo:

[...] Es ansi, que, para tomar el punto del Sol, entre los dos pilares de en medio tenían otro pilar en medio de la plaça, pilar de piedra muy labrada, de vn estado en alto, en vn paraje señalado al propósito, que le nombraban Osno, y desde allí tomauan el punto del Sol en medio de los dos pilares, y estando ajustado, hera el tiempo general de sembrar en los valles del Cuzco y su comarca” [...] (Anónimo 1906:151 [1565]).

De algún modo podemos decir, que el Cusco, conformó un patrón de organización del espacio, donde todos los vínculos de parentesco estaban plasmados y ordenados en su topografía. Este parentesco estaba estrechamente vinculado a su vez con la geografía sagrada a la cual le daban el carácter de ancestralidad. En algunos casos determinadas direcciones de los ceques y huacas tenían funciones calendárico-astronómicas funcionando como ejes ceremoniales de este sistema (Farrington 1998).

4.3 Las réplicas del Cusco o los otros Cuscos

Con la expansión Inka, se construyeron muchos asentamientos en diferentes partes del Tawantinsuyu, y los más grandes e importantes tomaron al mismo Cusco como modelo. Se los conoció en su época como “otros o nuevos Cuscos” (Hyslop 1985; 1990; Farrington 1998, 2013, Santillana 2012). Esto expresaba Felipe Guamán Poma de Ayala sobre el tema:

[...] Mandamos que ayga otro Cuzco en Quito y otro en Tumi [Pampa] y otro en Guanoco [Pampa] y otro en Hatun Colla y otro en Charcas y la cauesa que fuese el Cuzco y que se juntasen de las prouincias a las cauesas al consejo y fuese ley [...] (Guamán Poma 1987:179 [1615: fol. 185[187]]).

Pero además de estos asentamientos, otros sitios inkas entraban dentro de esta categoría tal es el caso de Inkawasi, que se edificó en el valle de Guarco (Lunahuana).

¹ Bauer y Dearborn (1998) encuentran una contradicción en la descripción del evento descrita por Cobo (Bauer y Dearborn 1998:62 y 206)

Sus calles y plazas tomaron los mismos nombres del asentamiento original (Cieza 2005 [1554]). Replicaban los nombres y espacios de la capital para destacar la importancia del nuevo asentamiento. Un ejemplo, el nombre de la plaza Haucaypata se duplicó en varios lugares como la plaza principal de la Isla del Sol (Hyslop 1990). También los nombres de otras huacas del paisaje sacralizado del entorno cusqueño como, por ejemplo, Huanacaure y Anahuarque en Vilcashuaman (Santillana 2012). Algo destacable sobre la construcción de estos “nuevos Cusco” es que no solamente fueron los nombres lo reproducido, sino, más importante, la forma de organizar espacialmente toda la geografía de su entorno mediante las líneas ceque, así como el culto de los adoratorios locales, tal como lo aseguró en el siglo XVI el Licenciado Polo de Ondegardo (1872 [1571]).

Cabe indicar que el Cusco fue tomado como modelo para repetir sus elementos funcionales, rituales y simbólicos, no necesariamente siendo un modelo para copiar su forma y aspecto físico precisos (Gasparini y Margolies 1977). En este sentido cabe mencionar que también se reprodujo la construcción de cierta arquitectura monumental inka, llamada también la arquitectura del poder, por producir un gran impacto visual a partir de sus edificaciones planificadas en los territorios conquistados, buscando afirmarse como la sociedad dominante (Gasparini y Margolies 1977). Como parte de esta arquitectura del poder, se puede considerar a los templos del sol, las kallankas o edificaciones alargadas en planta, estructuras administrativas y residenciales como los inkawasi y acllawasi y el *Ushnu*, así como espacios ceremoniales importantes como la plaza Haucaypata y el Qhapaq Ñan o camino principal. El *Usno* o *Ushnu* generalmente se componía de un complejo arquitectónico conformado por una roca con su receptáculo de ofrendas líquidas con drenaje sobre una plataforma con escalinata o rampa de acceso hacia uno de sus lados (Hyslop 1990; Pino Matos 2010). Las escalinatas de acceso de las plataformas *Usnu*, solían orientarse hacia la cima de montañas y nevados que eran consideradas también como huacas y pacarinas, como en el caso de Huánuco Pampa que se orientó hacia la cima de la montaña nevado Yarupaja (Pino Matos 2013) y Tamburco, que tiene una orientación hacia la montaña nevada Ampay (Pino Matos y Moreano 2014), ambos Ushnu en la ruta del Qhapaq Ñan del Chinchaysuyu.

4.4 La centralidad del ritual: El *Ushnu*

En la lengua quechua la palabra *ushnu* etimológicamente denota el concepto de un espacio determinado establecido para uso del emperador o miembros de la élite del

gobierno. Dicha plataforma, afirmaba la dualidad visual del estatus de autoridad divina y la presencia del estado. Muchos de estos *ushnus* fueron construidos en otros territorios lejos del Cusco con el fin de legitimar el poder y ejercer un control sobre las poblaciones conquistadas. Pino Matos opina que los inkas en su política imperial utilizaron muchas ideas desarrolladas por sociedades anteriores, por ejemplo, una de ellas, fue en concepto de *ushnu*, utilizado como parte de la dominación ideológica de los territorios conquistados (Pino Matos 2005, Staller 2008).



Figura 4.3 - El Inka en el Ushnu según Felipe Guaman Poma de Ayala (1987 [1615])

Definir estas estructuras no es algo sencillo, debido a que el concepto de *ushnu* es complejo y muy variado. Gracias a los estudios etnohistóricos realizados por varios investigadores, se han podido plantear diversas interpretaciones sobre su naturaleza (Zuidema 1980; Matos 1987; Hyslop 1990; Meddens 1997, 2015; Ziołkowski 2015 entre otros). Cabe destacar que ciertos documentos etnohistóricos nos dan las siguientes referencias: que estaban construidos en plazas y dentro de la red vial incaica, además de realizarse las ofrendas de chicha que daban al sol en estos lugares (Albornoz 1967 [1582]). También se resaltó su uso para celebrar determinadas ceremonias, que eran dirigidas al sol, a las huacas, refiriéndose específicamente al Capac Hucha (Guamán Poma 1987 [1615]) (fig. 4.3) y, lo más importante, señalan que se utilizaban como lugares de sacrificio y libación (Hernández Príncipe 1923).

Estos podían ser usados como tronos o estrados en donde el personaje principal dirigía ceremonias religiosas o grandes reuniones. (Gasparini y Margolies 1977).

Tom Zuidema (1980) ha desarrollado ampliamente el significado multifacético del *ushnu*, sosteniendo que la funcionalidad del *ushnu* no solo estaba ligada a observaciones solares, sino que también habría tenido el carácter de acceso al “mundo subterráneo” (Zuidema 1989), asociado a la acción de “chupar” o absorber las ofrendas líquidas en los rituales realizados.

Los *ushnus* aparte de su significado simbólico, también diferían en su morfología, ubicación y su confección constructiva (fig. 4.4).

En palabras de Monteverde:

[...] Los *ushnus* localizados fuera del Cuzco, a lo largo de los territorios por donde se expandieron los incas, se caracterizan básicamente por ser de planta cuadrangular o rectangular, presentar una o más plataformas superpuestas, tener una escalinata de acceso, presentar tianas o asientos y estar localizados en la plaza principal del asentamiento. Pueden estar localizados desde la parte central, un borde interno o externo de la plaza. Estas características mencionadas son variadas, como el volumen y las técnicas constructivas de los *ushnus*. Así por ejemplo, si el *ushnu* era pequeño no era necesario una escalinata de acceso o no presentaba *tianas* o asientos en su parte superior. Pero en todo caso se encuentra una relación intencional entre la localización del *ushnu* en un espacio público (plaza) como la orientación de la escalinata hacia la parte interna de la misma [...] (Monteverde 2011:75)



Figura 4.4 – a) Ushnu de Curamba en la provincia de Andahuaylas; b) Ushnu de Saywite en la provincia de Abancay. (Fotografía de Gustavo Corrado)

4.5 Los cerros vestidos

Como habíamos mencionado anteriormente (cap. 2) en la concepción del mundo andino, una roca, un bastón de madera, un río, una montaña, poseían espíritu, intensiones y en mucho de los casos poder (Duviols 1978).

Dentro de la cosmovisión andina, ciertas rocas eran consideradas como elementos especiales (sagrados), que estaban dotadas de cierta potencialidad y se las llamo huaca. Dean (2015) destaca que existían rocas de tipo profanas, es decir sin valor religioso, y otras de carácter sagrado, como grandes afloramientos, montañas y edificios construidos con bloques pétreos. Las rocas eran objeto de significados ligados al pasado, la memoria y el poder de los ancestros. A través de los textos de los cronistas, se observa que la mitad de las huacas del Cusco y sus alrededores fueron rocas. Algunas “rocas potentes” que no tuvieron intervención antrópica, pudieron escapar a la destrucción española en la extirpación de idolatrías (Dean 2015).

En los Andes, ciertas piedras (huacas) a menudo se percibían como habitantes de asentamientos. Se creía que eran los dueños originales de ciertos territorios y a menudo, eran los residentes más importantes de lugares particulares. Se les vestía, alimentaba y conversaba con ellos. Se les construyeron habitaciones para alojarlas y se ubicaron cuidadosamente, estructuras alrededor de ellas (fig. 4.5). Se establecía una relación, muy real entre los seres sintientes y las rocas (Dean 2010).

Estas prácticas de “vestir la piedra” se ven reflejadas por casi todo el imperio. En el valle de sagrado del Cusco podemos mencionar –entre otros- lugares como Saqsaywaman, con su impotente muro en zigzag, la huaca en el sitio Kenqo (fig. 4.6), bordeada por un muro y en las regiones más alejadas del Cusco podemos mencionar algunos ejemplos, como Incallajta en Bolivia (Hyslop 1990); Turi en Chile (Berenguer y Salazar 2017) y El Shincal de Quimivil en Argentina (Corrado y Giménez Benítez 2018)



Figura 4.5 - Estructuras dispuestas alrededor del cerro Machu Picchu (Nair 2015:120)

Esta conversión regional de rocas profanas a rocas sagradas por los inkas fue a menudo una práctica realizada, no solo era para establecer el gobierno inka, sino también para introducir prácticas importantes para los inkas. Estas estrategias visuales, como formas de distinguir las rocas sagradas (encuadre, distanciamiento, contorno y tallado) se

desplegaron para identificar las rocas y hacerlas memorables nuevamente (Dean 2010:123).

[...] At Samaipata, for example, the outcrop profusely carved with signs of Inka presence (steps, niches, shelves, zigzagging channels, and even a puma) was apparently revered before the arrival of the Inka.⁷³ Inka carving at Samaipata specifically marked Inka possession of this outcrop. At the opposite end of Tawantinsuyu, the citadel of Ingapirca in Cañari territory (central Ecuador) integrates regional huaca and claims outcrops at the site by isolating, framing, and carving. A third example can be found at Apucara, a provincial capital located in Andamarca Lucanas along the royal highway (Qhapaq Ñan) connecting the highlands with the coast. Apucara features a single structure of Inka-style architecture. It is located adjacent to an unworked boulder measuring upward of sixteen feet in height [...] (Dean 2010:123).



Figura 4.6 – a) Muro en zigzag de Saqsaywaman y b) Piedra vestida en Kenqo. Estructuras (Fotos Gustavo Corrado).

4.6 Recintos especiales con alineaciones

En este apartado nos abocaremos a mencionar en especial algunas de las estructuras o recintos, que han sido calificadas (con mayor o menor acierto) como "instrumentos astronómicos", construidos en tiempos del Imperio Inca (Siglos XIV – XVI d.c.). Conforme a algunas fuentes, estas estructuras fueron diseñadas para el uso de un grupo muy limitado de personas, los sacerdotes-astrónomos.

Mencionaremos algunos recintos especiales que poseen evidencias de observaciones astronómicas asociadas a los mismos.

Coricancha (*Qurikancha*). Era el templo más importante de Cusco, construido durante la remodelación del Cusco ordenada por Pachakuteq Inca. El templo fue construido en honor y adoración del sol (llamado *Punchao*) y a otras deidades de menor jerarquía.

Existen referencias, desafortunadamente no muy precisas, relacionadas con algunas orientaciones específicas de algunos elementos del templo que proporcionan la reflexión del sol naciente (o puesta) en la figura llamada *Punchao* (Ziołkowski y Kosciuk 2018).

Coricancha era el centro de sistema de los ceques, solo algunos servían como líneas que marcaban alguna orientación específica para las observaciones astronómicas (Zuidema 1982). Años más tarde, Zuidema reformula esta idea: “*Anoté ya como un rasgo sobresaliente que la observación astronómica no dependía de las direcciones de los ceques*” (Zuidema 2011:118).

Está claro que ciertas observaciones solares deben haberse realizado desde Coricancha, en particular de los amaneceres y atardeceres considerados críticos para los inkas, como el solsticio, el cenit y el anti-cenit. Muchos estudiosos han especulado sobre lo que se observó. Por ejemplo, Zuidema (1982) argumentó que tanto el amanecer del solsticio de junio como la salida heliacal de las Pléyades pudieron haber sido vistos sobre la pared de la alcoba desde la puerta entre las estructuras R-3 y R-4. El amanecer del solsticio de diciembre pudo haberse observado desde la terraza sur. En cuanto a las puestas de sol, Bauer y Dearborn (1995:77-78) proporcionaron evidencia de que la puesta del sol del solsticio de diciembre detrás de la montaña Killke podría haber sido vista desde el corredor entre las R-3 y R-4, así como desde Intipampa (Farrington 2013:167).

Estudios multidisciplinarios más actuales sobre Coricancha, nos muestran una visión alternativa de la supuesta función astronómica de este templo.

Como mencionan Ziołkowski y Kósciuk (2018: 25 – 26):

- a) El uso del corredor entre R3 y R4 para observaciones no resulta viable y la dirección medida por Aveni y Zuidema no es correcta.
- b) Parece difícil hablar para el Coricancha de observaciones astronómicas precisas, y se encuentra poca o nula evidencia de ellas, allí en todo caso se buscaban "efectos visuales".

Huanuco Pampa: Ubicado en la sierra central del Chinchaysuyu, es un *tampus* con carácter de centro administrativo en las capitales de los *wanamis* o provincias (Hyslop 1985, 1990 Matos 1986, 1994; Ziołkowski y Sadowski 1992). Este sitio inka presenta una disposición en relación con los equinoccios por tener un eje este-oeste que cruza el sitio, que influye en la organización espacial del *tampu* (Harth Terre 1964; Morris 1987; Morris y Thompson 1970, 1985; Pino Matos 2004).

La planificación de este sitio administrativo inka, según Pino Matos (2004), se basa en las observaciones horizontales del sol y de la luna. Aquí el autor propuso un sistema de alineamientos astronómicos, determinados por estructuras: el *Ushnu* y la estructura Inkawasi (fig. 4.7).

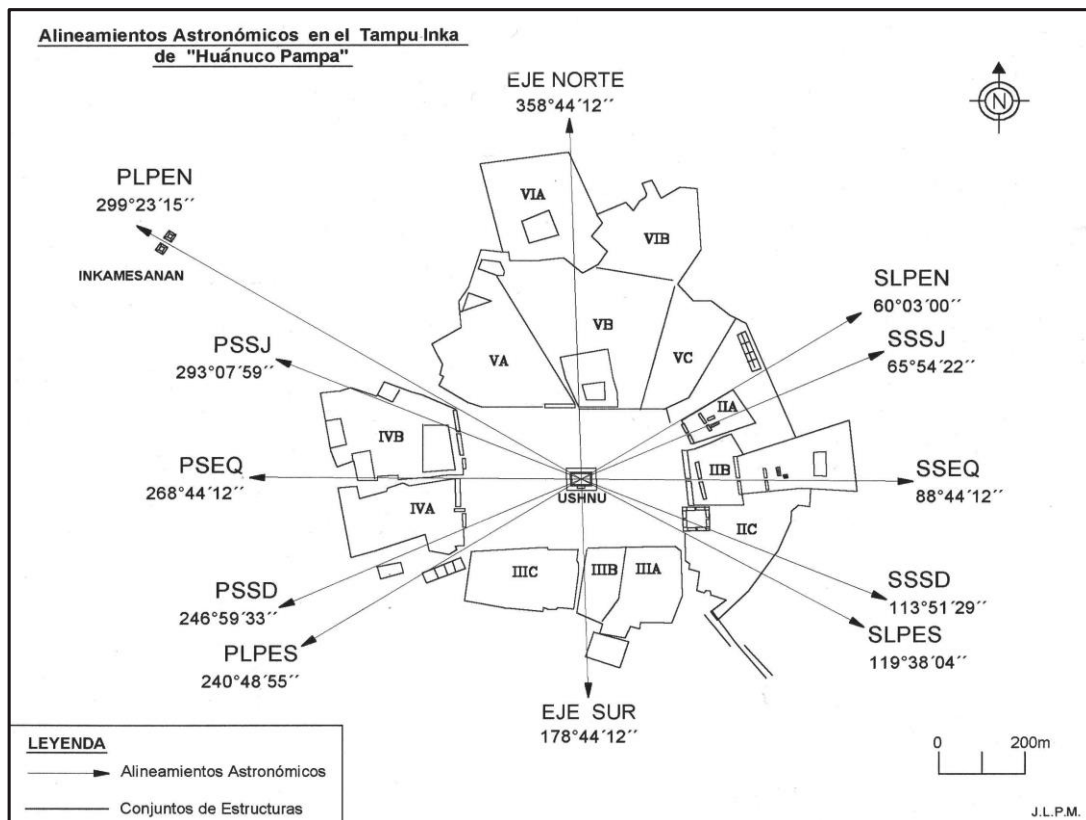


Figura 4.7 – Huanuco Pampa. Esquema de orientaciones de eventos solares y lunares (Pino Matos 2004:178)

Es importante subrayar que los eventos solares (equinoccios, solsticios y pasajes por el cenit local), son los mismos postulados para el Cusco, pero en distintas fechas a las indicadas para la capital inka, debido a la latitud geográfica de Huanuco Pampa (Ziołkowski 2015:192).

Es importante mencionar que el autor también menciona alineamientos de las estructuras hacia las posiciones horizontales más extremas de la Luna, denominados “lunasticios mayores”. Pino Matos 2004:177)

Intimachay e Inkaraqay. El ejemplo de Intimachay en Machu Picchu, recientemente fue reinterpretado como un observatorio astronómico mucho más complejo y preciso de lo que se creía anteriormente (fig. 4.8). Es una caverna natural que tuvo una acción antrópica para servir para cierto tipo de actividad importante. Los primeros análisis arqueológicos y astronómicos fueron realizados por Dearborn, Schreiber y White (1987).

[...] El primer rayo de Sol ingresa y penetra hacia la pared trasera de la Cueva solo por pocos días antes y después del solsticio. Por causa del diámetro finito del Sol, parte de la luz solar puede brillar dentro de la cueva poco después del primer rayo por aproximadamente 10 días antes y después del solsticio. (...) Hemos encontrado que Intimachay no solo es adecuada para la observar el solsticio de diciembre, sino que un considerable esfuerzo fue realizado para lograrlo. La naturaleza única de la estructura y la precisión del alineamiento es un fuerte argumento de que este alineamiento no es accidental. [...] (Dearborn, Schreiber y White 1987:350-351 en Ziolkowski 2015:235).



Figura 4.8 - Intimachay. Vista de la cueva desde el lado este con su ventana Este, especialmente construida para observaciones astronómicas (foto: Jacek Kościuk en Ziolkowski, Kosciuk & Astete 2013)

Años más tarde, en 2012, Ziolkowski junto un equipo de colaboradores, re examinan la cueva, pudiendo determinar que, de hecho, Intimachay fue efectivamente un observatorio astronómico, pero mucho más complejo y preciso de lo que se creía anteriormente. Se trataba de un dispositivo complejo, que no solo se utilizó para observar eventos solares, sino que la evidencia sugiere que funcionaba también como observatorio lunar (Ziolkowski et al. 2013; Ziolkowski 2015).

También en Machu Picchu en las cercanías de la ladera del norte de Huayna Picchu, se encuentra una segunda estructura, Inkaraqay - El Mirador, incluso más compleja que Intimachay y erigida con el fin de obtener observaciones astronómicas precisas.

Al igual que Intimachay, Inkaraqay posee dimensiones relativamente restringidas, confeccionado para un grupo reducido de personas. Su semejanza con Intimachay reside en los orificios en los muros, destinados para la observación del horizonte oriental (fig. 4.9).

Ziołkowski (2015), afirma que Inkaraqay, fue construido principalmente con el propósito de hacer observaciones astronómicas de precisión. Tratándose en este sentido en un verdadero “instrumento astronómico” de los inkas (Ziołkowski 2015; Astete et al. 2017).



Figura 4.9 - La fachada Inkaraqay - El Mirador. Las flechas indican los puntos de venta de aberturas de observación (fotos: M. Ziolkowski, en Astete et al. 2017)

4.7 Palabras finales del capítulo

Sabemos que ciertos elementos arquitectónicos son testimonio del paisaje sagrado inka (huacas, plazas, apachetas, *ushnus*, orientaciones y calendarios cusqueños, etc), por tanto, lograr identificarlas en el estudio arqueológico de un sitio específico es una evidencia del carácter especialmente sacro del mismo.

Como habíamos mencionado anteriormente, las sociedades andinas trataron las formas naturales del paisaje (cerros, lagos, manantiales, cuevas, rocas) y los objetos celestes (el sol, la luna, Venus, Pléyades) como entidades sobrenaturales, con las cuales los humanos (o los especialistas rituales) pudieron comunicarse en los lugares particulares conocidos como huacas.

El concepto de huaca es muy complejo², pero sintéticamente se puede decir que representa una grieta, una división de la tierra que constituye un tiempo-espacio en donde sucede la comunicación entre lo humano con las potencias y encarna el flujo del poder. Constituye un espacio de culto y de determinación de ciclos rituales y/o agrícolas, vinculado a la observación del cielo. Una huaca también es la manifestación material de los ancestros y simboliza el territorio que les está asociado, es la manifestación de lo potente (o numinoso) y el lugar en donde los humanos entran en contacto con las entidades asociadas a ese poder.

Los conjuntos de huacas y de ceques crean, organizan y traman una red que une diferentes entidades, lo que describimos como el paisaje sagrado.

Entonces, ¿cómo identificamos estos lugares arqueológicamente?, a nuestro entender, es necesario mencionar conceptos quechuas tales como “*pacha*” y “*camay*”³.

Los lugares sagrados fueron visitados mediante peregrinaciones (lugar sagrado = lugar de peregrinación). Estos lugares sagrados podrían ser diferentes elementos naturales (pozos, cuevas, barrancas, montañas, etc), que estaban dotados de cierta potencialidad, y por lo general eran relacionados con los ritos de fertilidad agrícola. Algunos de estos lugares sagrados (o incluso podrían ser "los más potentes", aunque es algo que habría que probar) se encuentran fuera de los asentamientos humanos y podrían ser visitados durante las ceremonias anuales o calendáricamente determinadas.

Los *ushnus* identificados arqueológicamente eran lugares donde el inka realizaba distintas ceremonias. Constituyen los lugares liminales, los lugares privilegiados en donde se depositaban las ofrendas, se realizaban las libaciones, los fogones o los oráculos. Los ritos estaban pensados para garantizar la continuidad de la creación del universo y para impedir la destrucción catastrófica del mundo. Otras estructuras arquitectónicas podrían también estar envueltas en estos circuitos rituales.

Por otro lado, los lugares de peregrinación, estaban relacionados con redes económicas. Por eso, la identificación de estructuras como bodegas y almacenes es importante.

Finalmente, estos lugares de peregrinación con los *ushnus* identificados, representan el ordenamiento cósmico del mundo, mostrando una imagen del mundo a través de su arquitectura. El control de los territorios conquistados se realizaba en buena

² Ver capítulo 2

³ Explicados en capítulo 2

parte a través del ritual de *Cápac cocha*⁴. Al sacralizar las ofrendas humanas se garantizaban los límites del *Tawantinsuyu*⁵.

⁴ Para saber más de esta ceremonia, véase Duviols, P. (1976). La Capacocha. *Allpanchis* 8, 11-57.

⁵ *Cápac cocha* como ritual de frontera, véase Sanhueza, C. (2004). La organización del espacio como estrategia de poder. El Tawantinsuyu en la región del Despoblado de Atacama. *Tesis para optar al grado de Magíster en Historia, mención Etnohistoria*. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad de Chile.

Metodología empleada

5.1 Introducción

A la hora de realizar un estudio arqueoastronómico hay que tener en claro que cualquier alineamiento¹ identificado en un contexto arqueológico o en un paisaje cultural puede relacionarse, por lo general, con algún fenómeno astronómico, pero el trabajo más importante consiste en demostrar que tal relación no es fortuita, o sea que existe una intencionalidad en ella (Šprajc 2016).

Para el estudio de las orientaciones astronómicas existe una amplia bibliografía que desarrollan los métodos y técnicas a emplearse (Thom 1967, 1971; Hawkins 1968, 1975; Reyman 1975; Hartung 1975, 1980; Aveni 1981b, 2005; Seymour & Edberg, 1979; Šprajc 2001; Prendergast 2015; Ruggles 2015) que nos ayudaran interpretar las diversas hipótesis que se han propuesto para explicar el significado de las orientaciones en el Shincal de Quimivil.

En el presente estudio se realizaron mediciones de las orientaciones de las estructuras más significativas, como el caso del *ushnu*, que tiene una relevancia simbólica importante. También se tuvieron en cuenta otras estructuras orientadas hacia puntos del horizonte en relación con el sol en su movimiento anual.

Se realizaron observaciones en el lugar, para las fechas de los equinoccios, los solsticios y en otras fechas importantes del calendario metropolitano inkaico (Ziołkowski 2015). Con el fin de obtener alturas y acimutes de los puntos importantes en el horizonte en relación al movimiento del Sol, considerando las salidas y puestas de este.

Los lugares de observación fueron:

- El *ushnu*, por el valor simbólico que implica esta plataforma ceremonial en los sitios inkas. Como habíamos mencionado en el capítulo 4, los *ushnu* eran piezas fundamentales de la arquitectura urbanística inka. Estas estructuras eran consideradas como una herramienta política, religiosa y social de gran importancia. El estado de

¹ En arqueoastronomía un alineamiento podría asumirse como la orientación entre una manifestación antrópica que parezca relevante y a algún elemento del paisaje o un evento astronómico en el horizonte (sol, luna, estrella).

conservación del mismo nos da una muestra del propósito del estado cusqueño como diagramador de un centro administrativo alejado del Cusco.

El *ushnu* de El Shincal, construido en el centro del asentamiento, dadas sus características constructivas, su ubicación, orientación, su articulación y su relación con el paisaje, fuera posiblemente la primera en ubicarse y construirse.

- El Cerro Aterrazado Occidental por su relación con el *ushnu* (ver cap. 7) y por sus características de huaca local, evidenciadas por las intervenciones antrópicas realizadas sobre el mismo.

5.2 Toma y procesado de datos

Para la toma de datos de acimutes y altitudes del horizonte utilizamos una brújula de precisión (exactitud $1/3^\circ$) y un clinómetro integrado (exactitud $(1/4^\circ)$ en un tándem. Estos instrumentos introducen errores nominales de 0.3 y 0.25° , respectivamente. El modelo de tándem utilizado es el Suunto Tandem modelo 360PC / 360R G.

También se utilizó una Estación Total Pentax R-315NX (precisión angular $\pm 5''$).

Las correcciones magnéticas para las fechas de observación fueron obtenidas del National Geophysical Data Center (NGDC)².

Además, los planos del sitio fueron realizados con una Estación Total Pentax R-315NX (precisión angular $\pm 5''$). La georreferenciación se realizó utilizando un GPS Diferencial Thales Mobile Mapper. (fig. 5.1). Para la corrección diferencial se utilizaron lecturas captadas de los receptores móviles y de la estación base (ALUM) –perteneciente a la Red SIRGAS (Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas)- obteniendo las posiciones corregidas mediante software GNSS Solutions 3.8.

Las medidas de los planos georreferenciados se ajustan bien a las medidas obtenidas con la brújula, por lo cual consideramos que las correcciones magnéticas están bien realizadas. En cuanto a la geología de la zona, no hay rocas que tengan contenido

² Disponible en línea (<http://www.ngdc.noaa.gov/geomag-web/>).

ferromagnético que pueda afectar a las lecturas de la brújula, y no hay evidencias de la posible existencia de alteraciones magnéticas locales.

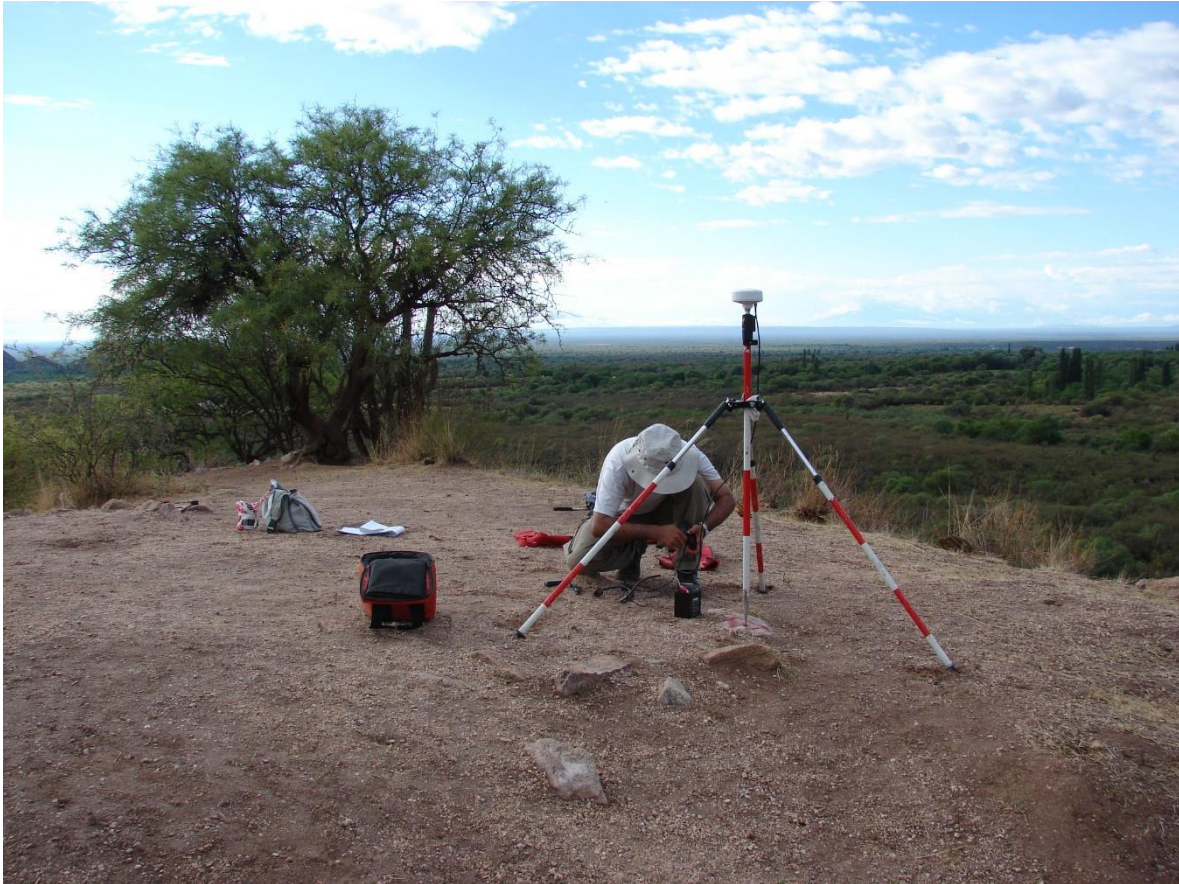


Figura 5.1 – Colocación de GPS Diferencial Thales Mobile Mapper sobre la cima del Cerro Aterrazado Oriental

El procesamiento de los datos obtenidos con la estación total y la vinculación geodésica con GPS, nos permitió confeccionar el mapa del sitio. Para el postproceso de los datos topográficos se utilizaron los siguientes softwares (fig. 5.2):

- *Cartomap 5.0* es un software topográfico con herramientas para el diseño y gestión de obras. Este programa permite una rápida gestión de datos y su respectiva representación gráfica de elementos, tales como entrada de datos y edición de los mismos para ser exportados en otros formatos para la utilización de diferentes softwares. El uso de esta herramienta facilitó el cálculo, la verificación y la corrección

de los datos del levantamiento, posee una serie de funciones de uso simplificado que pueden interpretar automáticamente los datos de estaciones, estacionamientos y visuales.

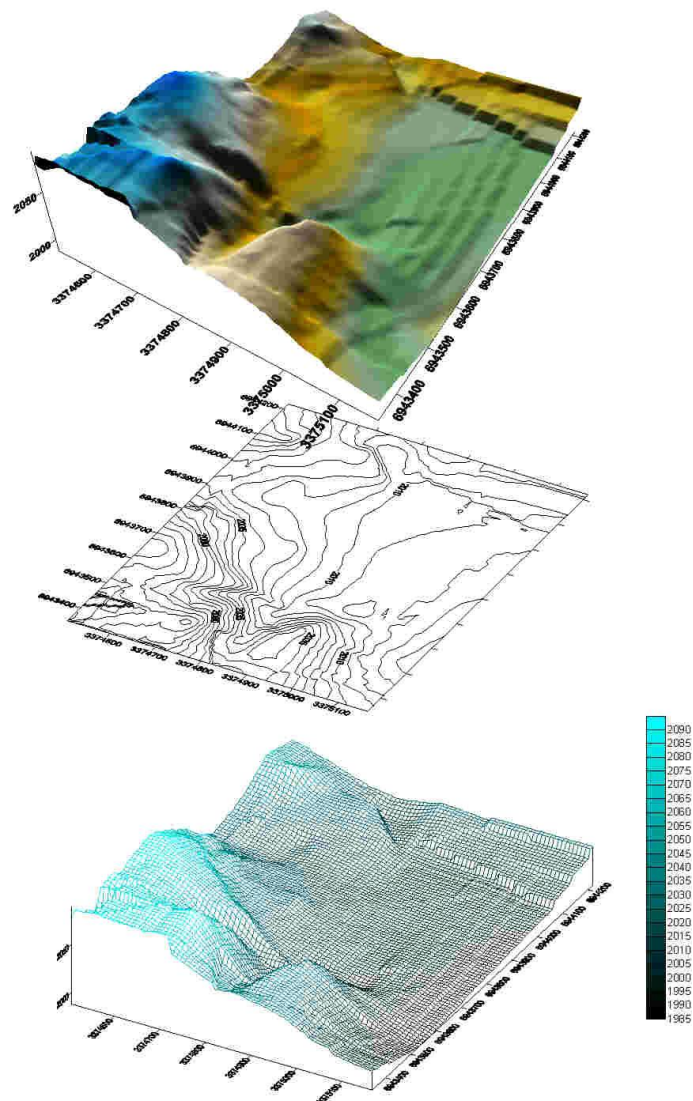


Figura 5.2 – Modelado en 3D realizado con Surfer 16 en el sitio Los Colorados.

- *Autocad 2020* es un software utilizado para dibujo 2D y modelado 3D. Este programa que, por sus amplias capacidades de edición, hace posible el dibujo digital de planos en 2D y su posible recreación en un entorno en 3D. Utilizado en esta tesis para la elaboración de los planos 2D de las estructuras del sitio y la elevación de dichas

estructuras en 3D, y también, para medir distancias entre estructuras, medir ángulos, etc.

- *Surfer 16* es un software completo para la visualización en 3D, la creación de isolíneas y el modelado de superficies. Permitió la realización del modelamiento 3D del terreno, la visualización del paisaje, análisis de superficies, entre otras cosas.
- *TopoCal 2020* su principal función es la creación de modelos digitales del terreno (MDT), cartografía de curvas de nivel, la cartografía de superficie 3D, visión en 3D redenzado con órbita libre, etc.
- *Global Mapper 20* esta aplicación combina una gama completa de herramientas de tratamiento de datos espaciales con acceso a una variedad de formatos de datos. este software es versátil para gestión de datos SIG, o como complemento a un SIG existente.

También se efectuaron vuelos de reconocimiento con una unidad UAV³ para la toma de video y fotografía aérea. Este procedimiento se realizó con un Drone DJI *Phantom 4* y la aplicación DJIGO-4. El sensor de este equipo es Sony Exmor de 12,4 megapíxeles, con una lente de 94 grados - equivalente a 20 milímetros - que tiene una apertura fija de f/2,8. El sensor permite grabaciones de video en 4k (4.096x 2.160 píxeles a 24 o 25 imágenes por segundo). Los datos obtenidos fueron procesados mediante el software Agisoft Photoscan Professional V.1.4.5 con el objeto de generar fotogrametría 3D y ortomosaicos (fig. 5.3).

Un elemento esencial para interpretar correctamente las alineaciones arqueoastronómicas es determinar la declinación de las estructuras. Esta coordenada astronómica es independiente de la posición sobre la tierra del observador, y debe calcularse a partir del acimut y la altura del horizonte real⁴ (fig. 5.4).

³ Siglas del inglés Unmanned Aerial Vehicle, para un vehículo aéreo no tripulado (VANT), comúnmente conocido como drone.

⁴ Ver anexo I

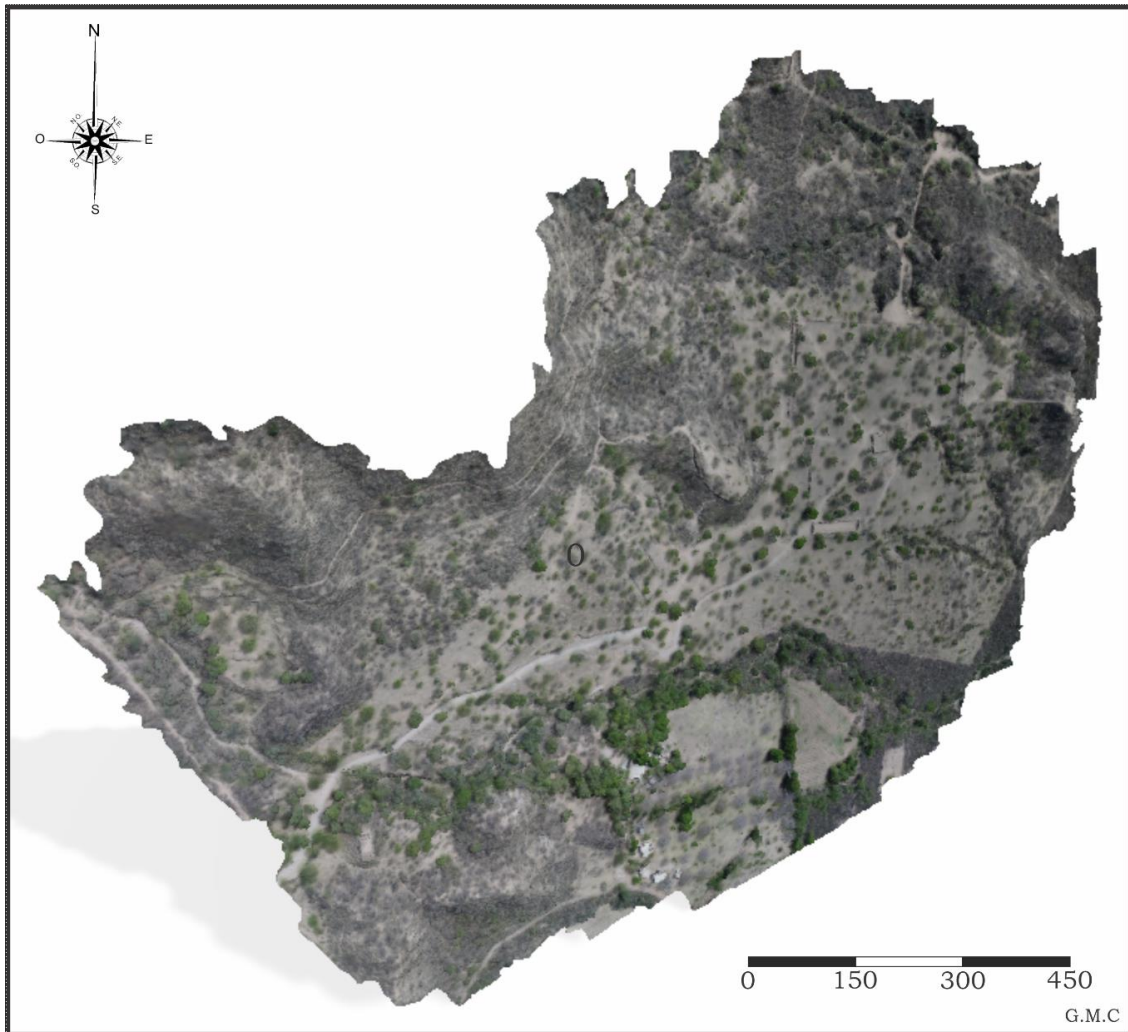


Figura 5.3 – Ortomosaico del área generado por vuelo de Drone DJI Phantom 4 (cortesía de Nicolas Balbi).

Si se utiliza instrumentos magnéticos es indispensable el cálculo de la corrección magnética. Para ello debemos conocer la declinación magnética del lugar de estudio, es decir, el ángulo entre las direcciones hacia el norte geográfico y el magnético en el plano horizontal.

La declinación magnética depende de la ubicación del polo magnético y, por ende, varía en función del lugar de las mediciones. Debemos considerar que la declinación magnética local varía irregularmente en función del tiempo, por el desplazamiento continuo e imprevisible de los polos magnéticos.

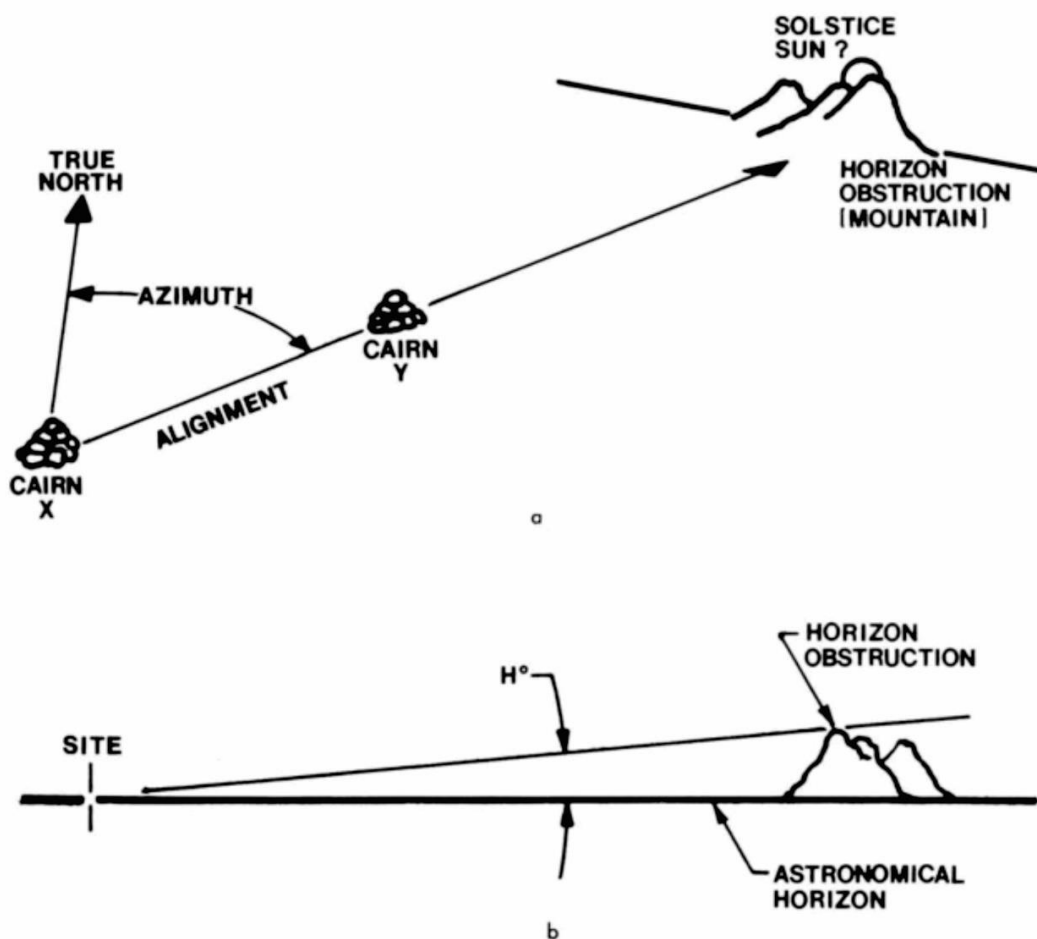


Figura 5.4 (a y b) – Alineamiento hipotético que muestra la determinación adecuada del acimut y la altura del horizonte (Seymour & Edberg 1979).

En palabras de Šprajc (2001) “...sólo si hemos determinado la declinación magnética local con suficiente precisión, podemos confiar en nuestras mediciones con brújula y establecer azimuts astronómicos con base en los magnéticos...”.

Para la obtención de los datos de declinación magnética se pueden utilizar calculadoras en red de entes oficiales como los datos provistos por la National Geophysical Data Center (<http://www.ngdc.noaa.gov/geomag/>).

Por ejemplo, la diferencia del norte magnético y el norte geográfico en la ciudad de La Plata para marzo de 2021 es de $9^{\circ} 39' \text{ O}$ (fig. 5.5).

Magnetic Field Calculators

Declination

U.S. Historic Declination

Declination is calculated using the most accurate model available. The 1900 calculator is based on the [Guinness Magnetic Model \(GMM\)](#). The [World Magnetic Model \(WMM\)](#) (EMM) is a research model compiled from magnetic field data too fine to appear in the [World Magnetic Model \(WMM\)](#) because magnetic field disturbances. The [World Magnetic Model \(WMM\)](#) information click the information button.

Calculate Declination

Latitude:

Longitude:

Model: WMM (2019-2024) EMM (2000-2019)

Date: Year

Result format: HTML XML

Declination

Model Used:	WMM-2020
Latitude:	34° 55' 17.06" S
Longitude:	57° 57' 16.30" W
Date	Declination
2021-03-16	9° 39' W ± 0° 25' changing by 0° 9' W per year

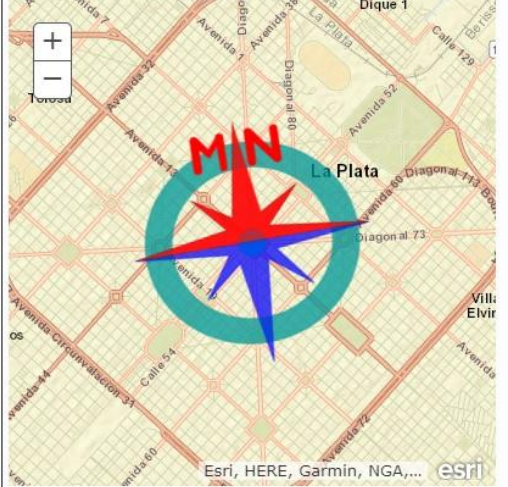


Figura 5.5 – Calculadora de declinación magnética de la página web del NOAA.

Para todos los valores medidos hicimos la corrección magnética lo cual es de suma importancia al utilizar instrumentos de medición magnética.

Para el trabajo se realizaron 7 campañas de alrededor de una semana de duración cada una, centradas en las siguientes fechas: 21 de marzo de 2015, 21 de diciembre de 2015, 21 de marzo 2016, 20 de septiembre de 2016, 29 de abril de 2017 y 21 de junio de 2018. La declinación magnética en estos años vario desde 4° 05' a 4° 44' W. Estas fechas fueron elegidas debido a su importancia en el calendario festivo inka.

Una vez obtenidos los datos de altura y azimut, realizadas las correcciones por las declinaciones magnéticas sobre el primero, realizamos el cálculo de las declinaciones correspondientes. Para esto utilizamos las ecuaciones de cambio de coordenadas del sistema horizontal al ecuatorial celeste (Baume 2014) y utilizamos el modelo de Bennett, para la

corrección por refracción (Bennett 1982)⁵. Cada declinación del sol obtenida nos da dos fechas en el calendario (salvo para los solsticios).

- Formula de transformación de coordenadas horizontales a ecuatoriales

$$\text{sen } \delta = \text{sen } \varphi \text{ sen } h_c + \text{cos } \varphi \text{ cos } h_c \text{ cos } A$$

$$\delta = \text{asen} (\text{sen } \varphi \text{ sen } h_c + \text{cos } \varphi \text{ cos } h_c \text{ cos } A)$$

- δ = declinación del sol
- φ = latitud del lugar
- A = azimut
- h_c = altura corregida

- Corrección por refracción usando modelo de Bennett 1982

$$R = \frac{1}{\text{tang}\left(h \frac{7.31}{h+4.4}\right)}$$

5.3 Propagación de errores

En astronomía y en geodesia, suele operarse con frecuencia con valores numéricos obtenidos por observación y mediciones realizadas a partir de estas. Estos valores, por lo general se ven afectados por un conjunto de errores que no en todos los casos es posible determinar, y que son debidos a varias causas de muy diversa naturaleza: deficiencias de los aparatos de observación, variación de las condiciones ambientales, etc.

Si repetimos un cierto número de veces una observación en la que se trata de determinar el valor de una magnitud, efectuando todas las observaciones con los mismos métodos y aparatos, se observara que por lo general los resultados obtenidos son distintos en las distintas observaciones. En realidad, esta discordancia depende en cierto modo de la

⁵ Leer anexo I

precisión que se quiera obtener pues, por ejemplo, si realizamos una serie de medidas de un mismo ángulo solamente con la aproximación del grado puede ocurrir que varias de ellas coincidan; esto difícilmente sucedería si se pretendiesen aproximaciones del orden del segundo o fracción de este.

Se presenta así el problema de definir, partiendo de estos datos de observación, el valor más probable de la magnitud. De modo que el error cometido al tomar dicho valor más probable como medida de la magnitud en cuestión sea el menor posible. Y conocido este valor más probable interesa conocer el grado de precisión con que se han efectuado las observaciones, y la aproximación con que aquel representa la magnitud medida.

Debemos tener en cuenta dos conceptos bien diferentes a la hora de explicar nuestras observaciones: el concepto de exactitud, determinado por el hecho de que una observación o resultado es más o menos exacto en tanto y en cuanto sea más o menos aproximado a la verdad o bien a un patrón o modelo existente, estimándose la misma mediante la magnitud de los errores cometidos. Por otra parte, el concepto de precisión, se refiere al grado de dispersión del conjunto de valores obtenidos. De modo que a menor dispersión mayor precisión. Por ello se mide mediante magnitudes como la desviación estándar que dan cuenta de la importancia de esa dispersión. No solo se debe al instrumental sino también a errores humanos. También es interesante el concepto de discrepancia utilizado (Sevilla 1993). Definiendo a la discrepancia como la diferencia entre dos medidas obtenidas de una misma magnitud.

Como sabemos los errores cometidos en una observación pueden obedecer a diferentes causas. Estos errores pueden clasificarse en:

- **Errores personales:** Son los debidos a imperfecciones en los sentidos del observador (vista, oído, etc.) o bien a distracciones en el momento de la observación, o a tendencias nerviosas.
- **Errores instrumentales:** son debidos al aparato que se utiliza para la observación.
- **Errores teóricos:** Son debidos a deficiencias en la teoría en que se basan las observaciones. Por ej., al determinar por observación la altura de una estrella sobre el horizonte o la distancia entre dos puntos con un teodolito ha de corregirse el resultado instrumental para tener en cuenta, entre otras cosas, el efecto de la refracción atmosférica; ahora bien, esta corrección por refracción se introduce aplicando

formulas obtenidas teóricamente, pero que solo darán valores aproximados. Se tiene así una nueva causa de error. A partir de esta clasificación puede hacerse otra más exhaustiva que es la que presenta mayor interés para la Teoría de Errores.

Los errores de cualquiera de las tres categorías anteriores pueden clasificarse en:

- **Errores constantes:** Un error es constante cuando produce el mismo efecto sobre todas las observaciones de una misma serie de medidas. Por ej. el error de orientación de un aparato, dado que todas las medidas realizadas vendrán afectadas del mismo error; el error de cero de una regla graduada, etc.
- **Errores sistemáticos:** es aquel que viene dado por medio de una relación, establecida de antemano, en función de alguna condición de las que intervienen en la observación. La naturaleza de las causas a las que obedecen estos errores no siempre se conoce con precisión, pero son tales que siempre que se realiza un mismo tipo de observaciones en las mismas circunstancias, se presentan con el mismo valor y el mismo sentido.
- **Errores accidentales:** Los errores accidentales, también llamados fortuitos o aleatorios, provienen de causas variables, desconocidas de una forma precisa e imposibles de prever, que influyen de una manera irregular, variando su magnitud y sentido de una observación a otra. Se consideran como sucesos al azar.

Sean las medidas de x, y, \dots, w con errores $\delta x, \delta y, \dots, \delta w$ usadas para calcular:

$$q = f(x, y, \dots, w)$$

Si los errores son independientes y aleatorios, entonces el error de q es la suma en cuadratura. Ejemplos en la Tabla.

$$\delta q = \sqrt{\left(\frac{\partial f}{\partial x} \delta x\right)^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial y} \delta y\right)^2 + \dots + \left(\frac{\partial f}{\partial w} \delta w\right)^2}$$

Por ejemplo, cuando calculamos la declinación del sol:

$$\delta = \text{arsen}(\text{sen } \varphi \cdot \text{sen } h_c + \text{cos } \varphi \cdot \text{cos } h_c \cdot \text{cos } A)$$

$$\delta = \arcsen [f(\varphi, h, A)]$$

$$(\Delta \delta)^2 = \left[\frac{\partial(\arcsen f)}{\partial \varphi} \cdot \frac{\partial f}{\partial \varphi} \right]^2 \cdot (\Delta \varphi)^2 + \left[\frac{\partial(\arcsen f)}{\partial h} \cdot \frac{\partial f}{\partial h} \right]^2 \cdot (\Delta h)^2 + \left[\frac{\partial(\arcsen f)}{\partial A} \cdot \frac{\partial f}{\partial A} \right]^2 \cdot (\Delta A)^2$$

5.4 Comentarios

El trabajo arqueoastronómico, es una de las cosas que busca encontrar son las relaciones entre diversas estructuras y el movimiento de los astros, para una cultura dada. Es por esto, que el trabajo inicial es realizar un profundo estudio de todo lo que se sabe del sitio y la cultura que se va analizar.

El siguiente paso fundamental es la realización del trabajo de campo. La idea de buscar alineamientos de estructuras con posiciones de objetos celestes es una de las cosas que se pueden hacer, pero no la única. También se pueden explorar registros iconográficos y escultóricos referentes al cielo; estudiar contextos rituales referentes al cielo; etc. acordes a lo que se sabe de la cosmovisión del grupo (Lopez 2009; 2021). Esto quiere decir, que no debe llegar a un sitio y empezar a trazar líneas en todas direcciones en búsqueda de alineamientos astronómicos (Belmonte 2001).

Metodológicamente los pasos correctos para la realización de un trabajo arqueoastronómico serían:

- 0 – Analizar la mayor cantidad de trabajos previos del sitio y el grupo a estudiar.
- 1 - Una fase exploratoria, en la que se analizan en terreno las posibilidades de vínculos con el cielo de los que pueda dar cuenta el registro arqueológico en cuestión a partir de lo analizado en el punto 0.
- 2 – Realizar trabajo de campo para la obtención de los datos.
- 3 - Una vez obtenidas las mediciones, se hace el trabajo de laboratorio. Se hacen los cálculos, correcciones, con estos cálculos y declinaciones. Y luego, se analizan si esas fechas tienen alguna relevancia dentro de las fechas importantes del calendario, en nuestro caso el inka.

4 - La interpretación del sentido de los resultados y la forma en que se vinculan con lo demás que se sabe sobre esa cultura y otras relacionadas.

El Shincal de Quimivil

6.1 Introducción

En este capítulo vamos a contextualizar dentro del conjunto del Tawantinsuyu al Shincal de Quimivil que es el sitio que se dedica específicamente este trabajo. Ubicándolo en el contexto general del estado incaico en la región específica en la que se encuentra y dando sus características geológicas, climáticas, etc.

6.1 El *Tawantinsuyu*

El estado Inka o Tawantinsuyu, fue el mayor imperio de la América precolombina (Conrad y Demarest 1988: 109), y uno de los más extensos y heterogéneos de las sociedades antiguas (D'Altroy 2003: 21; 2005: 201). Abarcando un territorio de casi dos millones de kilómetros cuadrados, extendiéndose al norte desde cercanías de la ciudad de San Juan de Pasto (sur de Colombia) hasta el río Maule (centro de Chile) al sur y al oeste desde el océano Pacífico hasta la selva amazónica al este (D'Altroy 2003).

El *Tawantinsuyu* estaba dividido geopolíticamente en cuatro (*tawa*) grandes regiones (*suyus*): *Chinchaysuyo*, *Antisuyo*, *Collasuyo* y *Contisuyo*. Siendo el centro de esta división el Cusco (D'Altroy 2003).

El *Chinchaysuyu* se extendía desde la capital hacia el noroeste por la costa peruana y ecuatoriana y por las tierras altas. Hacia el noreste el *Antisuyo* abarcaba toda la región de tierras bajas, el borde oriental andino y parte del altiplano hasta los llanos de Mojos. Al sur y sudoeste del Cusco hasta la costa del Pacífico se extendía el *Qontisuyu*. Y, por último, el *Qollasuyu*, que abarcaba el altiplano y el área circunlacustre boliviana, el norte y centro de Chile y el noroeste y centro-oeste de Argentina (fig. 6.1).

Administrativamente cada *suyu* se dividía en numerosas provincias (*wamani*), cada una con su capital (D'Altroy 2003). Estos *wamani* a su vez se dividían en *sayas* o *partes* en las cuales habitaba un número variable de *ayllus*. Se ha propuesto que cada provincia habría estado relacionada con los dominios de antiguos estados pre-inca u organizaciones étnicas fuertemente jerarquizadas que fueron incorporados al *Tawantinsuyu*, las cuales habrían otorgado su nombre a cada región (Metrax 1961). Williams (2002-2005) nos hace referencia a cuatro o cinco provincias (*suyus*) que

abarcaban el territorio del noroeste argentino, la más septentrional habría sido Humahuaca, con su epicentro en el Pucará de Tilcara, siendo habitada por mitimaes de origen chicha. Hacia el sur, la provincia de *Chicoana*, que abarcaba los valles Calchaquíes, con su cabecera política en la Paya en Salta, habitada en su mayoría por grupos Pulares, aunque se destaca el carácter multiétnico en la región (Lorandi y Boixados 1988-1989; Williams 2002 - 2005). Más hacia el sur, se encuentra la provincia de *Quire-Quire* que comprendía los valles de Santa María, Abaucán, Andalgalá y Hualfín. Este *wamani* tenía dos centros políticos, Tolombón al norte y a El Shincal de Quimivil en el sur (Williams 2003). Como hemos presentado esta es una región con numerosos sitios con evidencias de actividades metalúrgicas, entre los que se destacan Rincón Chico y Quillay. Por último, la provincia Austral que comprendía los valles orientales y sierras subandinas en la provincia de Tucumán y un territorio que iba desde La Rioja hasta Mendoza, se cree que su centro administrativo se encontraba en la Tambería de Chilecito (Williams 2002 - 2005).

Cronológicamente existe divergencia sobre cuándo se efectuó la expansión inka en el noroeste argentino. Basándose de las fuentes etnohistóricas y revisión de algunos fechados absolutos, ubicaron la anexión de estos territorios a partir de la segunda mitad del siglo XV (Rowe 1945, Raffino 1981; Bárcena 2007). Otros autores proponen basados en datos arqueológicos, fechados radiocarbónicos y termoluminiscencia realizados en más de 50 sitios distribuidos por Jujuy, Catamarca, Salta y Mendoza, un ingreso más temprano entre finales de siglo XIV y la primera mitad del siglo XV (Raffino y Stehberg 1997; Williams y D'Altroy 1998; D'Altroy y Schreiber 2004; Marsh *et al.* 2017)

Los fechados realizados en varios sitios inkaicos en el Valle de Hualfín, concuerdan con este ingreso más temprano. Sitios como Hualfín Inka donde sus fechados por AMS nos dan unos rangos temporales que abarcan entre mitad y fines del siglo XIV hasta el último cuarto del siglo XV (1360-1477 DC.) (Lynch 2011). Para el caso de El Shincal, se han realizado varios fechados coincidiendo también para mitad y fines del siglo XIV (Raffino 2004; Giovannetti 2015, García *et al.* 2021) (tabla 6.1).

Para la expansión del Tawantinsuyu al Noroeste argentino se han propuesto múltiples y diversos motivos. Algunos postulan que se debió a la necesidad de obtener más recursos agro pastoriles y/o mineros-metalúrgicos (Raffino 1981, 2004; Williams 2000, Raffino *et al.* 2013) y otros, que fue por la obtención de rentas y mano de obra para la financiación de las actividades estatales, como las grandes obras de infraestructura y

los bienes suntuosos (D'Altroy et al. 1985; Earle 1994). Acuto (2009) sostiene que la colonización inka en los Andes se basó en difundir e imponer la cosmovisión del Tawantinsuyu, creando un paisaje ritual a lo largo de los Andes.



Figura 6.1 - Mapa del extenso territorio del Tawantinsuyu (Matos 2017)

Williams y D'Altroy (1998) opinan que las políticas expansionistas del *Tawantinsuyu* combinaron varias estrategias como el control político militar, la hospitalidad ceremonial, la acción ideológica, movilización y relocalización de poblaciones, pactos económicos con algunos grupos en particular y una explotación minera y agro pastoril a gran escala. Para lograr estos objetivos fue necesario la instalación de nuevas infraestructuras a lo largo del territorio conquistado. Como centros político-administrativos, ceremoniales, fortalezas y *pukaras*, talleres productivos y artesanales, tambos, obras hidráulicas y agrícolas, sitios de almacenamiento, santuarios de altura, todos ellos vinculados a través de una vasta red de caminos y *huacas* sagradas (González 1980; Raffino 1978, 1981, 1994, 2007; Williams 1994, 2000, 2004, 2010; Schobinger 2001; González y Tarragó 2005; Bárcena 2008).

Para lograr este cometido, en la distribución del territorio, la planificación de los asentamientos y su arquitectura, siguieron las mismas lógicas y estándares simbólicos utilizados en Cusco que habrían contribuido a la integración y dominación cultural (Acuto 1999; Williams 2000; Raffino 2007).

Williams y D'Altroy (1998) consideran que la ocupación Inka en el Noroeste argentino habría sido “selectivamente intensiva”. Construyeron asentamientos en zonas “vacías” arquitectónicamente, pero cercanas a poblados locales (p.e. Potrero de Payogasta, Potrero Chaquiago, Watungasta, El Shincal). También se instalaron sobre asentamientos preexistentes transformando su arquitectura y distribución espacial (p.e. Los Amarillos, Pukara de Tilcara, La Paya, Rincón Chico, entre otros).

La expansión inka se basó en múltiples estrategias de control político que variaban de acuerdo a la organización sociopolítica de los pueblos anexados. En algunos casos, estas conquistas fueron violentas imponiendo un control directo sobre los pueblos dominados. Obligando la reestructuración arquitectónica de asentamientos y la movilización y relocalización de personas, debilitando de esta forma las estructuras de poder preexistentes (Lorandi y Boixados 1988-1989). Una característica de los inkas era el traslado de personas desde sus regiones de origen a otras zonas más lejanas, eran los denominados *mitimaes* o *mitmak* (Rostworowski 1999). En el Valle Calchaqui hay un amplio registro de grupos de *mitimaes* relocalizados, generando asentamientos multiétnicos como por ejemplo en La Paya y Angastaco (Lorandi y Boixados 1988-1989).

La mayoría de las investigaciones realizadas en el noroeste argentino han señalado, la implementación de jefaturas indirectas, efectuadas a partir de negociaciones y pactos con los jefes locales. Manteniendo así la estructura política preexistente, pero debiendo cumplir con las obligaciones que imponía el estado inka. Las negociaciones y alianzas habrían generado una integración mucho más sólida entre el estado y las comunidades locales en los Andes sureños (Williams 2004).

Murra (1972) sugiere que la expansión inkaica —sobre todo de su élite— materializó en los territorios y pueblos conquistados un modelo de control vertical que ya era practicado por las poblaciones andinas (fig. 6.2). Todo el espacio controlado por los inkas, conformaría una red de colonias estatales con múltiples funciones, que abarcaban territorios a gran distancia del Cuzco (Murra 1972:467).

En este modelo a gran escala, la verticalidad física pierde importancia y es reemplazada por una verticalidad estructural, donde los espacios que constituyen el archipiélago ya no necesitan tener ninguna proximidad, ya que sus nuevas funciones trascienden las consideraciones ecológicas (Murra 1972:465).

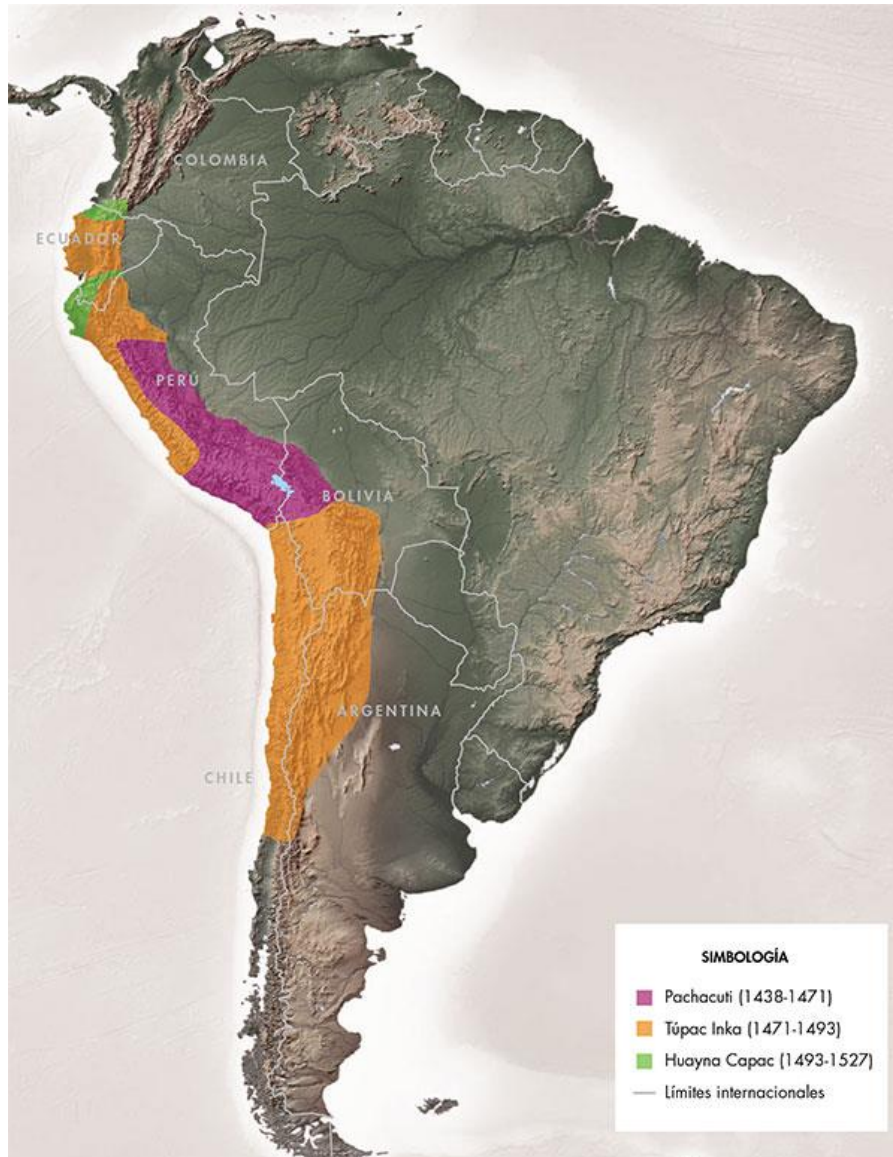


Figura 6.2 - Mapa de la expansión inka (Matos 2017).

Para poder entender la territorialidad prehispánica, es necesario comprender la naturaleza de los que la ejercieron y cómo la obtuvieron. Para el caso de la sociedad cuzqueña, el gobernante inka era una huaca¹ o deidad, quizás la persona que más poder concentró en el mundo andino antes de la llegada de los españoles.

Hay que recordar que uno de los mecanismos más importantes para conseguir y configurar las “provincias” estuvo basado en las conquistas rituales. Tales eventos

¹ Franklin Pease indica que “el inka era una persona sagrada, una guaca que dialogaba con las divinidades, un conjunto de dioses plurales que más haría pensar en una ‘democracia sagrada’, salvando distancias y jerarquías, y donde aquellos hombres que podían convertirse en guaca mediante un ritual de iniciación ingresaban a un amplio universo sagrado. Un mundo sacralizado como aquél no puede entrar fácilmente en la cómoda y antigua explicación teocrática” (Pease 2012:136).

consistían en viajes, peregrinaciones y enfrentamientos rituales que se realizaban para concretar complejas alianzas, negociaciones religiosas y lazos de parentesco con los diferentes grupos étnicos a través de sus huacas y curacas, estructurando de esta forma las relaciones de reciprocidad y redistribución. Esto ameritaba la realización de expediciones periódicas con la función de mantener y renovar el orden establecido en los espacios controlados (Pease 1991).

Desde el comienzo de la expansión inka, todo lo conquistado le pertenecía al *Punchao*, la divinidad solar inka. Las etnias conquistadas debían aceptar su supremacía, y como señal de incorporación a sus dominios, los inkas debían construir una casa para esta deidad solar (Ziółkowski 1997) (fig. 6.3). El inka adquiría los derechos sobre todo lo conquistado a través de un juego ritual donde tenía que ganarle a la deidad solar (Rostworowski 1962, Rowe 1997, Zuidema 1989, Ziółkowski 1997b). De este modo, todas las tierras no estaban asociadas a propietarios, sino a distintos destinatarios (el inka, el sol, las *huacas*, el *ayllu*), y de esta forma, las parcelas no tenían necesariamente el mismo destino todos los años. El cultivo de las tierras era considerado un ritual (Hernández 2012). Probablemente estas conquistas rituales establecieron un mecanismo para afirmar la supremacía inka sobre las demás huacas del imperio. Puede ser que esto haya surgido con el inka Pachacuti, dejando el legado a sus sucesores como el Inka regente de todo lo conquistado, al ser considerado representante vivo del *Punchao* e hijo de la divinidad solar. Con ello, todas las conquistas fueron estimadas legítimas por tener un carácter religioso (Ziółkowski 1997).

Pino Matos (2017) opina que estas conquistas, fueron un mecanismo de articulación compleja que incluían un diseño de pautas redistributivas, negociaciones y acuerdos de los inkas con otras huacas, con una distribución periódica del control de grupos humanos y repatriación de las poblaciones mediante acciones rituales (Pino Matos 2017).

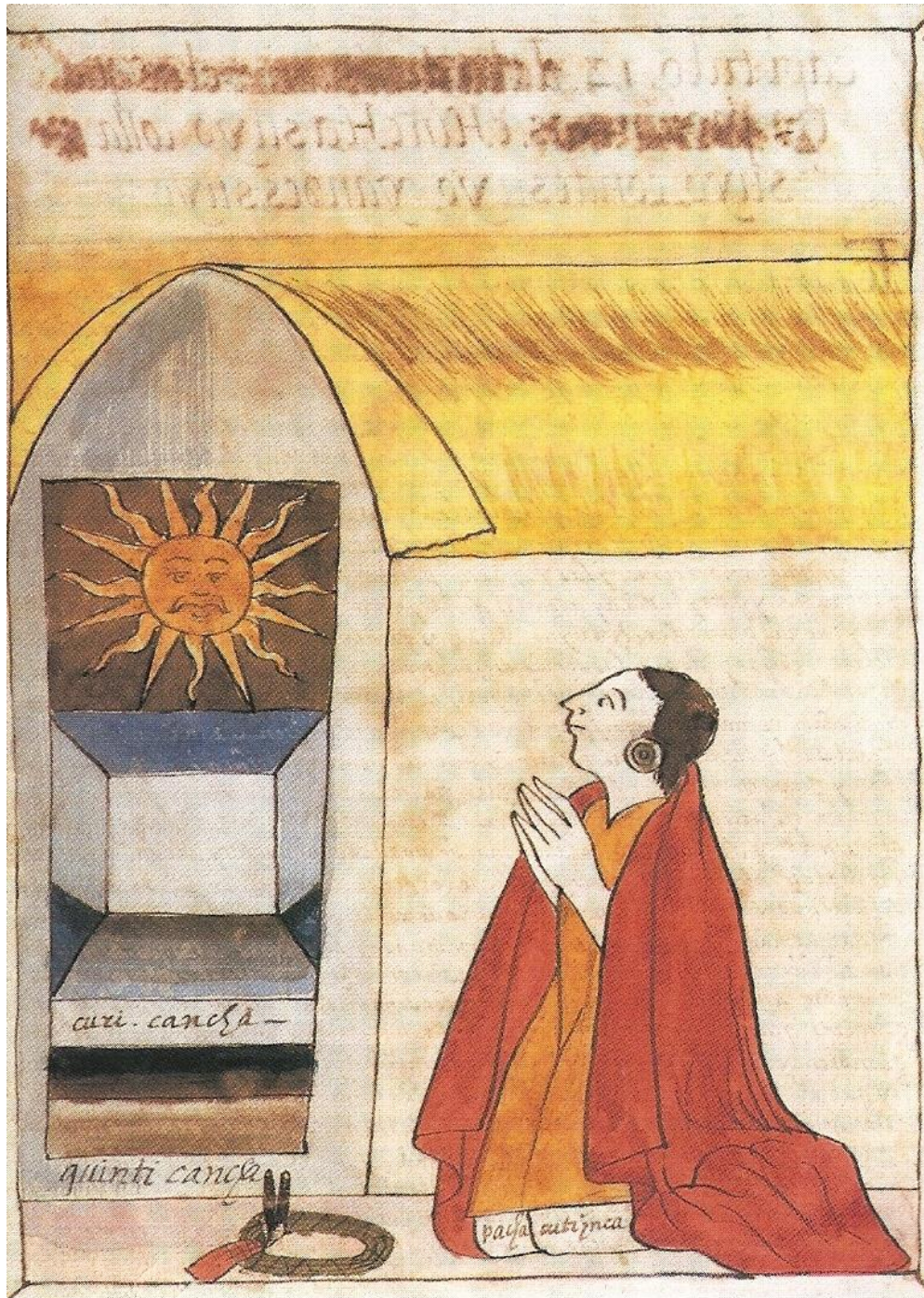


Figura 6.3 - Pachacutec adorando a Inti en el interior del Coricancha, representación de Martín de Murúa S. XVII.

Otro de los aspectos importantes a tener en cuenta, es la conceptualización de una cercana relación con los paisajes sagrados, Henri Favre (1967) plantea que las provincias inkas se constituyeron sobre la base de anteriores unidades religiosas que rendían culto a una montaña determinada y que la demarcación de una provincia podría coincidir con el área de prestigio de un *apu* o *wamani*. Astuhuaman (2006) nos dice, que la maniobra inka

radicó en la imposición de las creencias inkas sobre los cultos locales, como parte de una gran estrategia estatal para lograr el dominio político, económico e ideológico de las poblaciones asentadas en las provincias. Y donde cada centro administrativo sería el reflejo del Cuzco, siendo cada provincia un pequeño Tawantinsuyu (Astuhuaman 2006:288).

Los inkas respetaban las huacas locales –deidades y lugares sagrados de los grupos conquistados– pero imponían el culto estatal en todo el territorio del imperio. Estas prácticas se pueden corroborar en los santuarios ubicados en las cumbres montañosas, donde se pudieron encontrar resabios de estas ceremonias conocidas como Qhapaq ucha (Nielsen 2010).

6.3 El Shincal de Quimivil en la estructura del *Tawantinsuyu*

El asentamiento que nos ocupa en este proyecto es de carácter arquitectónico Inka. Posee varios de los atributos que asemejaban a los Nuevos Cusco con el Cusco original (Farrington 1999, Raffino 2004). Este sitio ha sido uno de los centros ceremoniales más importantes de la región sur del Qollasuyu (Raffino 2004) (Fig. 6.4). Posee un trazado urbano radial en torno a la plaza central (*aukaipata*) o el *ushno*, Este tipo de disposición se ve en algunas de las capitales de los *wamani* o en los grandes centros administrativos regionales (Pino Matos 2004).

Sintéticamente podemos decir que algunos de sus rasgos más importantes representan una esquematización del espacio típicamente inkaico. El centro del sitio, a manera de *axis mundi*, se encuentra representado por el *ushnu*, una plataforma ceremonial, de la cual hablaremos en detalle más adelante. La arquitectura de este espacio se confeccionó, al igual que el resto del sitio, con rocas canteadas conformando muros dobles con sus caras planas hacia el exterior (Raffino 2004).

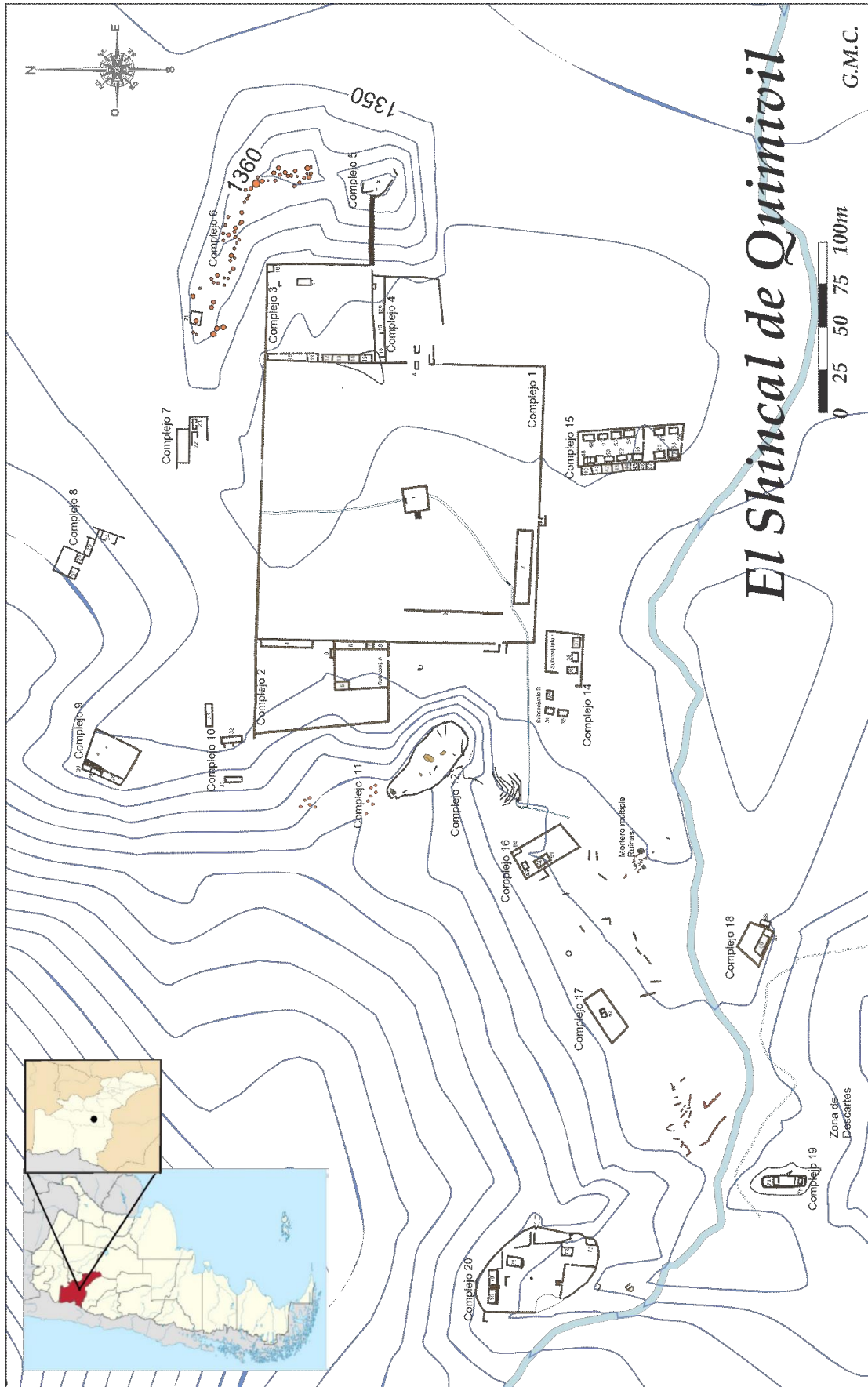


Figura 6.4 - Mapa del sitio arqueológico de El Shincal de Quimivil

La plaza principal que contiene al *ushnu*, como este, es también de morfología cuadrada limitada por muros de doble hilera. Sus dimensiones, 175 m de lado, son distintivas en comparación con otros sitios inkaicos sureños. En sus alrededores, existen estructuras públicas, complejos habitacionales y algunos lugares de producción y almacenaje de alimentos (fig. 6.4).

Todo el complejo arquitectónico se encuentra dentro de un esquema de mayor escala conformado por cuatro cerros bajos que se disponen hacia los cuatro puntos cardinales aproximadamente, tomando el *ushnu* como eje central (Giovannetti 2016). Al norte un cerro que presenta un acceso por una escalera sobre cuya base se ubica el Qhapaq Ñan. En la cima se encuentran rocas talladas y construcciones circulares de tamaño relativamente chico. Al sur se ubica un cerro que fuera objeto de culto ya desde tiempos del periodo Medio, en términos arqueológicos, es decir cuando existía la entidad cultural Aguada, antecesora de los inkas entre 500 y 1200 años (González 1998). Las evidencias antrópicas sobre esto se manifiestan en estructuras circulares Aguada, un recinto rectangular tipológicamente clasificado como inka y además una roca que se encuentra rodeada con un pequeño muro de piedra canteada (fig. 6.5). Hemos podido observar rasgos similares en otros sitios inkaicos como Sondor (fig. 6.6) o Quenco en Perú (fig. 6.7).



Figura 6.5 - Roca “embellecida” con rocas canteadas sobre la cima del cerro de la Loma Larga

Haciendo una retrospectiva en la historia de los antecedentes de investigación del sitio, estos se inician con una comunicación de Hilarión Furque de 1900 donde aparece la primera mención sobre las ruinas de El Shincal. Furque (1900) cree haber descubierto la ubicación de la primera Londres de 1558 ya que, la tecnología constructiva, el emplazamiento y otros elementos del sitio habrían sido muy avanzados para haber sido contruidos por los “indios Calchaquíes” que según su creencia habrían habitado la mayor parte del NOA.



Figura 6.6 - Vista en planta de la roca rodeada por un muro en el sitio arqueológico de Sondor, Perú.

Años más tarde la expedición de Bruch (1911) se internaría nuevamente en el boscoso y cerrado paisaje de lo que antiguamente fuera esta la capital incaica. Asimismo, aunque con mayores recaudos, plantea la posibilidad de que se tratara de la antigua Londres fundada por Zurita (Giovannetti 2009).



Figura 6.7 - Roca bordeada por un muro de piedras canteadas en Qenko, Perú

Las primeras excavaciones en búsqueda de materiales arqueológicos fueron realizadas por Vladimiro Weisser en las expediciones costeadas por Muñiz Barreto (1919-1930). Los materiales se encuentran depositados en el museo de La Plata, siendo en su mayoría urnas de tipo Belén y algunos objetos cerámicos inkaicos. Nunca se publicaron resultados de las excavaciones.

Las primeras publicaciones que se refieren a trabajos de excavación arqueológica fueron realizadas por A. R. González (1966) quien estudió particularmente el sector conocido como Complejo 20 o “Casa del Curaca”. Este espacio está aislado del grupo principal de estructuras, por el cerro Shincal y el arroyo temporario Simbolar. El material recuperado de las excavaciones en el sector “Casa del Curaca” ha demostrado una posible relación entre este asentamiento y una elite inkaica, conclusión que se deriva de las características arquitectónicas y constructivas del lugar. Las hornacinas (fig. 6.8) y los tipos de muros apoyarían estas conclusiones dado que se diferencian notablemente de otros asentamientos inkas de la región (fig. 6.9).



Figura 6.8 – Hornacina en una de las estructuras del complejo 20 (Casa del Curaca)



Figura 6.9 – Recinto habitacional en el complejo 20 (casa del Curaca)

En 1992 comienza el proyecto arqueológico “Shincal” dirigido por el Dr. Rodolfo Raffino que produciría numerosas publicaciones y un libro sobre este sitio arqueológico (Raffino *et al* 1997, Raffino *et al* 2002, Raffino, 2004, Raffino 2007, Raffino *et al.* 2013; Capparelli 1997; Giovannetti y Lema 2005, Giovannetti *et al.* 2007; Giovannetti y Raffino 2011; Giovannetti *et al* 2012; Giovannetti *et al* 2013, Couso *et al* 2011, Moralejo 2011; Moralejo 2013; Moralejo *et al.* 2016; Moralejo *et al.* 2018; Moralejo *et al.* 2020).

Cabe destacar que algunos trabajos recientes publicados en estos últimos años, han sido desarrollados en el tiempo que se realizaba esta tesis (independientemente del proyecto del Dr. Raffino). Estos incluyeron algunas mediciones arqueoastronómicas y estudios arqueométricos (Corrado 2016; Corrado *et al.* 2014, 2017, 2018; Corrado y Giménez Benítez 2018, 2021; Farrington *et al.* 2015; Moyano *et al.* 2015; Moyano *et al.* 2020; Valderrama y Giovannetti 2019).

6.4 Ubicación y aspectos geográficos del sitio

El Shincal geográficamente está ubicado en el sector centro sur de la provincia de Catamarca, Argentina, en el departamento de Belén, en las cercanías del poblado actual llamado Londres de Quimivil a una distancia aproximada de 4 km (fig. 6.10). Sus coordenadas geográficas son 27° 41' 11,50"S, 67° 10' 42,71"O (*Ushnu*). Con una altitud aproximada de 1370 msnm. Se trata de un sitio típico de regiones que presenta una posición intermedia entre la aglomeración urbana y la dispersión rural, descrita por Ardissonne (1941) para los asentamientos humanos en los valles de Catamarca (Giovannetti 2016).

6.5 Geomorfología, red de drenaje y biogeografía de la zona de estudio

El Sitio arqueológico El Shincal de Quimivil se encuentra emplazado en el extremo norte del “cono aluvial” del río Quimivil (Farrington, 1999) conformado por el curso de dos ríos, el Río Quimivil y Río Hondo. Ambos ríos atraviesan y determinan este cono aluvial hasta morir en las secas planicies del Campo de Belén hacia el Sur y Sureste. González (1966) cuando publicó su trabajo en relación a El Shincal hablaría de un pequeño valle al pie del cerro El Shincal. Enuncia acertadamente el autor: “El fondo de este valle es una superficie llana, la que interrumpen algunos

cerritos bajos como el Divisadero o la Loma Larga. Entre ellos serpentea la línea de los cauces secos, de los cuales el más importante es el río Simbolar” (González 1966:16). Farrington (1999) proporciona una descripción más precisa sobre la geomorfología del cono aluvial, algunas referencias escuetas sobre el río Quimivil y buena descripción y análisis fitogeográfico como veremos luego.

Siguiendo a Farrington (1999) tomamos la caracterización de “cono aluvial” por la inclusión más detallada y completa de la acción de los ríos Quimivil y Hondo.

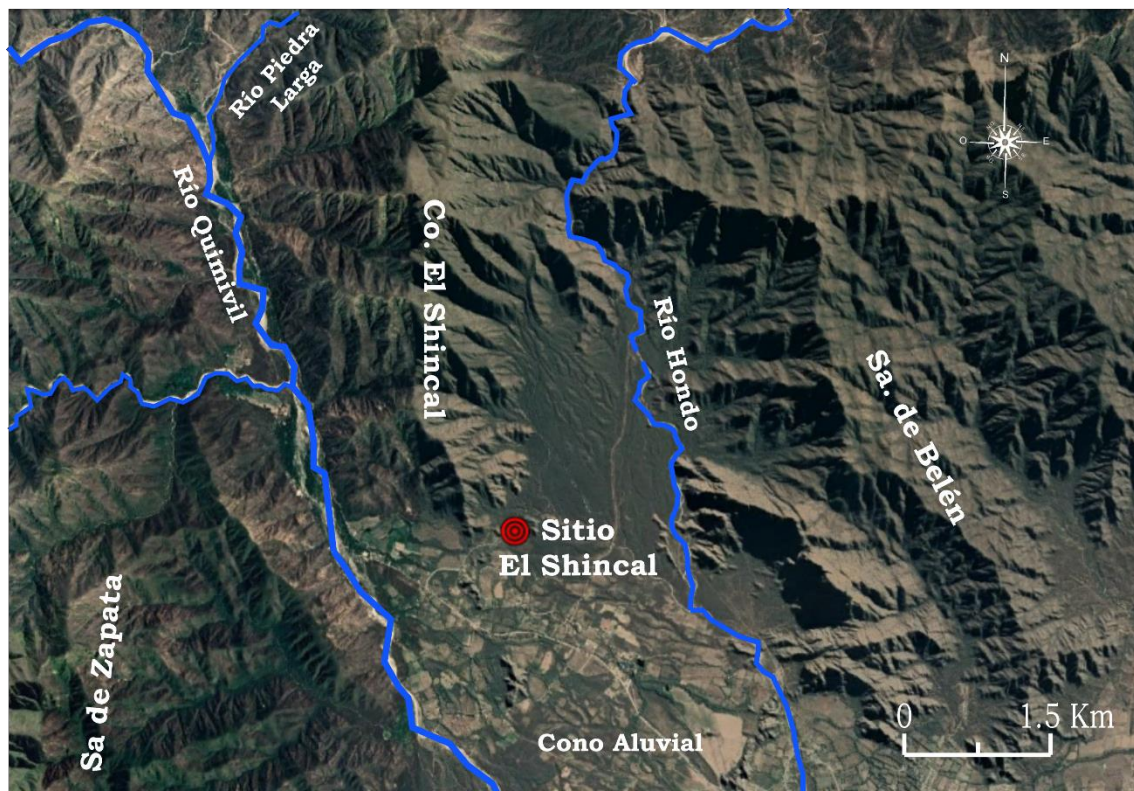


Figura 6.10 - Mapa del cono aluvial del Quimivil y principales rasgos geomorfológicos.

El sitio se encuentra inmerso dentro del Valle de Quimivil, que ha tenido una secuencia cronológica de valor arqueológico que demuestra a través de los fechados de radiocarbono (tabla 6.1) y la evidencia material (objetos arqueológicos y arquitectónicos) una secuencia de ocupación por parte del *Tawantinsuyu* desde mediados del siglo XV (Raffino 2004; Giovannetti 2009; Sempéet al 2015; García, Moralejo y Ochoa 2021). El Río Quimivil nace en Ciénaga Grande ubicado al norte de Las Bayas, en la base del cerro El Mojón (4679 msnm), alimentado por varios afluentes como el río Lámpazar, Los Baños (también conocido como Los Colorados) y otros afluentes menores que van

umentando su caudal. Al pasar por la estrecha quebrada que separa el Cordón de los Colorados y la Sierra de Zapata, recibe la corriente que drena la cuenca de Las Pailas, el Rio Piedra Larga y finalmente desembocando en los campos de Belén (González Bonorino 1972).

ID Muestra	Método y Tipo de Muestra	Laboratorio	Edad Convencional (Años aP)	Rangos Calibrados (por LATYR)		Referencia
				1 σ	2 σ	
LP-588	¹⁴ C - Carbón	LATYR	570 ± 60	1393–1436 dC	1299–1457 dC	Raffino 2004
LP-601	¹⁴ C - Carbón	LATYR	480 ± 50	1428–1485 dC	1403–1637 dC	Raffino 2004
LP-606	¹⁴ C - Carbón	LATYR	330 ± 50	1448–1638 dC	1431–1658 dC	Raffino 2004
LP-662	¹⁴ C - Carbón	LATYR	315 ± 40	1464–1640 dC	1440–1657 dC	Raffino 2004
LP-699	¹⁴ C - Carbón	LATYR	310 ± 40	1529 dC-actualidad	1485 dC-actualidad	Raffino 2004
LP-735	¹⁴ C - Carbón	LATYR	550 ± 50	1403–1444 dC	1310–1478 dC	Raffino 2004
LP-2023	¹⁴ C - Carbón	LATYR	380 ± 60	1480–1519 dC; 1537–1626 dC		Giovannetti 2015
LP-1998	¹⁴ C - Carbón	LATYR	480 ± 70	1410 - 1501dC; 1594–1613 dC		Giovannetti 2015

Tabla 6.1 - *Fechados Radiocarbónicos Calibrados con CALIB 7.0.0 (considerando los parámetros utilizados en Stuiver y Reimer [1993])*

El alto nivel de precipitaciones que recibe el río Quimivil durante los meses estivales, desde la falda oriental de la Sierra de Zapata, el Cordón de los Colorados y cerro Fraile, tiene un gran uso antrópico que va desde el abastecimiento de agua potable para la población hasta el riego para los cultivos. Las precipitaciones se deben principalmente a la humedad de los vientos del sudeste lo cual provoca, como consecuencia, la presencia de una espesa vegetación de gramíneas y herbáceas, monte de tipo xerófilo, además de las formaciones arbustivas de las zonas bajas (montes de tala y algarrobo) y pastos duros en las zonas altas.

El río Hondo nace en la misma zona que el río Piedra Larga, es el otro agente modelador del cono aluvial, suele permanecer seco gran parte del año, inclusive en los períodos estivales cuando las lluvias son frecuentes. Muestra un comportamiento típico de los ríos intermitentes del Noroeste Argentino.

El cono aluvial del Quimivil limita hacia el Sur, Sureste y el Este el campo de Belén, que conformará parte de lo que se conoce como Bolsón de Pipanaco, una cuenca endorreica muy amplia con alturas mínimas de 700 msnm y máximas de 1500 msnm. Al este se extiende el salar de Pipanaco limitando con el cordón del Ambato-Manchao. Todos los afluentes importantes e intermitentes de los cordones montañosos del oeste, incluidos el río Quimivil y río Hondo, más el Belén al norte y el Salado o Colorado al sur, drenan en este gran espacio endorreico. Entre los 1250 y los 750 msnm se encuentra la denominada bajada, caracterizada fitogeográficamente por especies arbustivas entre las que se destacan el jarillal de *Larrea cuneifolia* principalmente y *Tricomario usillo* y *Cercidium praecox* entre otras especies de menor relevancia (Capparelli 1997).

Hacia el Norte las estribaciones de la serranía de Belén separan el cono aluvial del Campo de Belén. Los límites geomorfológicos del cono aluvial de la zona Oeste y Noroeste se encuentran franqueados por la sierra de Zapata. Y al extremo norte, el más importante rasgo que se destaca desde el mismo sitio arqueológico, el cerro Shincal con una altura máxima de 2300 msnm, en cuya base se levanta el sitio inkaico. El cerro Shincal forma un elemento geomorfológico relativamente aislado de las sierras contiguas (González Bonorino, 1972). Dando nacimiento hacia el sur del arroyo Simbolar a cuyas márgenes se levanta el Complejo 20 (Casa del Curaca) del sitio El Shincal (González 1966, Raffino 2004 y Giovannetti *et al.* 2012).

Fitogeográficamente existe una detallada descripción de las especies vegetales y su disposición en comunidades diferentes para el cono aluvial del Quimivil y el valle mismo que se distingue río arriba, incluyendo los sectores del interior del bolsón de Pipanaco, áreas de piedemonte de la sierra de Zapata y algunas otras menores, determinando ocho comunidades vegetales diferentes que, si bien comparten muchas especies en común, las presentan en diversas combinaciones y frecuencias que permiten establecer distinciones (Capparelli 1997). Particularmente para la zona del cono aluvial encontramos:

- **Bosque abierto de *Prosopis flexuosa* con estrato arbustivo de *Mimosa farinosa*.** Está presente en forma de parches en los piedemontes serranos. Diferenciado por dos estratos, arbustivo y arbóreo, bien desarrollados. El último presenta predominio de *Prosopis flexuosa* (algarrobo negro), seguido de *Geoffroea decorticans* (chañar), *Celtis tala* (tala), *Acacia aroma* (tusca) y otras especies en menor porcentaje como *Prosopis chilensis* (algarrobo blanco), *Trichocereus terscheckii* (cardón grande) y *Acacia visco* (viscos). Arbustivamente predomina *Mimosa farinosa* (Shinki) entre otras de menor frecuencia.

- **Comunidades riparias de los cauces temporarios.** Forman galerías en los cauces temporarios donde predominan especies como *Celtis tala*, *Acacia visco*, *Prosopis chilensis*, *Prosopis flexuosa* y *Maytenus viscifolia* (chaschi yuyo). Entre las arbustivas predominan la *Ximena americana*, *Acacia caven* (churqui), *Cercidium praecox* (palo brea), *Flourensia riparia*, *Acacia furcatispina* y *Mimosa farinosa*.

- **Comunidad del álveo de los cauces temporarios.** Se desarrollan sobre los cauces de inundación tanto de los ríos temporarios como los permanentes (río Quimivil). Las especies diferenciadas en estas zonas son *Schinus fasciculatus* (molle) y *Flourensia riparia*. Son comunes las terófitas como *Senecio sp.*, *Nicotiana sp.* y *Chenopodium sp.*

En el valle del río Quimivil, hacia el final del cono aluvial, hasta que comienza la Quebrada, se observa el predominio de bosques de árboles muy altos (13 o 14 metros) y que fuera definido por Capparelli (1997) como “Bosques de ríos permanentes con predominio de *Celtis tala*”, seguida en importancia por *Acacia visco* (viscos). También encontramos en menores estratos vegetales, especies como *Lithraea ternifolia* (molle blanco) y *Prosopis chilensis*. Arbustivamente se caracteriza por presentar una escasa densidad con especies tales como *Acacia caven* y *Caesalpinia gilliesii* (barba de chivo) (fig. 6.11).



Figura 6.11 - Bosque en el valle del Quimivil, compuesto mayormente de Celtis tala. (Corrado 2009)

En lo que se refiere a la zoogeografía del lugar, nos basamos en la información disponible en Cabrera y Willink (1973) y Palmieri et al. (2008), en esta zona de estudio hay un predominio de marsupiales como la comadreja overa (*Didelphis azarae*) y el ratón de palo o achola (*Marmosa pusilla*). Entre los mamíferos placentarios podemos mencionar a los zorros grises y colorados (*Dusicyon* sp.), zorrinos (*Conepatus* sp.) y felinos como el puma (*Puma concólor*) y el gato montés de las salinas (*Felis groffroyi salinarum*) y de los pajonales (*Felis pajeros*). Abundan roedores como las vizcachas (*Lagostomus* sp.), cuises (*Microcavia* sp.) y tuco-tucos (*Ctenomys* sp.); además armadillos como el pichi ciego (*Scalmyphous truncatus*), peludos (*Chaetophractus villosus*) y el piche llorón (*Zaedyus Pichiy*). Entre las aves se nombran las perdices (*Nothoprocta cinerascens* y *Nothura darwini*), loros barranqueros (*Cyanoliseus patagonum*) y cóndores andinos (*Vultur gryphus*).

Entre los reptiles podemos diferenciar varias especies de boas (*Constrictor* sp.), víboras de coral (*Micrurus* sp.), yarárá (*Bothrops* sp.) y una gran variedad de geckónidos (*Homonota* sp.) y lagartijas (*Leyosaurus* sp., *Liolaemus* sp. y *Tripidurus* sp.).

Los estudios zooarqueológicos realizados en el Shincal de Quimivil permitieron establecer prácticas de consumo y uso de animales domésticos y silvestres (Valderrama y Giovannetti 2019) (fig. 6.12).

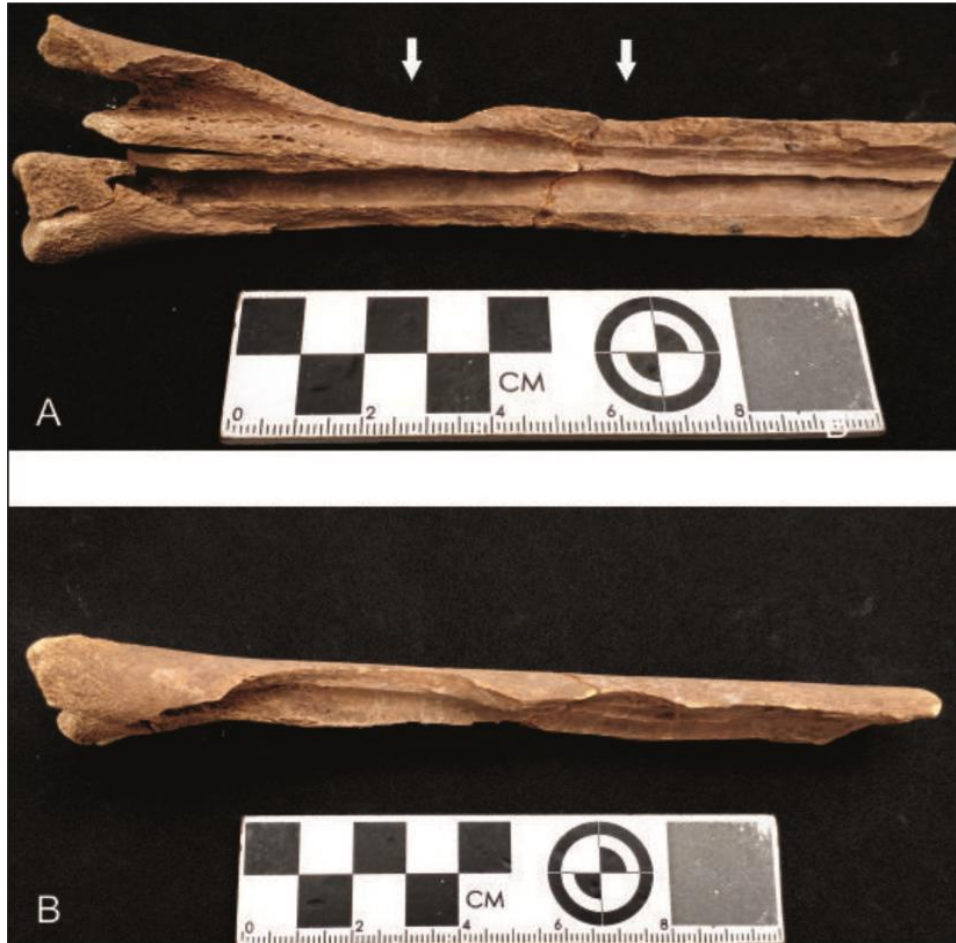


Figura 6.12 - Metapodio de camélido con detalle de marcas de percusión (Valderrama y Giovannetti 2019).

En el futuro, estos datos se podrían comparar en su momento con los datos arqueobotánicos y zooarqueológicos una vez que se puedan poner en contexto.

Para caracterizaciones geológicas del aluvial del Quimivil nos basaremos en la descripción de la carta geológica 13c - Fiambalá- (González Bonorino, 1972) que incluye las sierras de Zapata y de Belén y aún el cordón de los Colorados (fig. 6.13)

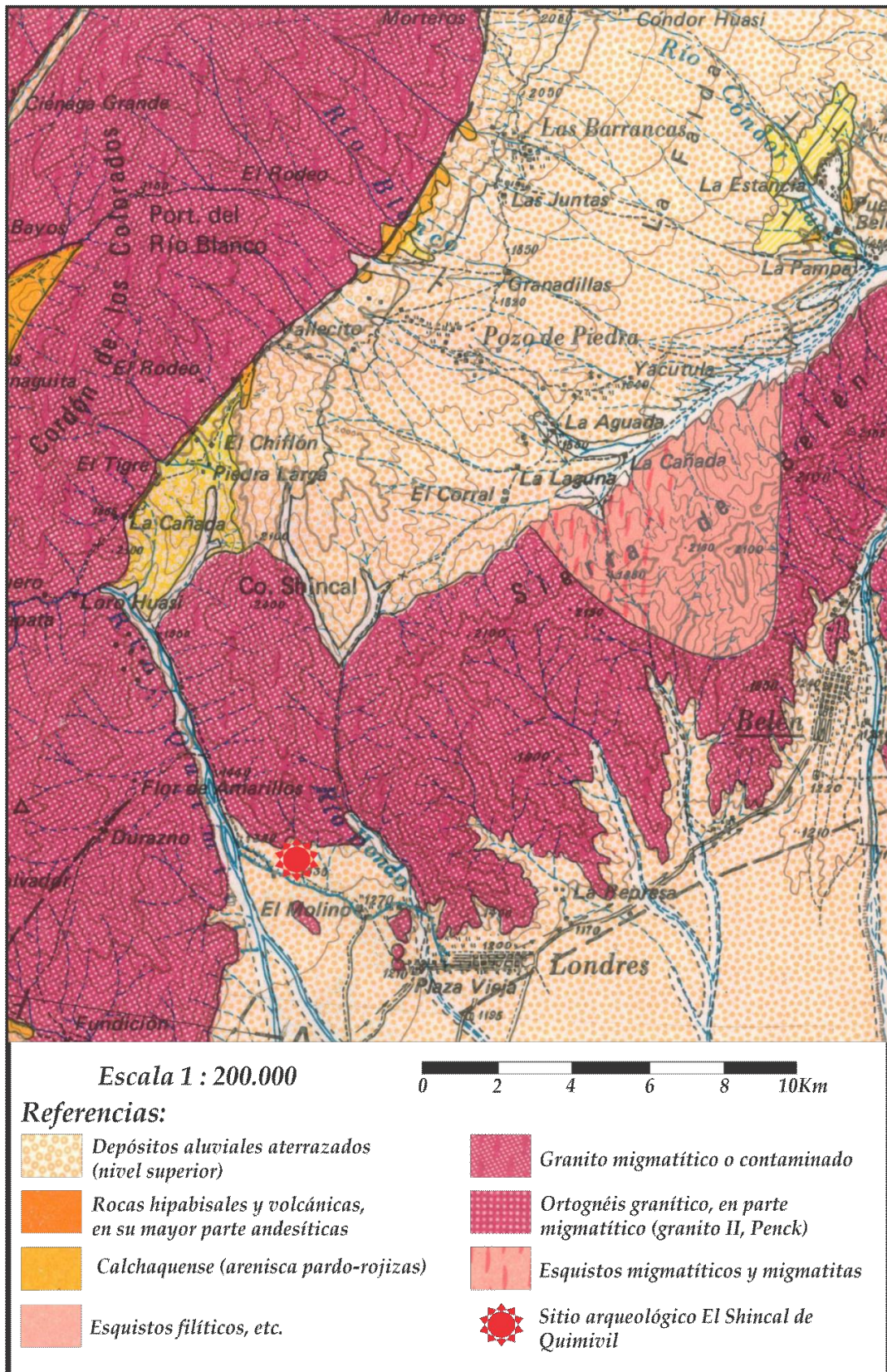


Figura 6.13 - Mapa del Carta geológica Hoja 13c (Sierra de Fiambalá). Segmento del valle de Hualfín. Tomada y editada de González Bonorino (1950).

Al oeste del cono aluvial del Quimivil se encuentra una de las geoformas delimitante más importante, la sierra de Zapata. El extremo norte de este cuerpo montañoso se caracteriza por:

-Rocas Metamórficas: presentan un predominio de filitas muy esquistosas, de color verde oscuro de esquistosidad oblicua, además de filitas moscovíticas claras y muy lajosas. También posee agregados de finas láminas de biotita y un porcentaje de 10 % de cuarzo y feldespato.

Rocas Migmatíticas: los procesos migmatíticos son más abundantes en el sector centro o sur de la sierra. Sin embargo, existen zonas de micacitas con inyección nodular. Estos nódulos son de andesina y venas delgadas de cuarzo acompañan a los nódulos.

-Rocas Graníticas: se caracteriza la zona por presentar un granito similar al de la sierra de Belén, pero con una menor proporción de biotita. Conforman un gran batolito muy extenso, llamado de San Salvador, que incluye la parte occidental y septentrional de la sierra de Zapata, Cerros El Fraile y Soconte (cordón de Las Lajas), sierra de Belén, cerro El Shincal y toda la sierra de San Salvador. Es un tipo de granito de grano grueso porfiroide con individuos de microclino. Sobre la zona del Quimivil abundan las áreas de pórfiro granítico, conformados en su mayoría por cristales rosados de feldespato potásico, en una matriz granítica oscura, de grano fino. El granito presente en el cerro Shincal es de grano grueso, gris, algo porfiroide y migmatítico.

-Características sedimentológicas: Las sierras de Zapata y el cerro Shincal (como la mayoría de las serranías de la zona) están cubiertas en sus faldas por una delgada capa de material friable formado por eluviación, solifluxión y deposición eólica. El sedimento es de color gris a gris castaño claro y el tamaño del grano es al de la arena mezclado con limo y arcilla. Resulta similar al loess sin diferenciarse mucho litológicamente del mismo. Estos sedimentos más los depósitos generados por la acción del río son los que cubren la superficie del cono aluvial del Quimivil y gran parte del campo de Belén.

Al norte del cono aluvial del Quimivil, se encuentra la sierra de Belén, que según la carta geológica está conformada por:

-*Rocas Metamórficas*: se destacan las filitas moscovíticas claras y filitas pizarrosas gris-verdosas.

-*Rocas Migmatíticas*: El sudoeste de la sierra de Belén se caracteriza por presentar un grado de inyección importante. El material introducido es granítico rico en feldespato potásico.

- *Rocas Graníticas*: Es similar en líneas generales al resto de las formaciones graníticas de la zona por conformar todo un gran batolito.

-*Características Sedimentarias*: Por lo general son loésicos que conforman este proceso de acción depositaria. De similares características que habíamos mencionado anteriormente para las sierras de Zapata y cerro Shincal. Estos sedimentos son de origen cuaternario.

En el Noroeste argentino predominan suelos grises con un horizonte húmico apenas desarrollado. En las laderas de los cerros se pueden observar suelos algo arcillosos y húmicos, casi similares a los de la región pampeana. Esto se da por una relativa mayor humedad y porque la roca madre es una especie de loess (González Bonorino 1972). En línea generales, la alta cantidad de depósitos detríticos de los suelos de esta zona de Catamarca tienen una alta permeabilidad y bajo coeficiente de retención de humedad (Igarzábal 1977). Este fenómeno se ve contrarrestado por la capa de vegetación que conserva un alto grado de humedad.

En el Shincal de Quimivil, Capparelli (1997), efectuó un perfil determinando las siguientes características:

- *Suelo de tipo aridisol*². Con una capa superficial (hasta los 0,47m) de granulometría franco-arenosa con una cantidad importante de raíces. La capa siguiente (hasta los 1,56m) presentó un sedimento fino. Ambas capas de color pardo (que va de más claro a oscuro dependiendo de su humedad del suelo) y un último extracto compuesto grabas y piedras de tamaño importante (hasta los 1,90m) (Fig. 6.14).

- El ph superficial arrojó resultados alcalinos (7,9) con presencia moderada de carbonatos

² *Aridisol*: Los aridisoles son suelos presentes en zonas muy secas y áridas, con muy bajas precipitaciones y alta evapotranspiración. Por esta condición, los aridisoles presentan altos contenidos de sales de calcio y magnesio, como también carbonatos y bicarbonatos de sodio.

- Poca cantidad de sales en el suelo
- Porcentaje alto de carbono (0,76 %). Inversamente arrojó bajos porcentajes de nitrógeno (0,045 %).

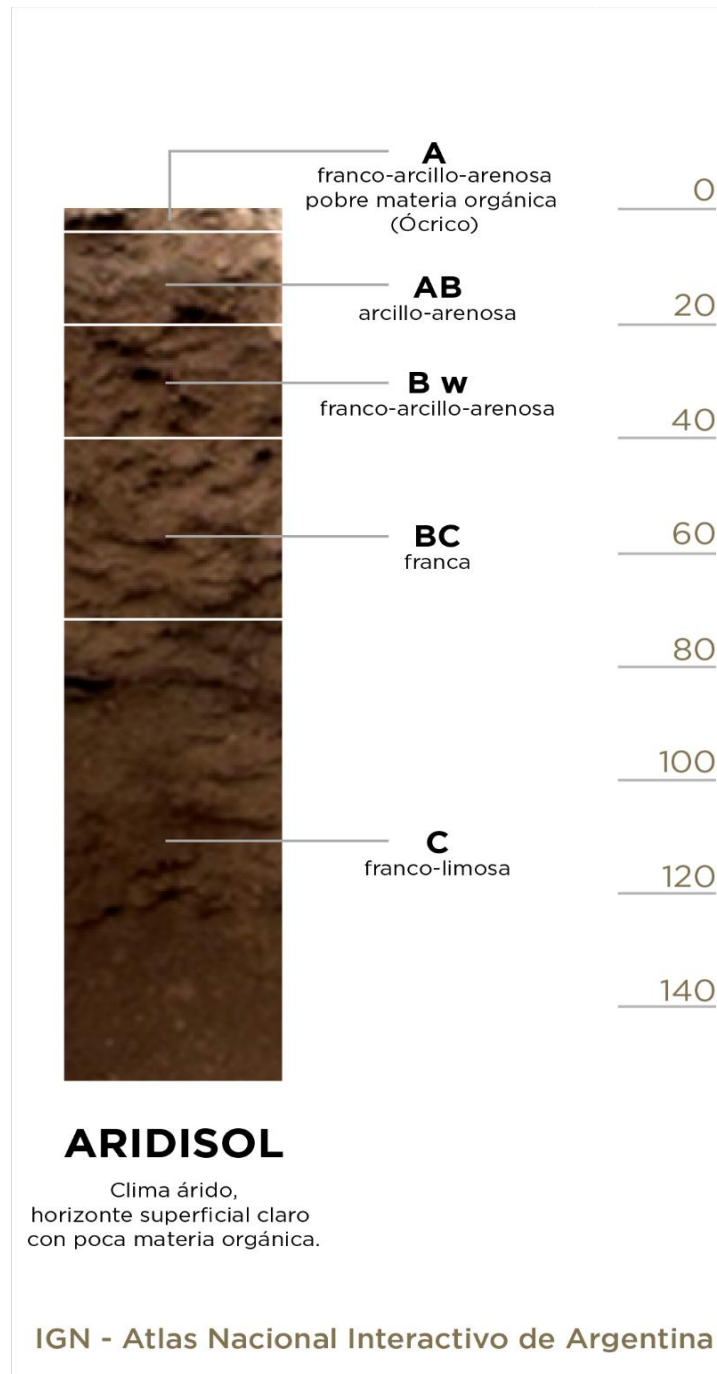


Figura 6.14 – Perfil de suelo perfil de tipo aridisol (<http://anida.ign.gov.ar/#natural>)

6.6 Características ambientales

La región tiene un clima templado cálido, continental, semiárido característico del Noroeste argentino (González Bonorino 1972)³. Este clima continental se debe a la escasa influencia de los océanos Atlántico y Pacífico, causada por el relieve topográfico, convirtiendo a los valles en zonas bien diferenciadas climáticamente (microclimas más húmedos). Las temperaturas promedio varían de acuerdo a la altitud, decreciendo gradualmente desde los faldeos a las culminaciones montañosas (Gutiérrez 2005).

El Shincal de Quimivil se encuentra emplazado en una zona que se ve favorecida por una alta proporción de humedad en comparación con otras regiones de la provincia de Catamarca. Esto debido al transporte de agua anual del río Quimivil, causado por las precipitaciones que se presentan en la zona de las sierras de Zapata, Cordón de Los Colorados y cerro El Fraile (González Bonorino 1972). Este fenómeno se origina en gran medida, porque los cordones serranos retienen la escasa humedad que traen los vientos del Sudeste. Hacia el sur la humedad disminuye drásticamente. Esto lo podemos observar en la cobertura vegetal en la región (antes descripta).

Climatológicamente el Shincal de Quimivil se caracteriza por veranos largos y muy calientes; los inviernos son cortos, frescos y secos y está mayormente despejado durante todo el año. En el transcurso del año, las temperaturas varían de 8 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 4 °C o sube a más de 36 °C.

La temporada calurosa se extiende desde fines de octubre a comienzos de marzo aproximadamente, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 30 °C.

La temporada fresca comienza aproximadamente por fines de mayo a comienzos de agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es menor de 24 °C (Fig. 6.15).

El promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía poco en el transcurso del año. La parte más despejada del año comienza aproximadamente en el mes de julio extendiéndose hasta mediados de diciembre. La temporada más nublada del año comienza aproximadamente a fines de diciembre y se termina a comienzos de junio (fig. 6.16).

³ Es un tipo de clima árido clasificado como **BWk** según la clasificación climática de Köppen – Geiger.

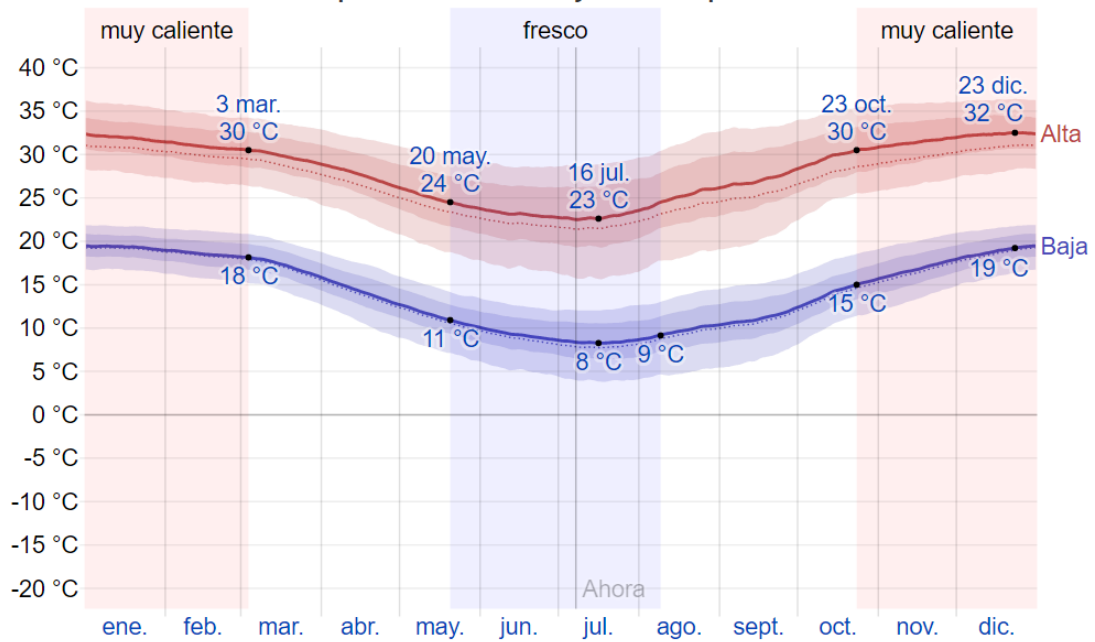


Figura 6.15 - Promedios de temperatura máxima y mínima (<https://es.weatherspark.com/>).

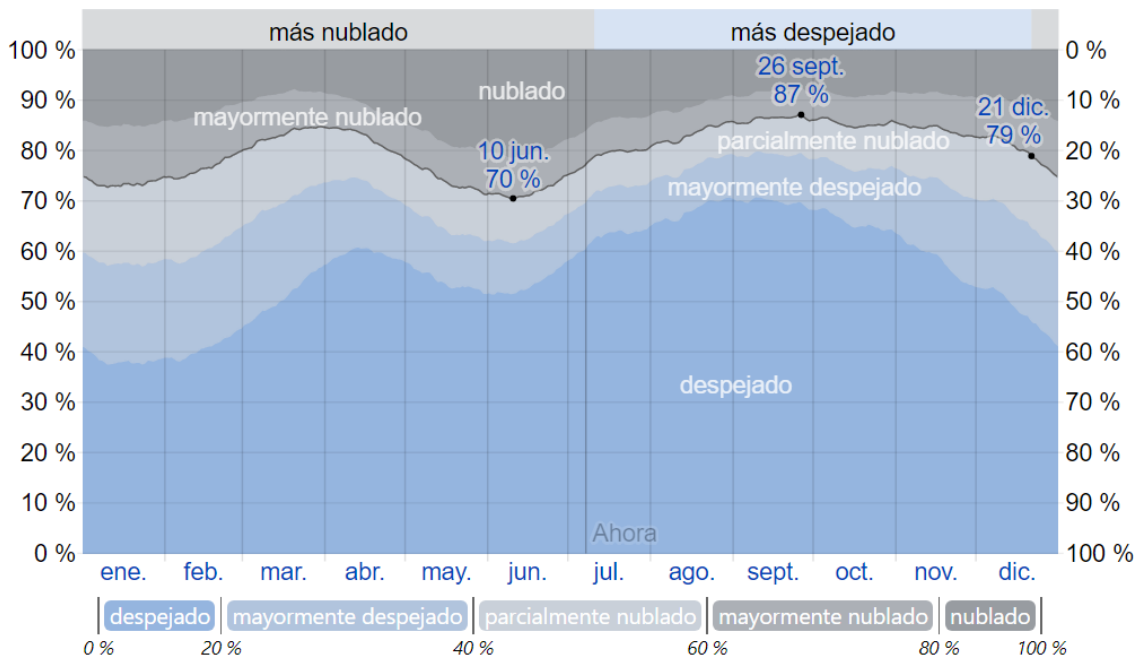


Figura 6.16 - Porcentaje del cielo cubierto de nubes (<https://es.weatherspark.com/>).

La temporada de lluvia comienza a principios de octubre y se extiende hasta finales de abril, con una acumulación total promedio de 75 milímetros. El periodo del año sin

lluvia continúa se da desde finales de abril hasta comienzos de octubre, con una acumulación total promedio de 3 milímetros (Fig. 6.17).

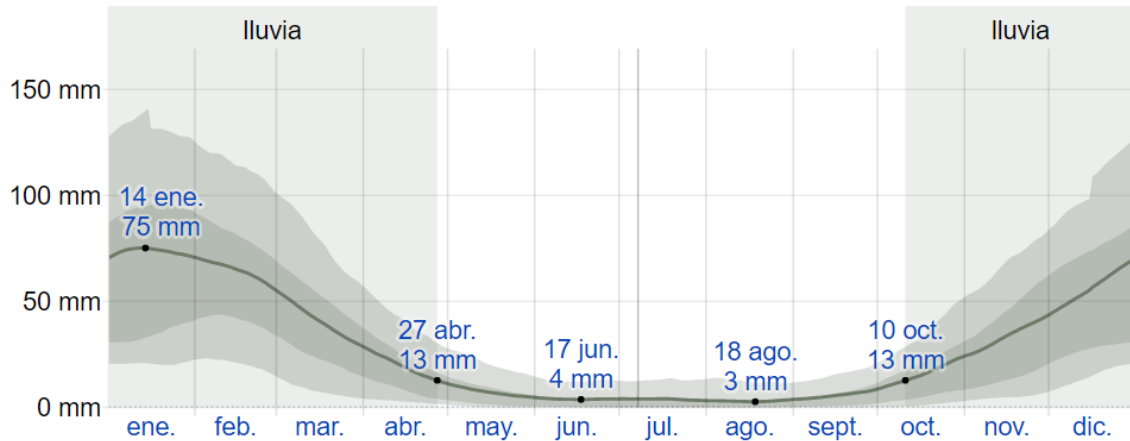


Figura 6.17 - Promedio mensual de lluvias (<https://es.weatherspark.com/>).

El periodo de cultivo para esta región, abarcaría desde finales de julio hasta mediados de junio, dado por temperatura sin heladas ($\geq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$). Aunque no sucede todos los años, algunos inviernos hay temperaturas bajo cero en El Shincal (Fig. 6.18).

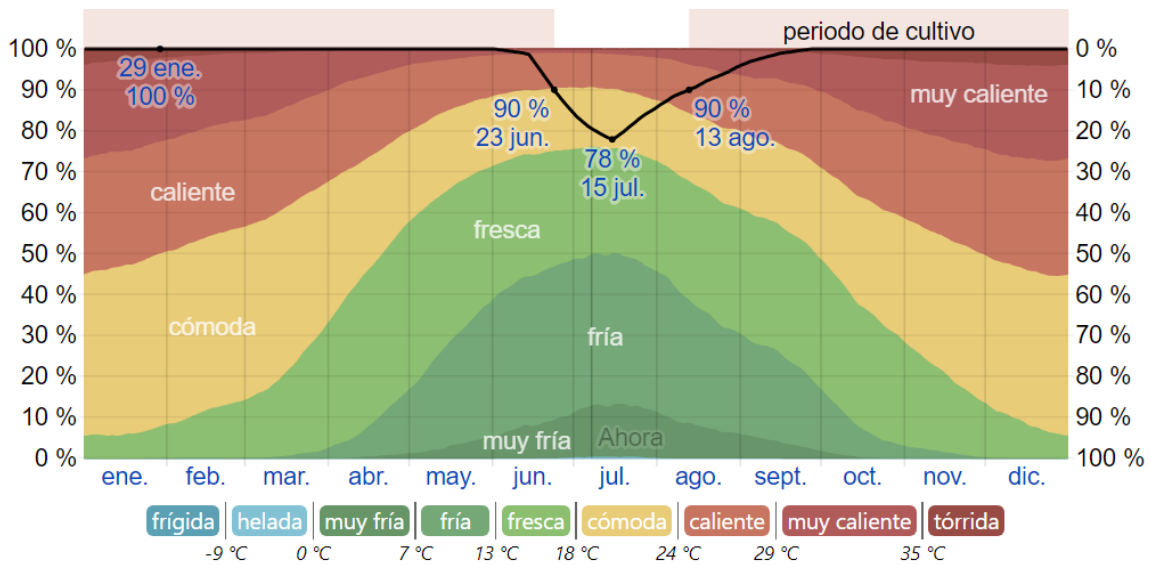


Figura 6.18 - diagrama de los meses más favorables para el cultivo (<https://es.weatherspark.com/>).

Los alineamientos y construcciones sagradas en El Shincal

7.1 Introducción

En los capítulos anteriores hemos mencionado aspectos fundamentales sobre la percepción del entorno, los sistemas calendáricos y la organización espacial de los inkas (cusqueños y provinciales). Estos aspectos, nos van a guiar en este capítulo, para entender cómo se conjugan todos estos factores en uno de los sitios más emblemáticos al sur del Tawantinsuyu, El Shincal de Quimivil.

Años de investigación en el sitio han demostrado que fue uno de los más importantes centros inkas en el sur del Tahuantinsuyo (Farrington 1999; Raffino 2004; Giovannetti 2016; Corrado *et al.* 2018). El Shincal de Quimivil destaca por sobre otros asentamientos inkas del noroeste argentino (NOA) y Chile, por diversas características como su minuciosa planificación, sus estructuras de carácter público, la constitución de espacios preparados para prácticas festivas y ceremoniales (Giovannetti 2016) y la construcción de un amplio paisaje que articula arquitectura con aspectos físicos de la geografía circundante.

En cada provincia del noroeste argentino existen decenas de ocupaciones inkas, pero muy pocas presentan el conjunto de rasgos arquitectónicos y la planificación de El Shincal de Quimivil. Este posee una plaza (delimitada por muros de morfología cuadrangular) con un ushnu (también de planta cuadrangular) ubicado casi en su centro, varios edificios habitacionales, *kallancas*, espacios públicos, más de setenta almacenes del tipo *qolqa* y un centenar de otras construcciones de diversas formas y ubicaciones. Además, es imposible obviar la utilización del espacio natural circundante para lograr una fusión de la arquitectura del sitio con los cerros y cuerpos de agua, como arroyos y vertientes. Lo más destacados son cuatro cerros bajos dispuestos de manera tal que vistos desde el Ushnu quedan ubicados muy próximos a las direcciones cardinales, lo cual parece sugerir algún tipo de acción intencional. Los cerros, en mayor o menor medida, fueron objeto de modificaciones: cimas aplanadas, escaleras de acceso, recintos de piedra, rocas recortadas o con marcas visibles y construcciones en las laderas y base (Corrado y Giménez Benítez 2018). De esta forma, la acumulación de investigaciones capitalizaba interpretaciones tendientes a resaltar la importancia ceremonial de este sitio, en vinculación directa con la construcción de un paisaje

sacralizado (Farrington 1999; Raffino 2004; Giovannetti 2016 y Corrado et al. 2014 y 2018). Al respecto, también pudo demostrarse una serie de instalaciones productivas a gran escala, para la preparación de grandes cantidades de comida y bebida para la producción de fiestas estatales (Giovannetti 2016). Por otra parte, para completar el escenario de fusión de arquitectura y rasgos naturales, una pequeña vertiente, ubicada a 2 km al norte, fue canalizada para traer el agua hasta la plaza de El Shincal (Giovannetti 2016).

7.2 Datos obtenidos de las estructuras medidas

Estructura	Azimet Corregido	Altura Corregida	Declinación (δ)	Fecha	Observación
Ushnu	84°38'	4°30'	2°36'	26 de marzo 16 – 17 de septiembre	Salida del sol para equinoccios de otoño y primavera (hemisferio sur)
Plaza	1°24'	6°30'	n/a	n/a	n/a
Alineamiento de Rocas al Solsticio de Junio (ARSJ)	60°40'	5°00'	23°12'	21 de junio	Salida del Sol en el solsticio de Invierno (hemisferio sur)
Alineamiento de Rocas al Paso del sol al Cenit Cusco (ARCC)	104°55'	0°30'	-13°11'	12 – 13 de febrero 29 – 30 de octubre	Salida del sol para el paso cenital del Cusco
Cerro Norte (Intihuatana)	358°31'	4°44'	n/a	n/a	n/a
Cerro Aterrazado Oriental	84° 50'	4°30'	n/a	n/a	n/a
Cerro Loma Larga	176°14'	2°02'	n/a	n/a	n/a
Cerro Aterrazado Occidental	265° 10'	4°50'	n/a	n/a	n/a
Muro Segmentado	1°	6°30'	n/a	n/a	n/a

Tabla 7.1 - Mediciones obtenidas de distintas estructuras del Shincal de Quimivil

7.3 Estructuras con orientación

El Shincal de Quimivil, dentro de sus 32 hectáreas, presenta un total de 73 recintos divididos en distintos complejos arquitectónicos.

El levantamiento topográfico del sitio, del que participo el autor, fue realizado en 2011, completándose su análisis de gabinete en 2013 (Giovannetti et al 2013a). En este nuevo ordenamiento cartográfico se decidió emplear la clasificación por Complejos arquitectónicos y dentro de estos, consignar unidades menores como muros y recintos con su respectiva clasificación numérica. Hasta ese momento se atribuían nombres a las diferentes estructuras con un alto índice de imprecisión (*Sinchihuasi, Atalaya¹, etc*). Por eso se planteó utilizar una terminología más neutra. Se dividió el sitio en series sucesivas de complejos arquitectónicos con números crecientes desde el centro (*Plaza, Ushnu*) hacia la periferia (*por ej. Complejo 20, etc*). Lo que caracteriza a cada complejo, es que sea una unidad arquitectónica formalmente definida, o sea, que esté dentro de muros que la delimitan (*Complejo 17, etc*), o ser un conjunto de edificios o recintos arquitectónicos que estén cerca o funcionalmente relacionados entre sí.

Se ha demostrado a través de las excavaciones que varios complejos eran utilizados para alojar personas que arribaban en las peregrinaciones durante los momentos festivos (Giovannetti 2016). Otros presentan evidencias del vivir cotidiano, probablemente utilizados por los pocos habitantes permanentes que moraban a lo largo del año (Raffino 2004; otros). El sitio funcionaba como un centro ceremonial cuyas dimensiones estaban diseñadas teniendo en cuenta los momentos de máxima ocupación durante las actividades ceremoniales de gran escala y que luego quedaba subocupado. Hay evidencias de la realización de ceremonias (Giovannetti 2016) y estas posiblemente hayan estado asociadas a fenómenos astronómicos que marcaban fechas importantes en el calendario inca (Corrado y Gimenez Benitez 2018). Por otra parte, en el sitio se encuentran pocas evidencias arqueológicas de estructuras habitacionales permanentes (Raffino 2004).

¹ Para más información ver “Simetría y configuración espacial de la ritualidad Inca: el Complejo 19 de El Shincal de Quimivil como caso de estudio. Catamarca-Argentina” (Corrado et al. 2018).

7.3.1 El *Ushnu* de El Shincal

El ushnu de El Shincal ($27^{\circ}41'11.53''S$, $67^{\circ}10'42.80''O$) es el más grande al sur de Cochabamba (Raffino et. al. 1997), con dimensiones de 16 m de cada lado y 2 m de altura. En la cara oeste posee una escalera de acceso, la misma se compone de nueve peldaños que se elevan en total 1 m, para finalizar en un vano simple de morfología trapezoidal que correspondería a la puerta de acceso hacia el interior de la plataforma (Raffino et al 1997, 2004; Lynch et al 2013). Los muros, son de tipo doble (entre 0.80 y 1 m de espesor) rellenos con barro para asentar (fig. 7.1). Todas las rocas con las cuales se construyó el ushnu, fueron canteadas - las mismas características de las demás construcciones del sitio para lograr caras planas y rectas (Giovannetti 2016, Corrado et al 2018).

La posición del ushnu es casi central con relación a la plaza principal. Debemos mencionar que, si bien el sitio sufrió una reconstrucción de algunas de sus estructuras en los años recientes, el ushnu sólo fue intervenido levemente.

Al igual que el ushnu de Huanuco Pampa, presenta una *tiana* (*tiyana*) o banqueta interior (Raffino 2004). Se trata de una estructura alargada de 3 m de extensión por 0.80 m de espesor y 0.80 m de alto. Está colocada muy cerca de la pared norte de la estructura y se dispone de forma tal que su eje está en la dirección este – oeste (no está orientada de la misma manera que el ushnu, probablemente la reconstrucción no respetó la orientación original).

Además de la *tiana*, en el espacio interior del ushnu se encontró otra manifestación material, un cúmulo de rocas de tamaño pequeño, al parecer rodados, dispuestas ordenadamente a manera de montículos. Raffino (1997) sostenía que se trataba de los restos de un piso empedrado por delante de la *tiana* de morfología más o menos cuadrangular, algo así como un espacio especialmente preparado para que pisaran los dignatarios (Raffino et al. 1997; Raffino 2004). Pero, nuevas interpretaciones mencionan (Giovannetti et al. 2012) que se trataría una estructura de libación, tal como son mencionadas en algunas crónicas tempranas de los españoles cuando describían las plataformas ushnu del Perú (Pino Matos 2010).



Figura 7.1 – Ushnu del Shincal de Quimivil

Las excavaciones realizadas dieron cuenta de una historia que abarca desde la llegada inka a la región hasta el período hispano indígena, es decir, el ushnu fue objeto de prácticas religiosas inka y reutilizado luego por la población indígena local, en el contexto de sus luchas con la ocupación española² (Giovannetti y Lema 2005). Los hallazgos en el centro del ushnu, además de los montículos para libación, dieron cuenta de varios objetos votivos (fig. 7.2) (Raffino 2004, Lynch et al. 2013). Se cuentan objetos de bronce (cuchillo *tumi*, placas y agujas); cristales prismáticos de cuarzo –uno de ellos superando los 15 centímetros de largo– y también la dupla andina de moluscos marinos, una valva color

² Esta población suele conocerse en la literatura como diaguitas históricos.

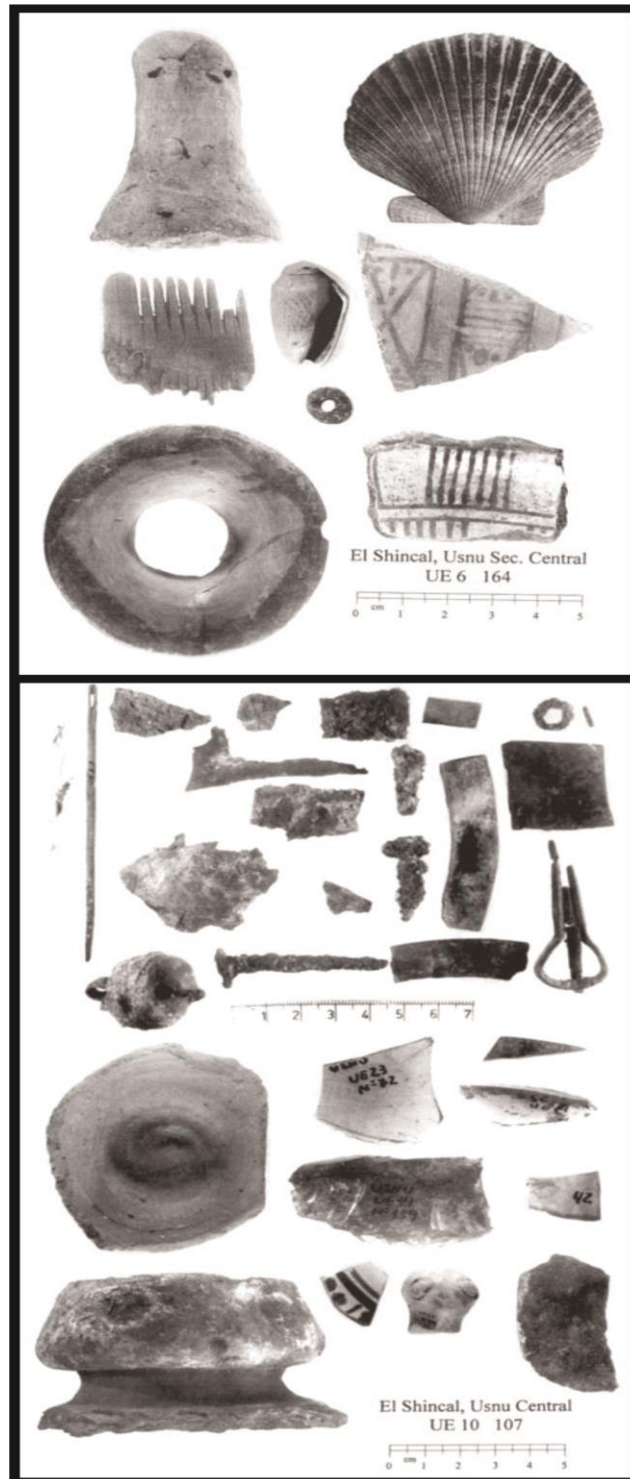


Figura 7.2 - Artefactos obtenidos en las excavaciones del ushnu de El Shincal (Raffino 2004)

morado y un caracol, ambos del Pacífico, además de cuentas de collar y unas placas confeccionadas en rodocrosita. Pero lo más numeroso y llamativo proviene de restos

alimenticios. Restos carbonizados de frutos de algarroba, chañar, poroto, zapallo, granos y marlos de maíz, junto a huesos de una fauna muy variada (camélidos, siervos y armadillos), en algunos casos exótica para la región (huesos de un ejemplar de ave conocida como espátula rosada, cuyo ambiente natural se ubica en las lagunas altas del altiplano) y, por último, también restos de aguilucho, zorro gris, varios tipos de anuros y serpientes.

En ninguna otra estructura excavada en El Shincal se registró tanta variedad de animales. Se suman a los huesos animales, restos de un molar y un par de vértebras aparentemente humanos. Los últimos, quizás remanentes del ritual del Qhapaq Hucha³ donde eran comunes ciertos tipos de sacrificios humanos. Todo este contexto de rituales inka se encontraba asociado a fogones. Esto explicaría el hecho de que la mayoría de los restos vegetales se presentaban carbonizados. En cuanto a la cerámica, también fue posible distinguir elementos exóticos como, por ejemplo, varios tuestos de cerámica diaguita chilena, inka Cusco Polícromo (traída desde el Perú) y Famabalasto negro/rojo de Santiago del Estero. Los más abundantes, sin embargo, fueron los restos de platos y aríbalos inka provincial (fabricados regionalmente) y restos de ollas toscas para cocción (tabla 7.1).

En estratos superiores se encontraron restos óseos de vacas, ovejas, y cabras traídas por los españoles desde las primeras instalaciones. También fragmentos de cerámica de tipo Talavera de la reina y Panamá polícromo, fechada para el siglo XVII; al igual que cántaros de cerámica vidriada fabricada con sistema de torno, solo registrada en América luego de la llegada de los europeos. Además de varios objetos de origen español, como clavos y ganchos de hierro, fragmentos pequeños de vidrio con filo de botellas o botellones y cuentas venecianas del mismo material (Giovannetti 2016).

Dentro de la gran plaza, el *ushnu* no solamente se muestra como la representación de un escenario de ritos y ceremonias durante los eventos importantes, sino también, el eje espacial que marca alineamientos hacia puntos que seguramente jugaron un rol fundamental en el paisaje sagrado (Farrington et al. 2015: 58).

³ Capacocha o Qhapaq Hucha (que podría traducirse como “obligación real”) era de los rituales más importantes del calendario Inka, se realizaba entre los meses de abril y julio, La ceremonia incluía fiestas y ofrendas de reconocimiento y de gratitud con sacrificios humanos. (McEwan et al., 1992).

El *ushnu* y la plaza se encuentran enmarcados entre cuatro cerros que poseen evidencia antrópica. Los cerros este y oeste fueron aplanados artificialmente (fig. 7.3).

Asignación Tipológica-Estilística	Complejo 15	Complejo 16	Complejo 20	Complejo 17	Zona de Descarte	Mortero EGP	Mortero Ruínas	Totales Generales
Belén	N=70 (1,86%)	N=46 (4,82%)	N=17 (1,86%)	N=22 (8,91%)	N=43 (6,86%)	N=23 (7,30%)	N=17 (8,37%)	N=238 (3,83%)
Belén o Inka Provincial	-	-	N=12 (13,48%)	N=5 (2,02%)	N=35 (5,58%)	N=16 (5,08%)	N=21 (10,34%)	N=89 (1,43%)
Calchaquí negro	-	-	-	-	N=1 (0,16%)	-	-	N=1 (0,02%)
Caspinchango	-	-	-	-	N=2 (0,32%)	N=1 (0,32%)	-	N=3 (0,05%)
Ciénaga / Aguada	N=754 (19,99%)	N=2 (0,20%)	N=2 (2,25%)	N=8 (3,24%)	N=12 (1,91%)	N=17 (5,40%)	N=1 (0,49%)	N=796 (12,85%)
Cusco Policromo	-	-	-	N=6 (2,43%)	N=2 (0,32%)	-	N=1 (0,49%)	N=9 (0,14%)
Famabalasto N/R	N=8 (0,21%)	N=8 (0,83%)	N=2 (2,25%)	N=4 (1,62%)	N=9 (1,44%)	N=4 (1,27%)	-	N=35 (0,56%)
Famabalasto Negro Grabado	-	-	-	N=2 (0,81%)	-	-	-	N=2 (0,03%)
Hualfin	-	-	N=1 (1,12%)	-	-	-	-	N=1 (0,02%)
Indet	N=146 (3,87%)	N=41 (4,30%)	N=2 (2,25%)	N=18 (7,29%)	N=22 (3,51%)	N=9 (2,86%)	N=39 (19,21%)	N=277 (4,46%)
Inka Provincial	N=312 (8,27%)	N=453 (47,53%)	N=36 (40,45%)	N=65 (26,32%)	N=340 (54,23%)	N=55 (17,46%)	N=65 (32,02%)	N=1326 (21,37%)
Inka Sincretico	-	-	N=10 (11,24%)	N=1 (0,40%)	N=1 (0,16%)	-	N=7 (3,45%)	N=19 (0,31%)
Sanagasta	-	N=2 (0,20%)	N=1 (0,40%)	N=3 (1,21%)	N=4 (0,64%)	-	-	N=10 (0,16%)
Santa Maria	N=11 (0,29%)	N=3 (0,31%)	-	N=11 (4,45%)	N=15 (2,39%)	N=4 (1,27%)	N=5 (2,47%)	N=49 (0,79%)
Sunchituyoc	-	N=1 (0,10%)	-	-	-	-	-	N=1 (0,02%)
Tardíos Indet	N=93 (2,47%)	-	-	-	-	N=43 (13,65%)	-	N=136 (2,19%)
Tosco Alisado / Peinado	N=2378 (63,04%)	N=394 (41,34%)	N=5 (5,62%)	N=100 (40,49%)	N=140 (22,33%)	N=143 (45,40%)	N=47 (23,15%)	N=3207 (51,68%)
Yavi	-	N=2 (0,20%)	N=1 (1,12%)	-	-	-	-	N=3 (0,05%)
Yocavil	-	N=1 (0,10%)	-	N=2 (0,81%)	N=1 (0,16%)	-	-	N=4 (0,06%)
Total	N=3772 (100%)	N=953 (100%)	N=89 (100%)	N=247 (100%)	N=627 (100%)	N=315 (100%)	N=203 (100%)	N=6206 (100%)

Tabla 7.2 - Índice de tipos cerámicos de diferentes sectores del Shincal (Giovannetti 2016).

En el cerro del sur (Cerro Loma Larga) se han encontrado restos materiales anteriores a los inkas (asociados a la Cultura Aguada) (González 1998). Al norte, otro cerro sugiere una importancia similar a los cerros este y oeste por la cantidad de vestigios en la superficie y alrededores (escalinata de acceso, construcciones circulares y rocas talladas).



Figura 7.3 – Ubicación de los cuatro cerros que centran en ushnu.

Farrington, en su trabajo sobre El Shincal durante la década de 1990 (Farrington 1999) ubicó varios de los espacios sagrados en la geografía circundante, siendo el primer arqueólogo en alertar sobre la importancia cultural de los cerros cercanos.

Basándonos por todo lo dicho anteriormente, nosotros elegimos algunos de los elementos que tienen cierta significación simbólica dentro la cosmología inka. Para determinar la posición de estos elementos se procedió a la colocación en algún lugar relevante de los mismos de un GPS Diferencial Thales Mobile Mapper, por ejemplo, en el Cerro Norte tomamos como referencia el punto donde se encuentra la Intihuatana descrita por Farrington (1999). Los puntos del eje este-oeste los referenciamos sobre las huacas del Cerro Aterrazado Occidental y Oriental, y su ubicación nos demuestra su relación con la orientación del ushnu. Y, por último, al sur se tomó el punto sobre una “roca vestida” (Dean 2010) que por su importancia entendemos que sería la huaca sobre el Cerro la Loma Larga (fig. 7.4), además debemos aclarar que esta roca vestida se encuentra ubicada en la cima más alta de las tres cimas que forman geomorfológicamente este macizo. Siendo este lugar resignificado por los lugareños a principio del siglo XX, por lo que actualmente allí se encuentran restos de lo que alguna vez fue una plataforma que sostenía una enorme cruz (fig. 7.5).

Entre el Cerro Loma Larga y Cerro Norte con sus respectivas huacas, al norte la Intihuatana y al sur la Roca Vestida, determinan dos puntos importantes para definir el eje norte-sur.

Como hemos mencionado anteriormente, estos cuatro cerros con sus pertinentes huacas enmarcan el ushnu y la plaza; en el caso de la piedra vestida sería el punto más importante del Cerro Loma Larga, ya que existen varias huacas vestidas en diferentes regiones del Tawantinsuyu (Qenqo, Saywite, por nombrar algunos). Entendemos que esta propuesta presenta argumentos razonables que justifican la elección del punto relevante del Cerro Loma Larga, a diferencia de otros autores (Giovannetti 2016; Moyano *et al.* 2020) que plantean un punto más al sur de dicho cerro, pero sin dar ningún argumento que justifique tal elección.

Estas 4 huacas, además de estar demarcando espacialmente el centro del sitio, estarían definiendo una cuatripartición del mismo, La dualidad manifiesta como bipartición o cuatripartición de un espacio reflejaría fuertes principios lógicos del mundo andino, del pasado y del presente, según estudios sobre crónicas y relatos de etnografías recientes (Platt 1978; Zuidema 1989; Wachtell 2001; Sánchez Garrafa 2014). El mundo estaría ordenado en categorías opuestas, pero al mismo tiempo complementarias, es decir espacios duales:

masculinos/femeninos, fríos/calientes o lunares/solares (Corrado et al.2019) ⁴ . La cuatripartición en el mundo andino no implica una relación con la cruz del sur, sin justificación astronómica para el sitio, como la que plantean Giovannetti y Silva (2021) entre los cerros y la Cruz del Sur.



Figura 7.4 – Roca vestida (Huaca) sobre el Cerro la Loma Larga (Fotografía Gustavo Corrado).

En El Shincal, podemos observar que alrededor del asentamiento, existe todo un conjunto de referentes geográficos, que muy probablemente tuvieron un carácter sagrado es decir fueron considerados huacas. Varias de las estructuras existentes en este sitio están orientadas a algunas de estas huacas. Esta forma de organización reflejaría las ideas que los inkas establecían en los nuevos territorios.

⁴ Sobre los principios de ordenamiento del mundo andino, donde destaca el principio de complementariedad, junto a reciprocidad, racionalidad, ciclicidad y correspondencia, es necesario tener en cuenta el estudio de filosofía andina de Estermann (2006).



Figura 7.5 – a) Se puede observar a la izquierda de la imagen a la Roca Vestida (Huaca) y la derecha de la imagen la base de la cruz colocada en décadas anteriores **(b)**. (Fotografía Nicolás Balbi).

Las huacas del Cuzco estaban organizadas de manera radial alrededor de un centro sagrado, que en su caso fue el Coricancha (Rowe 1979, Bauer y Dearborn 1995). Probablemente, en El Shincal se haya tratado de representar una disposición espacial, de manera tal que los aspectos topográficos resaltantes, se organizaron alrededor del Ushnu, como lugar fundacional.

El *ushnu*, al parecer, fue ubicado en una posición para nada azarosa concordante en este aspecto con la mayoría de estas plataformas a lo largo del *Tawantinsuyu* (Hyslop 1990, Pino Matos 2004b, Monteverde Sotil 2010).

Alrededor del *ushnu* de El Shincal, existen como mínimo siete rasgos topográficos con intervención antrópica, los cuales consideramos que pudieron ser huacas. Sabemos que en otros lugares más alejados del Cusco también se encontraron distribuciones similares como el caso de Incahuaasi (Hyslop 1985), Huánuco Pampa (Pino Matos 2004) y Pumpu (Pino Matos y Montalvan 2014), entre otros.

7.4 La organización espacial de las Huacas en El Shincal

Las potenciales huacas de El Shincal están ubicadas en los siguientes cerros, que pasaremos a detallar y que se esquematizan en la figura 7.6.

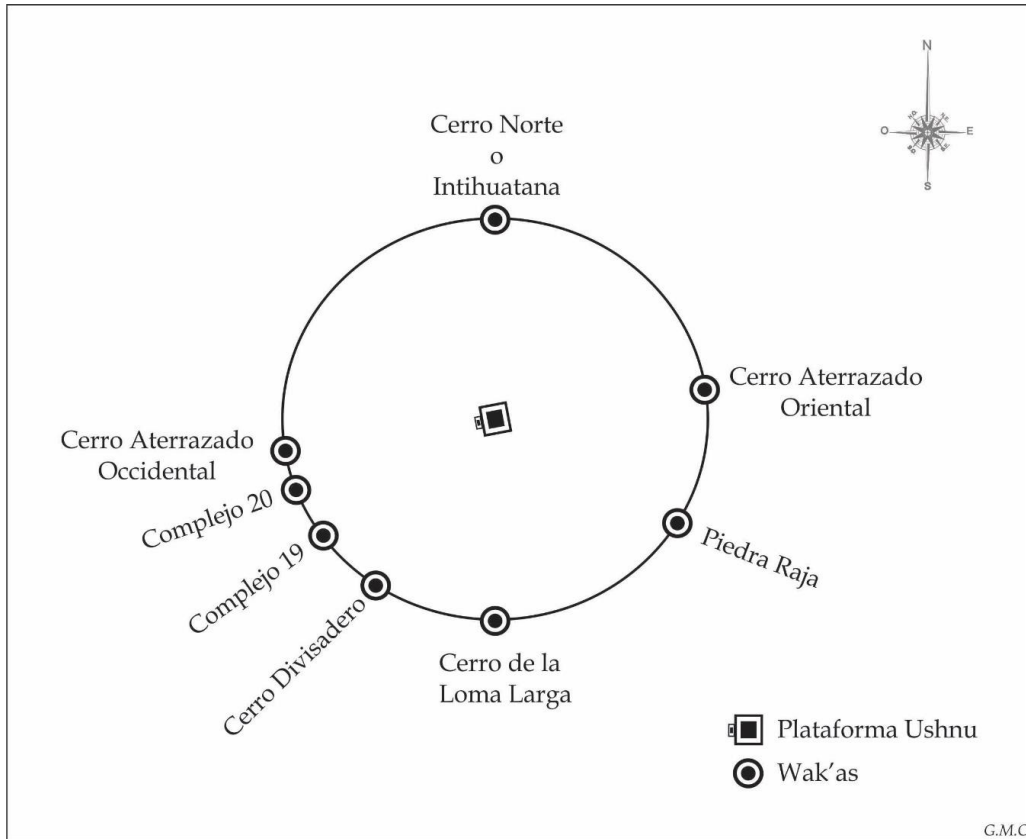


Figura 7.6 - Esquema de la organización espacial de las huacas alrededor de la plataforma ushnu.

	Distancia	Azimut Corregido	Latitud (S)	Longitud (O)
Cerro Norte o Intihuatana	470 m	358°30'	27°40'57.43"	67°10'41.41"
Cerro Aterrazados Oriental	213 m	84°40'	27°41'10.93"	67°10'35.27"
Piedra Raja	3000 m	126° 30'	27°42'10.40"	67° 9'13.68"
Cerro de la Loma Larga	1486 m	176°15'	27°41'59.82"	67°10'42.56"
Cerro Divisadero	704 m	224° 15'	27°41'27.28"	67°11'0.75"
Complejo 19	490 m	241° 50'	27°41'19.07"	67°10'58.55"

Complejo 20	498 m	259° 40'	27°41'14.16"	67°11'0.93"
Cerro Aterrazado Occidental	150 m	265°10'	27°41'11.87"	67°10'48.51"

Tabla 7.3 - Datos de las huacas en referencia al Ushnu del Shincal.

Cerro Norte: este cerro se encuentra ubicado a 470 m en dirección norte del ushnu. Posee vestigios antrópicos algunos de los cuales se observan en la actualidad y otros se encuentran destruidos. Entre los primeros se destacan estructuras circulares agrupadas entre sí (Fig.7.7) (Giovannetti 2015). En el caso de lo que ha sido destruido reconocemos una escalinata de acceso, de la cual quedan pocos peldaños (Moralejo 2011). Además, en su cima se pueden encontrar algunas rocas graníticas talladas. Farrington (1999) describe una roca de morfología rectangular y con una prominencia en uno de sus extremos, interpretada por este autor como gnomon o *Intihuatana*, considerándola como uno de los elementos sagrados más importantes (Farrington 1999:60).

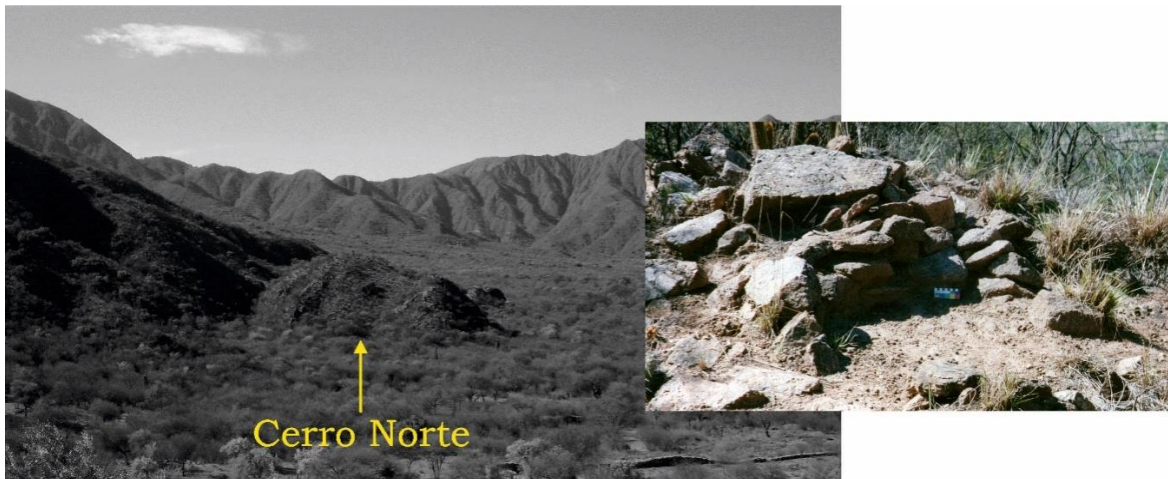


Figura 7.7 – Construcciones de pirca en el Cerro Norte

Además, de esta roca tallada, hay un par de afloramientos con pequeñas oquedades no pulidas. Uno sobre una roca particular posee sólo una oquedad de 11 x 10 cm y 3,5 cm de profundidad (Giovannetti 2016). Otra roca distante apenas 6 m posee otros dos huecos con

10 cm de diámetro y 4,5 cm de profundidad, y 11 x 9 cm y apenas 2 cm de profundidad. Farrington (1999) ya había llamado la atención sobre estos exponentes, aunque los considera agujeros de morteros, idea que nos resulta inapropiada dado que no presentan pulido (Giovannetti 2016).

Se han recolectado en su cima fragmentos de vasijas de estilos en los que predominan el Inka provincial y Famabalasto negro sobre rojo (Giovannetti 2016).

Cerro Aterrazado Oriental: se dispone por fuera de la pared Este de la gran plaza. Con una altura aproximada de 25 m desde el plano de la plaza, con una escalinata que se erige recta hasta la cima de 103 peldaños que mira hacia la plaza. Posee vestigios de un muro que rodeaba la cara oeste del cerro. En la cima de este cerro encontramos un semicírculo de piedra el cual posee una piedra central o bolón (Fig. 7.8). Esto podría relacionarse con otros hallazgos similares en el *Tawantinsuyu* (Meddens 1997; Stehberg 2006).



Figura 7.8 – Cerro Aterrazado Oriental

Piedra Raja: En dirección SE del ushnu a una distancia aproximada de 3 km. Se encuentran vestigios arqueológicos de lo que fuera un gran sistema de conducción del agua tallado en la roca granítica (Giovannetti 2009, Giovannetti y Raffino 2011). Estas

modificaciones antrópicas sobre la roca granítica a gran escala conforman 3 canales por donde desviaban el agua (Noroeste, Sureste y Noreste) (fig. 7.9). Se puede observar las marcas donde se colocarían compuertas para el desvío del agua.

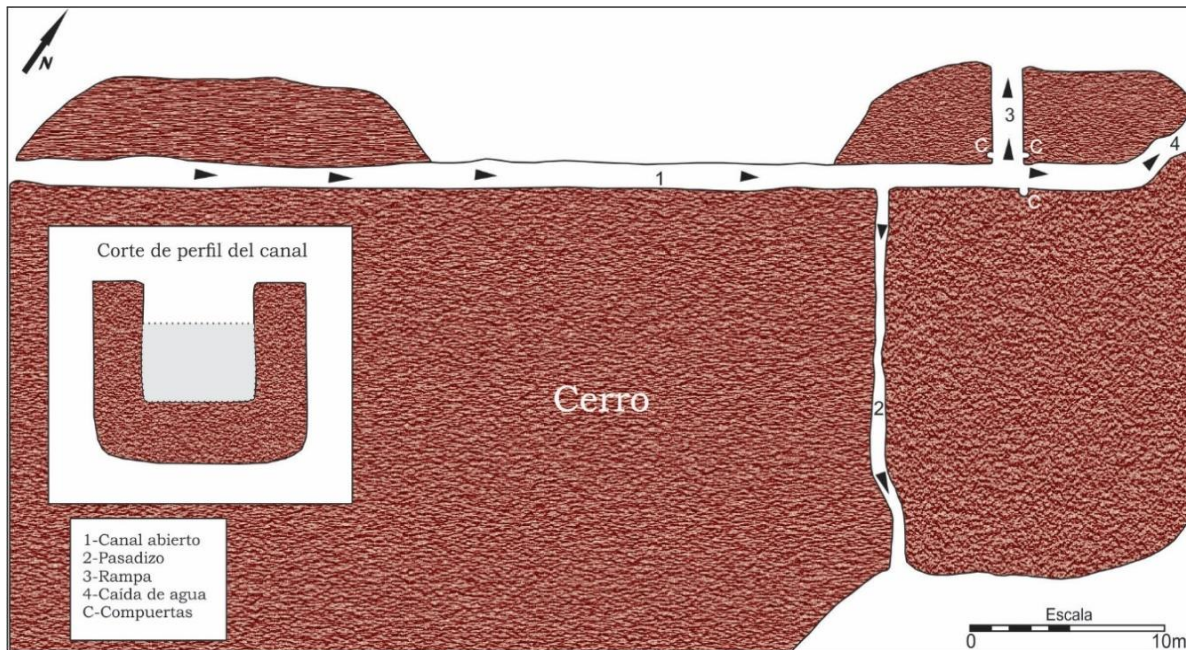


Figura 7.9 - Plano del complejo Piedra Raja con todos los conductos y direcciones del recorrido del agua (Giovannetti y Raffino 2011).

Giovannetti y Raffino (2011) definían a todo este complejo como una conjunción de aspectos utilitarios de riego con elementos sagrados propios de la cosmogonía inka. En el primer caso proponían que estaban en presencia de un canal de primer orden, es decir aquellos que transportan el grueso del agua de riego desde sus fuentes para luego desparramarse en conductos menores (fig. 7.10). En segunda instancia, por el gran esfuerzo del trabajo sobre la roca, donde se puede observar una escenografía estéticamente llamativa como la rampa, la caída de agua en forma de cascada y el pasadizo pulido en la roca madre, nos conducen a pensar la presencia de una conexión especial del agua y las rocas (fig. 7.11). Hyslop (1990) menciona que estos referentes paisajísticos eran lugares de parada hacia los lugares sagrados. En estos, se realizaban ofrendas preparatorias o purificaciones previas al ingreso a espacios huaca. Estos eran designados en legua quechua como “*phaqcha*”, y se referían a los lugares con caídas o chorreras de agua donde los peregrinos purificaban su cuerpo antes de llegar a

los lugares sagrados de destino. Una combinación de ambas esferas indisociables en la cosmovisión andina sería lo más adecuado para interpretar estos vestigios (Giovannetti 2016).



Figura 7.10 - Sector de canal abierto con sección cuadrangular del parador de peregrinaje Piedra Raja (Giovannetti y Raffino 2011).



Figura 7.11 - Pasadizo angosto del sector Piedra Raja para que el agua se dirija en dirección SE (Giovannetti y Raffino 2011).

Loma Larga o Cerro de la Cruz es una pequeña geoforma ubicada a 1486 m en dirección sur de El Shincal ($-27^{\circ}41'59.82''S$, $-67^{\circ}10'42.56''O$). Esta elevación se encuentra ubicada en el cono aluvial que conforman los Rios Quimivil y Hondo. Sobre su cima presenta varias estructuras constructivas que datan de una ocupación del Formativo Medio, un período pre-

inka, interpretado por González (1998) como un pequeño centro ceremonial de la entidad cultural Aguada (500 a 900 DC) (fig. 7.12).



Figura 7.12 – Cerro Loma Larga (fotografía del Nicolas Balbi).

Entre los numerosos restos arqueológicos prehispánicos (recintos y muros de piedra), pueden diferenciarse dos tipos de método constructivo: los muros y recintos que fueron construidos con rodados del río sin cantear, que son predominantes; y los que fueron construidos con rocas canteadas similares a las utilizadas en las construcciones en El Shincal, como un recinto cuadrangular (fig. 7.13) (González 1998, Giovannetti y Lynch 2019) y una piedra revestida asignables al periodo inkaico (fig. 7.15).

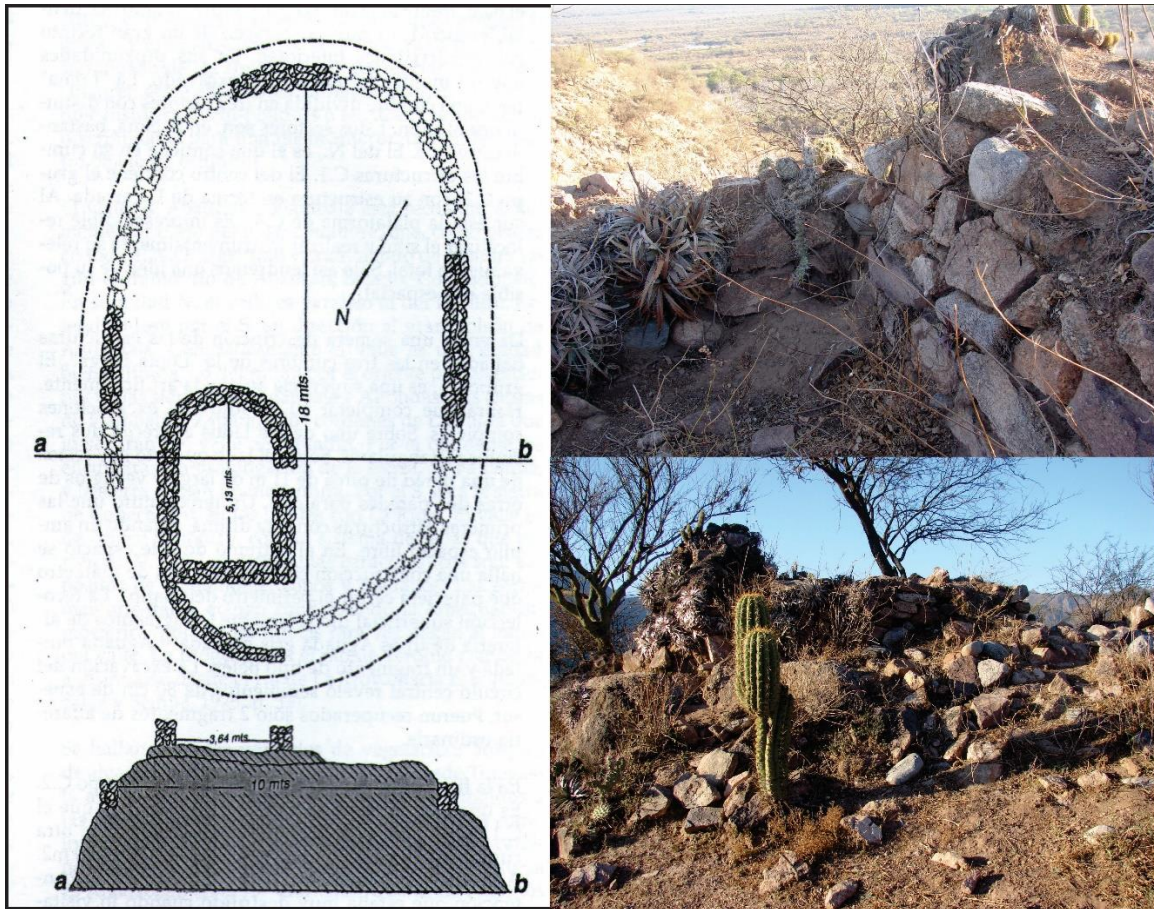


Figura 7.13 – Plano (González 1998) e imágenes (Giovannetti 2018) de la estructura inka en el Cerro Loma Larga

Además de las construcciones en la cima, el cerro Loma Larga presenta en la ladera Suroeste, una cueva denominada por los lugareños como Salamanca⁵, “una cueva donde se podía tener una comunicación con el demonio” (Farberman 2005) (Fig. 7.14).

⁵ Este mito de origen hispano y común en el Noroeste argentino, nos refiere a un lugar donde se reunían las brujas y demonios para celebrar sus aquelarres (Villafuerte, 1961).



Figura 7.14 – Cueva Salamanca del Cerro Loma Larga

Sobre la cima de este cerro, la roca revestida, está “vestida” (Dean 2010) por piedras canteadas al estilo cusqueño (Qenqo, Laco, Sacsayhuaman, etc) (fig. 7.15).

Sabemos que en décadas pasadas se colocó una cruz muy cerca de esta huaca, y hay registro de que se efectuaban peregrinaciones en el lugar, según el relato de los pobladores de la zona. Esto nos estaría demostrando el uso del lugar desde una época pre-inka, su resignificación por parte de los inkas y posteriormente una resignificación hecha por los habitantes contemporáneos del lugar, colocando una cruz cristiana en el sitio. Como observamos, existen varios factores que le dan al Cerro Loma larga su carácter de lugar sagrado, tanto en el pasado como en la actualidad.

Sobre el extremo sur ubicamos un solitario agujero cavado sobre la roca madre granítica del cerro (Giovannetti 2017). Es muy similar a las oquedades de los morteros, pero no presenta la característica básica de pulimento interno por lo que se lo descarta como tal. Posee dimensiones parecidas a otros huecos cercanos al sitio (fig. 7.16). No sabemos con exactitud que funciones cumplía una vez descartada la molienda.



Figura 7.15 – Roca vestida (huaca) en la cima del Cerro Loma Larga



Figura 7.16 - Oquedad de la Loma Larga

La relación entre el sitio El Shincal y el Cerro Loma Larga ya fue destacada por Farrington (1999) que buscaba elementos probatorios de que el sitio inka era un “Nuevo Cusco”. Este

cerro presentaría una analogía con Puma Orqo en Mawkallakta también hacia el sur del Cusco.

Cerro Divisadero ubicado al sudoeste a poco menos de 704 metros del ushnu, no presenta una profusa cantidad de elementos antrópicos. Apenas tres agujeros que perforan la roca granítica que lo compone. Pero dos de ellos, casualmente los que no presentan pulido en su interior, son semejantes en dimensiones. La ubicación de este cerro permite una vista panorámica (fig. 7.17) (ver Giovannetti 2016 para más detalles).



Figura 7.17 - a) Cerro Divisadero – B) Perforación en la roca más alta del cerro Divisadero (Giovannetti 2016).

Complejo 19 se ubica a unos 490 m en el sector suroeste de El Shincal ($27^{\circ}41'19.03''S$; $67^{\circ}10'58.57''O$). Está edificado sobre una lomada donde se erigieron dos recintos con plantas cuadrangulares enfrentados entre sí, opuestos en lo que parecería ser a simple vista una relación simétrica. Además, posee dos espacios abiertos y planos, una escalera de acceso a la cima y un doble muro perimetral. Toda la estructura tiene una orientación norte-sur

determinada por la ubicación de los dos recintos opuestos. Este tipo de construcciones dobles simétricas son comunes en otros sitios del Tahuantinsuyo, algunos de gran envergadura como Huánuco Pampa (Huánuco) o Písaq (Cuzco) (fig. 7.18).



Figura 7.18 - Complejo 19 de El Shincal.

Un elemento estructurante de la ideología Inka fue la simetría opuesta manifestada como rasgo arquitectónico (Hyslop 1990) o en los diseños en la cerámica de producción estatal (González Carvajal 1998).

En la explanada principal (P1), ubicada en medio de los dos recintos, luego de las excavaciones se puso al descubierto un gran bloque de roca granítica (fig. 7.19).

De igual manera que en otros sitios del Tawantinsuyu, el culto a las rocas, se puede ver reflejado por la gran cantidad de vestigios (Hyslop 1990; Monteverde 2012, 2014; Dean 2015; Meyers y Combés 2015).



Figura 7.19 - Roca tallada hallada durante las excavaciones del Complejo 19 de El Shincal. (a) hueco rodeado por un anillo de rocas canteadas (Corrado et al 2018)

Este tipo de trabajo sobre la roca indicaría que fueron hechos para verter libaciones especiales, tales como chicha o agua (Hyslop 1990 y Monteverde 2014).

Pensamos que la roca hallada en el centro del Complejo 19 fue concebida como una entidad sagrada (huaca), objeto de adoración por quienes realizaban ceremonias en el lugar. En la misma se vertían líquidos para constituir una relación de comensalismo ritual, pero también para observar el recorrido del agua como una forma de dialogar con la entidad sagrada y buscar algún tipo de respuesta oracular (Corrado et al 2018).

El Complejo 19 y los muros que lo conforman fueron creados fundamentalmente para rodear, resaltar y proteger a la roca sagrada de la lomada. Los recintos construidos, enfrentados unos a otros, habrían sido locus donde parte de los rituales se realizaban; quizás la preparación de los elementos involucrados o la misma preparación de los oficiantes.

El Complejo 20 es un conjunto arquitectónico ubicado unos 468 m del *ushnu*, en dirección sureste del sitio. Emplazado entre el cerro El Shincal y el arroyo Simbolar, además de poseer

un muro perimetral que lo aísla del resto del sitio. González (1966) pudo establecer que se trataba de un Complejo habitacional con características especiales e infirió que estaba reservado a la élite residente. La configuración espacial de este complejo presenta recintos habitacionales que se encuentran a diferentes niveles altimétricos conectadas por varias escalinatas, con muros dobles de roca canteada de un ancho aproximado de 0,85 m, con sus vértices a 90° y hornacinas en su interior de forma trapezoidal, típicamente inka, además los registros arqueológicos de las excavaciones evidenciaron que los muros en su interior estaban adornados de revoque de un material blanco. Este conjunto arquitectónico posee dos plazas o patios de tamaños y alturas diferentes, además de tener un único acceso al este vinculado al Qhapaq Ñan. (fig. 7.20) (Giovannetti et al. 2012).

En el denominado patio 2 (Fig. 7.20) se ha encontrado la existencia de un libadero que posee las mismas características a los encontrados en las excavaciones del ushnu (Giovannetti 2016) y Cerro Loma Larga (Giovannetti y Lynch 2019). Estos lugares de libación son espacios de ritualidad para beber con las entidades más poderosas como el sol o la pachamama (fig. 7.21) (Pino Matos 2010).

Además de las evidencias mencionadas anteriormente, hay que mencionar su estrecha vinculación con el Qhapaq Ñan que pasa por un costado del complejo - borde noreste y sureste de dicho sector - y continua en dirección noroeste.

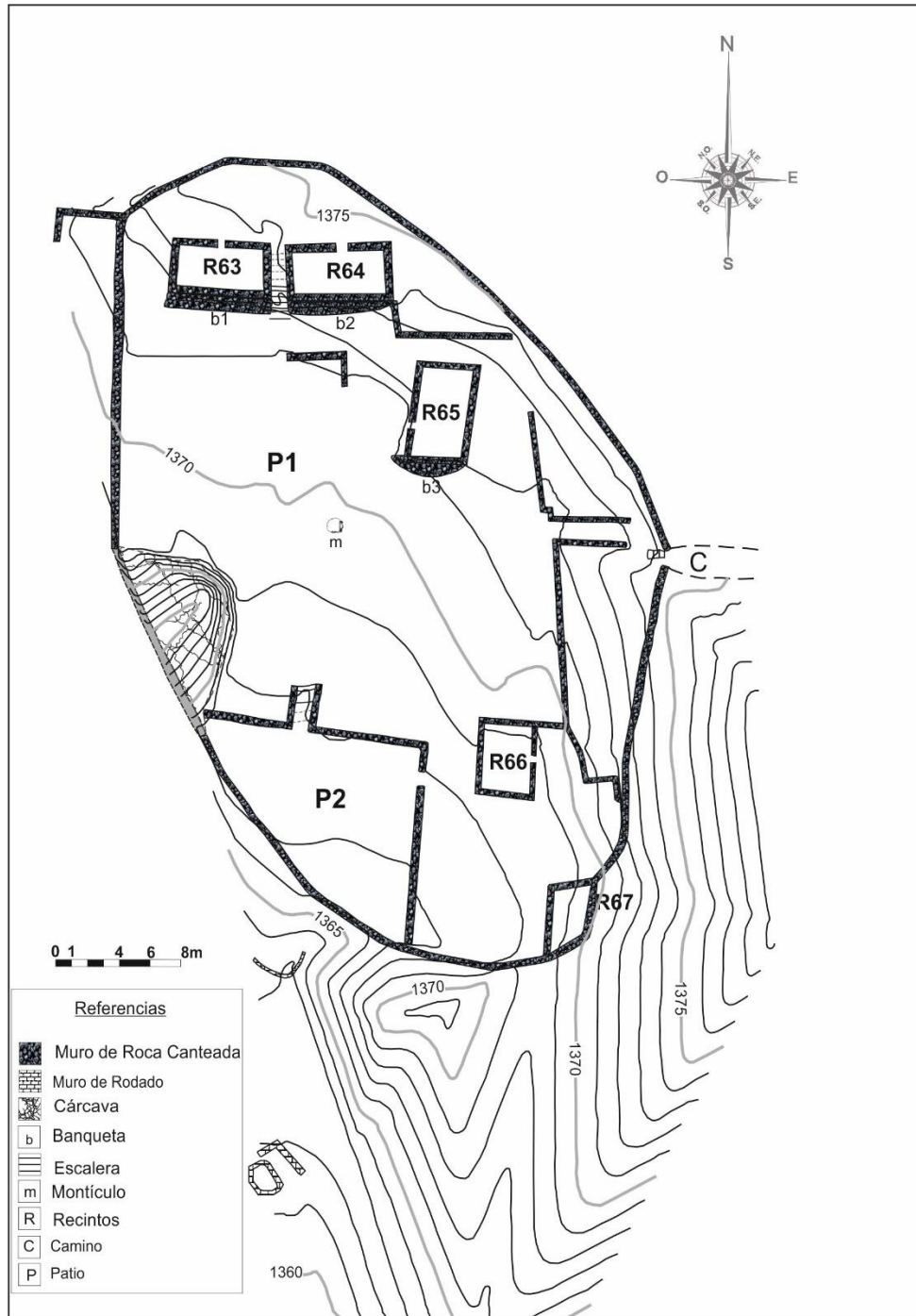


Figura 7.20 - Complejo 20 "Casa del Kuraka".

Las excavaciones dieron muestras de cerámica de un panorama complejo y muy interesante, que hacen pensar en las articulaciones entre varios grupos étnicos. Los fragmentos cerámicos hallados exponen un panorama de mezclas de estilos decorativos pocas veces evidenciado en la arqueología del noroeste argentino. La circulación de piezas cerámicas en el noroeste

argentino ha sido demostrada para el período Inka y se han podido observar piezas de estilos foráneos de regiones distantes, como los fragmentos Yavi (cerámica de la Quebrada de Humahuaca) y Sanagasta (cerámica de la Quebrada de Humahuaca) (Giovannetti *et al.* 2012).



Figura 7.21 - Libadero ubicado en el centro del Complejo 20 dentro del patio 2 (P2) (Giovannetti *et al.* 2012.)

Este complejo por sus rasgos arquitectónicos y restos materiales encontrados (Gonzales 1998; Giovannetti *et al.* 2012) nos haría suponer, que estaría reservado a elite inka. Concordando por lo expuesto por Ziołkowski (2015). No sería descabellado pensar que allí, posiblemente se realizarían ciertas ceremonias relacionadas al “ciclo ritual de la élite inka”⁶, centrado en la solemnización de los momentos críticos de la ruta del Sol a lo largo del año (Ziołkowski 2015).

⁶ Para más detalle leer cap.3.

Cerro Aterrazado Occidental: ubicado por fuera de la gran plaza del Shincal, a una distancia aproximada de 110 m en dirección oeste del *ushnu*. Igual que el Cerro Aterrazado Oriental, fue aplanado artificialmente y tiene una altura aproximada de 25 m desde el nivel de la plaza (fig. 22).



Figura 7.22 - Muro perimetral del Cerro Aterrazado Occidental- **a)** lado occidental con los zigzags hacia afuera y **b)** lado oriental con sus zigzags hacia adentro (Fotografía Nicolas Balbi).

La base se compone de una serie de desniveles, de una superficie que no supera los 650 m². Posee muros que se disponen rodeando una parte de la ladera produciendo niveles como plataformas de contención de hasta 79 cm de espesor. Atravesadas por los restos de un canal antiguo, que transportaba agua proveniente de una vertiente ubicada a 2.25 km al norte. Sobre la parte más alta de estos muros, se identifica un afloramiento rocoso de naturaleza granítica similar a toda la composición pétreo del cerro. Es a partir de aquí que comienza el recorrido de una escalera empinada que no realiza un recorrido recto como aquella del cerro oriental, sino que lo hace de forma sinuosa, casi en zigzag. Esta escalinata no sería el acceso al sitio, sino el vínculo entre dos niveles de la misma huaca (fig. 7.23), la geofoma nos indica que es parte del mismo cerro (fig. 7.24). La entrada principal al Cerro Aterrazado Occidental estaría ubicada al noroeste del cerro, a escasos metros del camino andino (*Qhapaq Ñan*).



Figura 7.23 - Donde se aprecia claramente la relación entre los dos cerros, dada por la escalera que los une

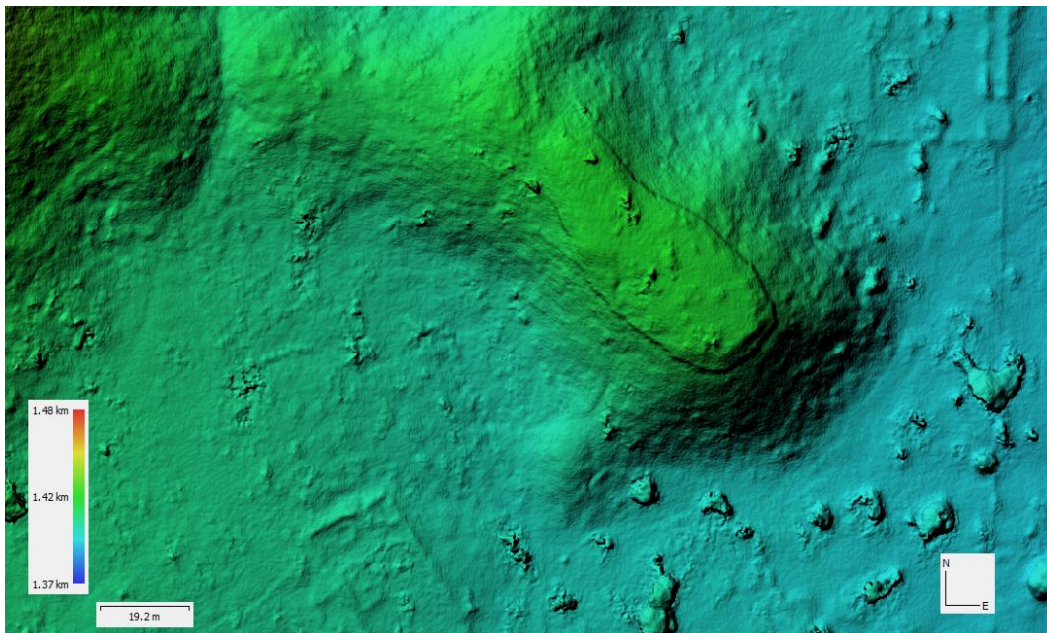


Figura 7.24 – El modelo digital del terreno (MDT) se observa claramente como el montículo más pequeño es parte del mismo cerro Huaca (Modelo realizado por el autor)

Un muro muy bien construido recubre toda la ladera del cerro, realizando cambios abruptos de dirección para marcar una morfología recortada también como zigzag. Estructuralmente es un muro simple de piedra canteada con una altura aproximada de 1,10 m presentando quiebres, que, si se recorren en sentido anti horario, en la zona occidental aparecen siempre a la derecha (hacia afuera) y en la zona oriental hacia la izquierda (hacia adentro) (fig. 7.25).



Figura 7.25 -Muro perimetral del Cerro Aterrazado Occidental- **a)** lado occidental con los zigzags hacia afuera y **b)** lado oriental con sus zigzags hacia adentro.

Este muro nos muestra una forma de apropiación de estilo cusqueño en su diseño arquitectónico, similar a lo observado en Saqsaywaman y Wata en Cusco, e Incallajta en Bolivia (Hyslop 1990). Lo mismo se observa en el sector inkaico del sitio Turi en Chile (Berenguer y Salazar 2017) donde estos autores ya marcan la similitud de este rasgo con el Cusco.

La cima puede abordarse por un sendero de pendiente más suave por el sector noroeste. Este último tramo se conecta directamente con el *Qhapaq Ñan*, que atraviesa un sector de almacenes circulares tipo *Qolqa* y llega a la cima del cerro a través de cuatro escalones aún preservados.

En la cima encontramos un conjunto de rocas que por su disposición y atributos interpretamos como rocas huaca de menor porte (fig. 7.26).

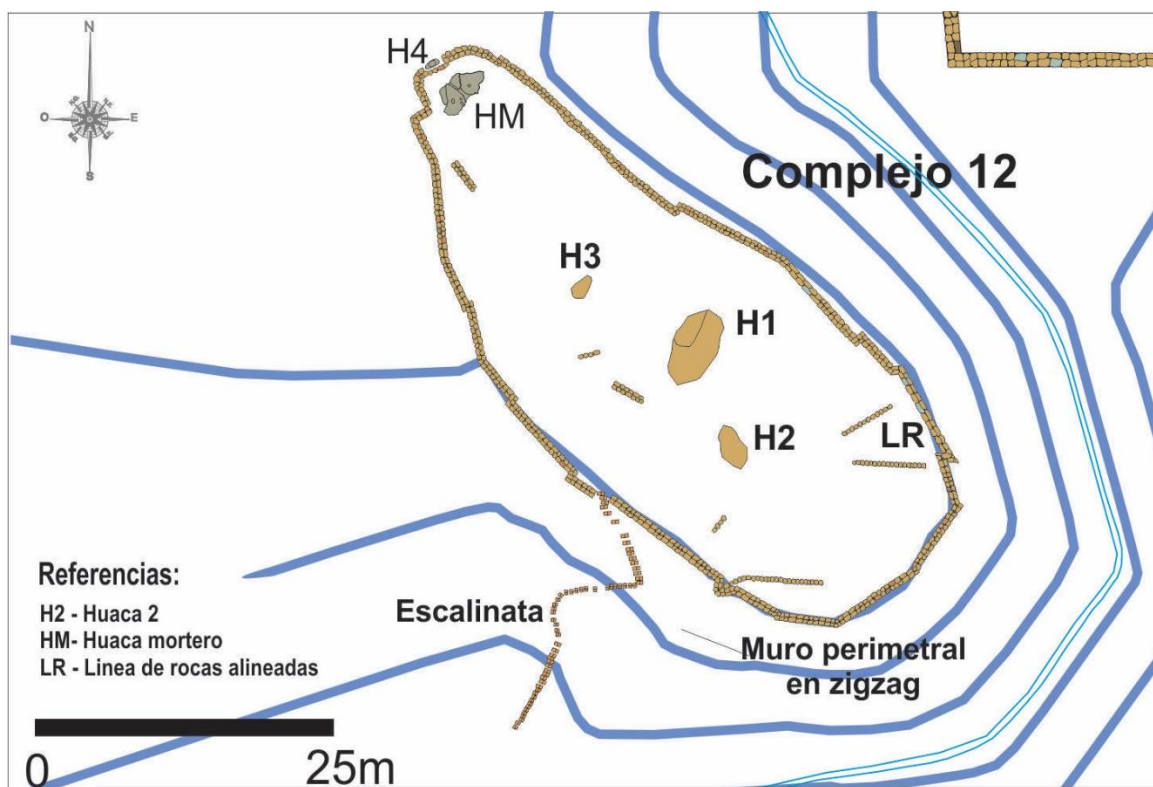


Figura 7.26 - Vista en planta del Cerro Aterrazado Occidental (Giovannetti et al. 2013)

Los peldaños de acceso del sector noroeste colindan con una roca de porte pequeño por fuera del muro perimetral en zigzag y con un afloramiento con agujeros en su superficie, ésta

última dentro del perímetro del muro circundante. La huaca 4 (fig. 7.27) se mantiene por fuera del muro dado que alteraron la dirección recta del mismo, construyendo una especie de caja o pequeño recinto de tres paredes para envolver un bloque ovoidal de 40 cm de largo. Este bloque pareciera mostrar una fisonomía natural, sin alteraciones. Sin embargo, en un análisis más detallado es posible constatar que parte de su superficie fue horadada para buscar la forma ovoide. Este tipo de bloques rocosos de especial significación sagrada ha sido destacado en rituales del Cusco por varios cronistas que lo señalaban como rocas “Pan de Azúcar” (Meddens 2015, 2017). Un nivel por arriba, ya dentro del muro perimetral se ubica la huaca M (HM) (fig. 7.25) que posee cuatro oquedades. Esta roca fue minuciosamente estudiada en relación con posibles prácticas de molienda (Giovannetti 2016). Se interpreta que posiblemente se molieron productos vegetales en el interior de las oquedades, aunque en una escala menor, es decir no fue utilizado intensamente. La posibilidad de producir molienda de forma repetitiva cotidiana se contradice con la incómoda ubicación de estos agujeros en la cima del Cerro Aterrazado Occidental. En definitiva, estos morteros habrían sido utilizados de forma breve, probablemente con usos rituales (Giovannetti 2017).

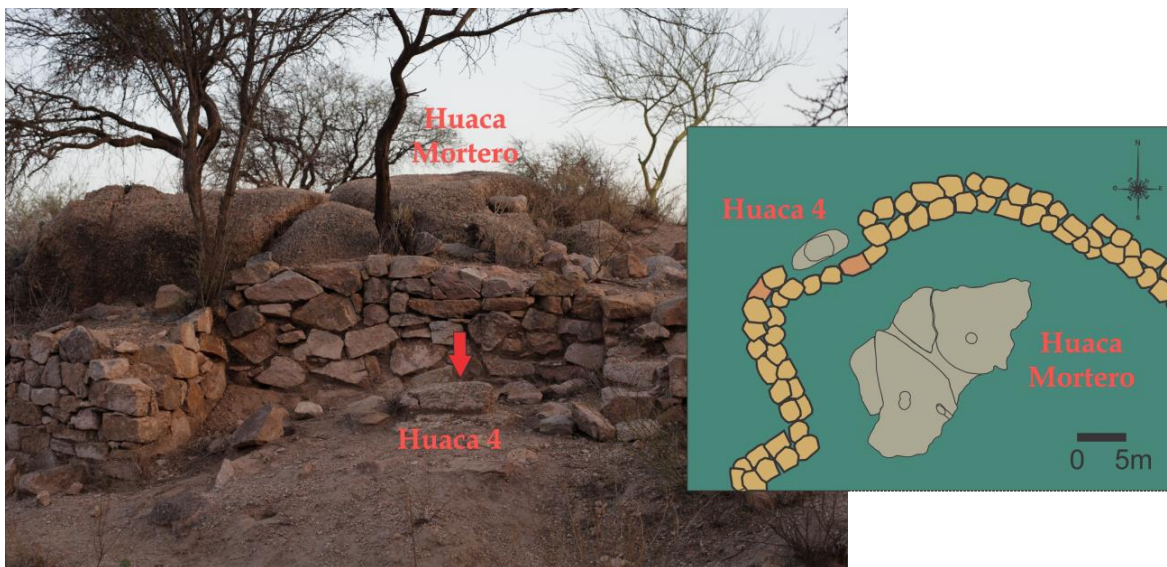


Figura 7.27 – Vista en planta (derecha) y corte transversal (izquierda) – donde se puede observar la roca “pan de azúcar” (H4) y la roca huaca mortero (HM) (Corrado et al.2017).

La roca siguiente (huaca 3) se identifica como un bloque cortado y desplazado 10 metros de otro mayor, la huaca 1. La huaca 2 es otro afloramiento de menor tamaño que los anteriores (fig. 7.26).

Resta completar, para finalizar con la cima del cerro, el caso de dos hileras de rocas canteadas, y que tienen relaciones astronómicas que serán descriptas más adelante.

7.5 Plaza o *Hawkaypata*

La gran plaza, está orientada cardinalmente con un pequeño desvío de $1^{\circ} 24'$ ⁷ al este geográfico, tiene un tamaño de 175 m por 175 m de lado, confeccionada por un muro doble de pirca no mayor a los 40 o 50 centímetros de altura. Todas las rocas que lo constituyen— como el resto del sitio— fueron canteadas obteniendo así caras rectas en sus laterales visibles, una característica no muy común para las latitudes del Noroeste Argentino.

Es importante destacar la orientación de la plaza, porque Farrington ya lo menciona en su trabajo de 1999 aunque él afirma que el sitio del El Shincal posee una orientación cardinal, lo cual solo se aplica a la plaza y a algunas estructuras.

[...] “The inkas clearly had some interest in the orientation of buildings toward a Prominent sunrise, sunset, or an important physical landscape feature. However, there has been little consideration of their understanding of the cardinal points, although El Shincal and Calca do exhibit such organization, while some important buildings, such as the usnu platform at Vilkaswamán, are also oriented to the cardinal directions.” [...] (Farrington 2013:63).

Se cree entonces, que la plaza de El Shincal, fue el escenario principal de multitudinarios encuentros característicos del Tawantinsuyu para los festejos del calendario ritual (Giovannetti 2016). Moore (1996) ha demostrado, a través de un estudio comparativo con otras plazas pre-inkaicas, que ha habido un esfuerzo por construir grandes espacios abiertos en sitios donde las festividades más importantes del estado eran desarrolladas. Son numerosos los asentamientos inkas con grandes plazas encontrándose entre las más destacables la de Pumpu y Huánuco Pampa (Morris y Covey 2003; Pino Matos 2004).

⁷ La declinación magnética de la zona de estudio es de $4,07^{\circ}$ W cambiando a $0,18^{\circ}$ W por año, datos obtenidos National Geophysical Data Center (<http://www.ngdc.noaa.gov/geomag/>).

Esta plaza contiene un espacio abierto que puede albergar miles de personas. Posee dos entradas relativamente próximas sobre la pared sur una y cercana al vértice sudoeste la otra. Un canal que traía agua desde una vertiente a dos km atravesaba primero la ladera del cerro occidental y luego se introducía a la plaza por el vértice sudoeste, rozaba tangencialmente una de las kallanka y se dirigía al ushnu, donde suponemos lo atravesaba. En la actualidad pocos tramos del mismo se han preservado.

Además del ushnu, la gran kallanka de 47 por 10,5 m presenta vanos trapezoidales que miraban sólo hacia la plaza.

Dentro de la gran plaza, una estructura en particular ha llamado nuestra atención: un gran muro de 62 metros dividido en cinco segmentos por cuatro vanos, construido con roca canteada seleccionada, de doble espesor y cementante de barro y ripio (fig. 7.28).

Se trata de una pared en dirección norte-sur con una pequeña desviación de $1^\circ \pm 0,25^\circ$ hacia el este geográfico que pareciera establecer un espacio simbólico para acceder a la plaza y al mismo tiempo una línea de referencia meridional desde donde medir los movimientos del sol a través de la proyección de sus luces y sombras (fig. 7.29).

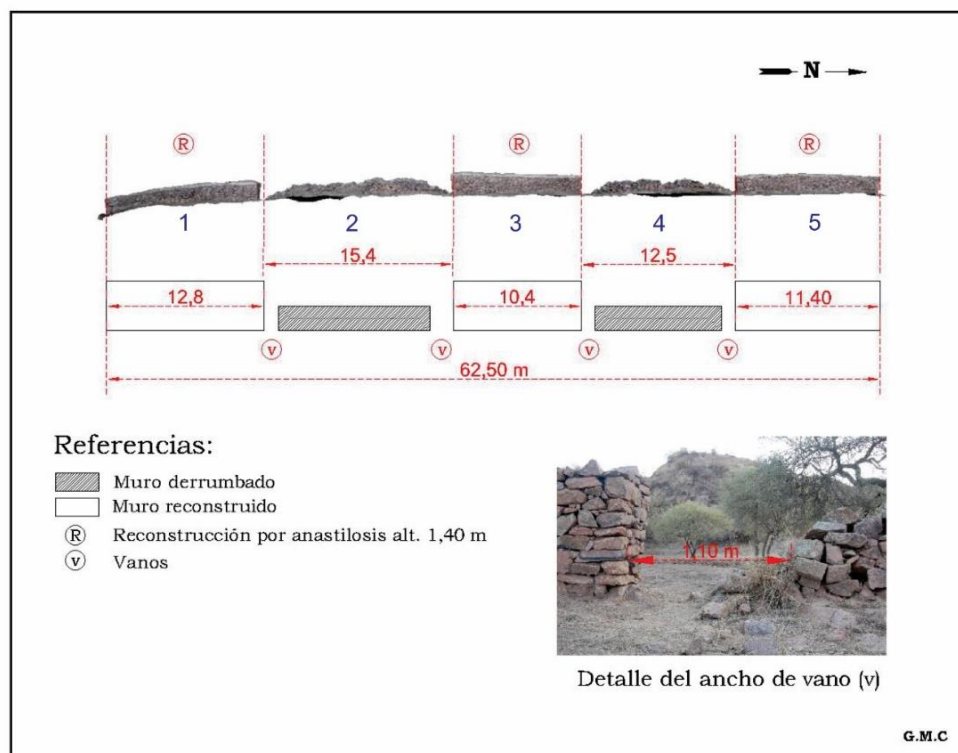


Figura 7.28 - Detalle del muro segmentado

Sobre este tipo de manifestaciones existen algunos relatos etnohistóricos sugerentes como el tratado de Francisco de Ávila sobre Huarochirí donde se hace referencia a unos especialistas denominados como *Yañca*, que podían determinar en qué fecha se debía partir para adorar al dios *Pariacaca*. Estos *Yañca* utilizaban las proyecciones de la sombra de un muro para observar el Sol, mediante el uso de efectos de luz y sombra en sus observaciones calendáricas, podían indicar el día que tenían que realizar el peregrinaje y la festividad ritual a esta deidad (Taylor, 1999:55).

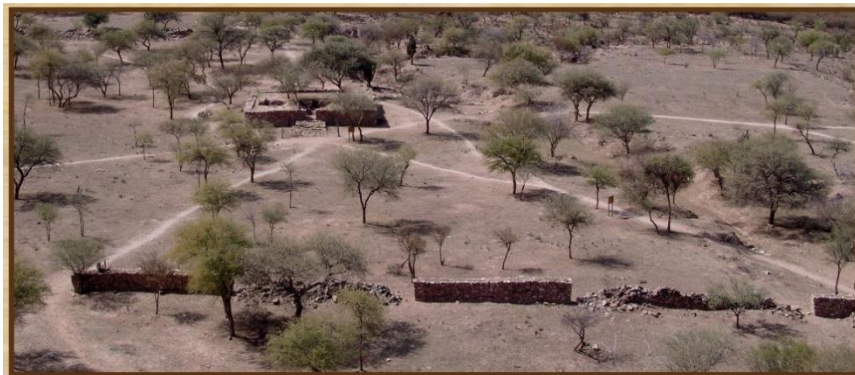
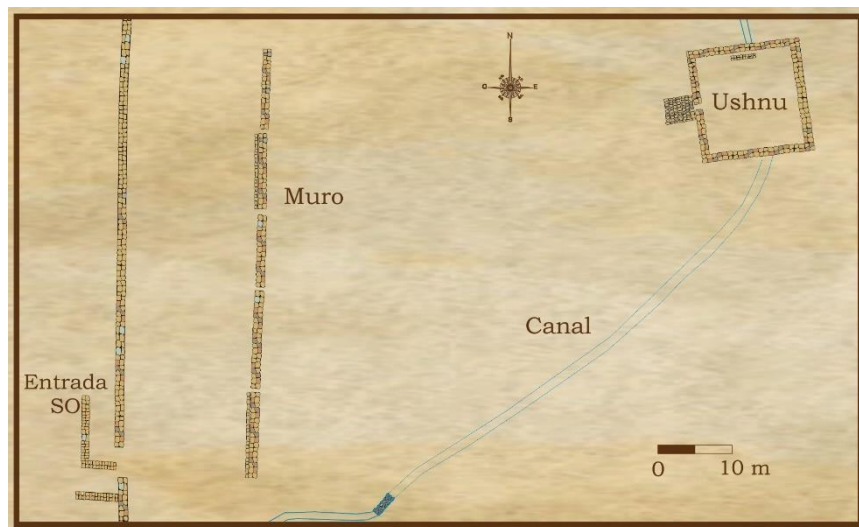




Figura 7.29 - a) Mapa del muro segmentado en relación con el ushnu y la entrada a la plaza. b y c) Fotografías desde diferentes ángulos del muro segmentado

Sobre el lateral que se ubica de espaldas a la plaza, dirección oeste, se presentan adosadas al muro al menos dos banquetas de piedra bien delimitadas (fig. 7.30).



Figura 7.30 - El muro segmentado, donde puede observarse una de las banquetas. (Foto: Gustavo Corrado).

Es posible que cada uno de los cinco muros poseyera una pero lamentablemente la reconstrucción realizada en los años de 1990 no permite corroborar esta suposición. Es interesante notar que quienes se sentaran en las mismas no podrían observar nada de lo sucedido al interior de la plaza o en el ushnu. Pero sí logran una excelente visual del cerro Aterrazado Occidental. Por ende, se puede asumir que el objetivo de los observadores eran las acciones acaecidas en la cima del mismo. Probablemente los rituales realizados por especialistas en la cima o la puesta del sol u otros cuerpos celestes en determinadas fechas requirieran de otros que observaran desde abajo en una posición privilegiada.

7.6 Calendario en El Shincal a través de marcadores y alineación

Sabemos que en muchos sitios del impero Inka, algunas de sus estructuras tienen una relación con ciertos movimientos de los objetos celestes, evidenciado en sitios como Huánuco Pampa (Pino Matos 2004), Pumpu (Pino Matos y Moreano 2014), Viña del Cerro (Moyano 2014), entre otros. De la misma manera en El Shincal de Quimivil, expondremos las evidencias encontradas de dos estructuras relacionadas a dichos eventos.

Inicialmente las mediciones arqueoastronómicas se centraron en la orientación del Ushnu, debido a diversos trabajos que mencionan la relación de éste con eventos astronómicos (Zuidema 2011; Pino Matos 2004). Debido a la relación que se encuentra entre el ushnu y los cerros en algunos lugares del Tawantinsuyu (Huánuco Pampa, Pumpu, etc), analizamos las estructuras sobre el cerro Occidental y el Cerro Oriental en este sitio. Estrictamente solo el cerro occidental presentaba estructuras antrópicas evidentes en su cima, aunque el Cerro Oriental presentaba restos de un círculo de rocas.

7.6.1 Alineación del *ushnu* con el equinoccio.

Como ya hemos mencionado el *ushnu* se encuentra dentro de una plaza rectangular, pero no comparte la misma orientación, el *ushnu* está rotado con respecto a la plaza unos 4°. Y la plaza está orientada cardinalmente (con un error de 1° en promedio).

Nosotros consideramos que la orientación del *ushnu* responde a dos causas:

- a) La línea que pasa por el círculo de piedras sobre el Cerro Este ($A = 84^\circ 50'$; $h = 4^\circ 30'$) y la roca huaca del Cerro Occidental ($A = 265^\circ 10'$; $h = 4^\circ 50'$), ambos medidos desde el *ushnu* (fig. 26). Ambos datos (A) corregidos por desviación magnética.
- b) La salida del sol en momentos cercanos a los equinoccios de marzo y septiembre, pero la orientación equinoccial no correspondería al equinoccio astronómico (δ del Sol = 0°) como afirman algunos autores (Moyano 2013, 2016, Moyano et al 2015; Farrington et al 2015), sino en un compromiso entre la dirección dada por la línea que pasa por las huacas del Cerro Oeste y del Cerro Este, y el equinoccio medio temporal⁸. (Ruggles 1997, González García y Belmonte 2006) (fig. 7.31).

En el caso de El Shincal la alineación del *ushnu* con los cerros oriental y occidental respondería a esta idea. De modo que a la orientación hacia los cerros (que encontramos en otros sitios inkas) se le superpone la orientación a la salida del sol en una fecha solar importante (fig. 7.32). Este hecho sería similar a lo que ocurre en Pumpu, donde el eje del *ushnu*, además de corresponder a la orientación hacia cerros importantes del paisaje local (que son huacas), se superpone con la salida del sol el día del paso cenital en el lugar (Pino Matos y Moreano 2014).

Nosotros entendemos que en distintos lugares del *Tawantinsuyu* las lógicas de apropiación o resignificación de los lugares sagrados son similares, con las modificaciones locales pertinentes. Como ya vimos, en el caso citado al norte del trópico, se asocia a algunos cerros importantes con la salida cenital del sol y la puesta anti-cenital del mismo. Y como al sur del trópico ya no tenemos paso cenital, se asocia a los cerros importantes con otro fenómeno solar, el equinoccio.

⁸ La determinación del equinoccio medio temporal depende de la determinación de los solsticios, sabemos que para los inkas cada solsticio tenía una duración de unos tres días (Ziołkowski 2015). Esto nos lleva a una indeterminación del equinoccio medio temporal de igual magnitud.



Figura 7.31 – Izquierda: Salida del Sol en el equinoccio astronómico de marzo de 2015. Derecha: Salida del Sol el 18 de septiembre de 2016. En ambas fotos se observa el muro del ushnu en primer plano.

Los dos equinoccios se definen astronómicamente como los momentos en que el Sol tiene declinación cero. Pero este concepto occidental no puede ser trasladado a los sitios inkas. Sabemos que en realidad hay muchas formulaciones diferentes del concepto de "equinoccio" y es muy difícil de determinar solo a partir de los restos arqueológicos. (Belmonte 2016). Trabajos previos como el de Pumpu (Pino Matos y Moreano 2014) muestran que la metodología inka, consistiría en tomar orientaciones relacionadas a los cerros locales que conectaban con las concepciones locales del paisaje, y relacionarlas con fenómenos del culto solar estatal que estuvieran asociados al calendario del estado inka. En nuestro caso, la alineación del ushnu a los cerros puede asociarse al equinoccio medio temporal, porque es un fenómeno solar importante que está dentro de los errores de medición. En este sentido consideramos que el equinoccio relevante para los inkas es el equinoccio medio temporal.

Este equinoccio medio temporal se puede obtener haciendo un promedio del tiempo que tarda el sol de un solsticio a otro. Es el promedio en días que tarda el Sol en ir de un solsticio a otro. Entendemos que para un grupo como el abordado, que empleaba un elaborado calendario, un método basado en el conteo de días resulta una hipótesis razonable. Hay que recordar que el número de días que hay en las distintas estaciones del año no es el mismo, entonces este promedio temporal no va coincidir con el equinoccio astronómico.



Figura 7.32 – Orientación del ushnu respecto a los cerros este y oeste.

Otra posibilidad de definir un equinoccio cultural es utilizar el equinoccio medio espacial, para ello hay que tomar desde una posición dada el ángulo que existe entre los dos solsticios y tomar la bisectriz.

El equinoccio medio espacial coincide con el astronómico si el horizonte está nivelado, de lo contrario las diferencias de altura (desde el punto de observación) en los diversos puntos del horizonte donde tienen lugar los ocasos (o las salidas según sea el caso) del sol darán lugar a que la bisectriz del ángulo entre los solsticios señale un punto del horizonte que puede distar varios grados de la posición del equinoccio astronómico. (Ruggles 1997).

Y, por último, hay que agregar un grado de incerteza en la determinación de los solsticios, ya que nosotros sabemos por los cronistas, se consideraba que el solsticio duraba varios días. Ello va a contribuir a que la determinación, tanto del equinoccio medio temporal como del equinoccio medio espacial tenga 2 o 3 días de error conforme al error que tengan la determinación de los solsticios.

7.6.2 Marcadores de rocas y las fechas solares

Sobre el extremo SE del Cerro Aterrazado Occidental existen dos hileras de rocas. Que presentan alineaciones solares importantes para el calendario inka.

Estas Estructuras ya las encontramos en el mapa que realizamos en 2011 (Giovannetti *et al.* 2013) así como muchas otras estructuras en El Shincal que figuran en el mapa de esa época. El problema es que, hasta la realización de esta tesis, nadie se había percatado de su relevancia astronómica (Corrado *et al.* 2017). Algunos investigadores que han hecho estudios astronómicos en el sitio, se centraron en analizar la relación del ushnu con diversos objetos celestes (Farrington *et al.* 2015; Moyano *et al.* 2015). Pero nosotros en lugar de ampliar el espectro de potenciales objetos celestes involucrados, nos concentramos en el sol (sobre el cual hay amplia evidencia etnohistórica) pero ampliamos el análisis incluyendo otras estructuras relacionadas con el ushnu como, por ejemplo, el Cerro Aterrazado Occidental. Como mencionamos antes, este cerro junto con el Cerro Aterrazado Oriental definen la orientación del ushnu.

En el Cerro Aterrazado Occidental existen dos hileras de rocas canteadas de morfología irregular, con un tamaño aproximado que varía desde los 20 a 30 cm. Estas rocas fueron ubicadas intencionalmente mostrando su parte visceral hacia arriba.

El primer alineamiento del cual vamos hablar, está conformado por 9 rocas (fig. 7.36), se encuentra orientado al Solsticio de Junio, con una declinación de $23, 3^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$ cuando la declinación del Sol es de $23^{\circ} 27'$, se trata del solsticio de invierno en el hemisferio sur y festividad del Inti Raymi para los inkas.

El Inti Raymi (*Intip Raymi*) era una importante fiesta al sol y ocurría como afirmaba Cristóbal de Molina en el primer mes del año inka. Esta festividad no era considerada por los

astrónomos inkas como un fenómeno astronómico puntual, sino que tenía una duración extendida, entre 2 o 3 días (Ziołkowski 2015:357).

Hay divergencias entre algunos cronistas sobre la importancia de esta fiesta, por un lado, esta era “*la fiesta moderada del sol*” (Polo de Ondegardo 1559; Guaman Poma 1615) (fig. 7.33), mientras que otro cronista, el Inca Garcilaso de la Vega (1609) afirmaba que el Inti Raymi era la fiesta principal.

Estas divergencias podrían resultar según el contexto social del informante: este podría detallar solo aquella parte de la festividad a la cual podría tener acceso directo, que era determinada por su posición jerárquica social y religiosa.



Figura 7.33 – *Iunio Huacai Cusqui* (Guaman Poma, fol. 246[248])

El segundo alineamiento, está compuesto por 10 rocas, está orientado marcando otro fenómeno solar importante dentro del calendario festivo inka. Marca la salida del sol en el horizonte en los días 12-13 de febrero y 29- 30 de octubre, con una declinación $-13,33^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$ (fig. 7.34).



Figura 7.34 – a) Salida del sol en el Solsticio de Junio y b) Salida del sol el 13 de febrero (paso del sol por el cenit del Cusco)

En primer lugar, se efectuó transformación de coordenadas (Baume 2014), para calcular la declinación del Sol, correspondiente a esta línea de piedras sobre la cima del Cerro Aterrazado Occidental. Obtuvimos un valor que corresponde a las fechas del paso del Sol por el cenit del Cusco. El valor de latitud del Cusco es $13^{\circ} 30' 45''$ S, nuestro valor calculado de la declinación de las rocas es de $-13,33^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$. Esto muestra claramente que la línea de rocas (ARCC) del Cerro Aterrazado Occidental marca las dos fechas del paso del sol por el cenit del Cusco (fig. 7.35 y tabla 7.2).



Figura 7.35 – Salidas del sol para tres fechas importantes del calendario metropolitano Inka.

En la tabla 7.2 se refleja las fechas obtenidas para las declinaciones calculadas

	Año	A_{med.}	Corrección magnética	A_{corr.}	h_c	δ del Sol	Fecha
Alineamiento de Rocas al Paso del sol al Cenit Cusco (ARCC)	2015	109°	4°5'	104°55'	0°30'	-13°11'	12 – 13 de febrero 29 – 30 de octubre
Ushnu	2016	89°	4°22'	84°38'	4°30'	2°36'	26 de marzo 16 – 17 de septiembre
Alineamiento de Rocas al Solsticio de Junio (ARSJ)	2018	65°20'	4°44'	60°40'	5°00'	23°12'	21 de junio

Tabla 7.4 - Cálculo de las estructuras con implicancia al calendario local y metropolitano



Figura 7.36 – Salida del sol para el 21 de junio de 2018 alineado con ARSJ



Figura 7.37 – Salida del sol para el 18 de septiembre 2016 alineado con el Ushnu

Actualmente los pobladores de la zona ven en el horizonte oriental un cerro que tiene la apariencia de un “*indio dormido*”. Nada sabemos si en la época de los inkas veían una figura similar. Pero es importante destacar que la línea de piedra apunta a una región bien visible del horizonte donde se observa una depresión en forma de “v” (que corresponde a lo que la gente local llama el cuello del “*indio dormido*” (fig. 7.40). La línea de piedra ARCC nos marca la salida del sol para la fecha del paso del sol por el cenit del Cusco (fig. 7.41) y que también, corresponde a la salida del sol en este rasgo característico del horizonte.



Figura 7.38 – La flecha nos muestra el rasgo característico del horizonte donde apunta la línea de piedra (ARCC)

Esta última fecha no tiene ninguna particularidad para el movimiento del sol a la latitud de El Shincal, pero en cambio es una fecha solar muy importante en el Cusco. Se trata de los días en que el sol pasa por el cenit en el Cusco. Zuidema (2011) destaca esta fecha como importante, ya que ese día los objetos verticales “no producen sombra” al mediodía.

Como han señalado Zuidema (1981) y Aveni (1981a), los inkas no solo estaban interesados en los momentos solsticiales de la ruta anual del Sol, sino también en los momentos de su pasaje por el cenit y el anti-cenit del Cusco; estos fenómenos ocurrían, por ese entonces, el 2 de febrero, 20 de octubre, 8 de agosto y el 16 de abril (en el siglo XVI antes de la reforma gregoriana). Aparentemente en estrecha relación con el primero de los fenómenos

enumerados, es decir con el pasaje del Sol por el Cenit de Cusco el 2 de febrero (juliano), se celebraba en Cuzco una importante fiesta del "Rayme".

Cabe destacar el afán de los inkas de poner señales tangibles en sus construcciones provinciales con el objetivo de estar relacionados en alguna forma con la capital. Para ejemplificarlo, mencionaremos el problema de la disputa que se dio en Copacabana aproximadamente en 1584 entre los *Anansayas*⁹ y los *Hurinsayas*¹⁰ (Ramos Gavilán 1976 (1621). *Los Anansayas* querían instaurar el culto



Figura 7.39 – En la imagen se observa la orientación de las líneas de rocas con la salida del sol para el 13 de febrero (Fotografía de Marco Giovannetti).

⁹ Descendientes de una de las fracciones de la élite cuzqueña (Wiraqucha Inka o Sucusu panaca) que estaba asociada al culto de Wanakawri/Sol Cenital.

¹⁰ Collas, descendientes de las etnias subyugadas por los Inkas.

dedicado particularmente a la Virgen de la Candelaria y a su respectiva fiesta sería para el 2 de febrero (Juliano), en lugar de la fecha propuesta por los *Hurinsayas* que querían instalar la fiesta a San Sebastián que era para el 20 de enero (Juliano) en Copacabana. Cuando se analiza, el porqué de tal pelea por una fecha calendárica, se observa que, en un caso, la fecha propuesta por los *Anansayas* es la correspondiente al paso del sol por el cenit del Cusco y la otra, propuesta por los *Hurinsayas* se aproximaba más a la fecha del paso cenital local que en Copacabana era el 25 de enero (Juliano) (Ziołkowski 1994).

Al parecer, como afirma Ziołkowski (1994) habría que suponer la existencia de otro trasfondo que justificaba la decisión de instalar un culto dedicado particularmente a la Virgen de la Candelaria y a su fiesta el 2 de febrero (Juliano).

[...] “Para hacer perpetuar, a través del culto cristiano, una fecha importante (la del pasaje del Sol por el Cenit de Cuzco), por medio de la cual guardaban otro lazo simbólico con la antigua metrópoli. Recordemos que posición social frente a los lugareños se basaba precisamente en el recuerdo de una situación establecida por los soberanos cuzqueños. [...] (Ziołkowski 1994:349).

En Ingapirca se puede observar la misma idea de orientar ciertas estructuras a fechas que tenían su correspondiente con una festividad que se realizaba en el Cusco. Esta festividad estaba vinculada con el inicio del año agrícola que allí se realizaba para el 04 de agosto (juliano) (Ziołkowski y Sadowski 1989).

Ziołkowski sostiene que el calendario imperial convivía con calendarios locales, por lo tanto, que haya una orientación que marca una fecha cusqueña en el Shincal es un elemento de suma importancia, ya que estaría poniendo de relevancia el uso local del calendario metropolitano (Ziołkowski 2015).

7.7 Implicancia de las marcas calendáricas y las fiestas en El Shincal.

En el mundo inka las prácticas festivas constituían un elemento de suma importancia conformando un calendario anual de actividades articuladas desde el Estado. Era un mecanismo fundamental que atravesaba política, organización social y ritual (Giovannetti 2016). Según la información proporcionada por los cronistas se ha podido constatar la

importancia de las fiestas para articular las nociones de reciprocidad, redistribución y la interrelación con la estructuración de trabajo tributario (Baudín 1955; Rostworowski de Diez Canseco, 1999), además de la relación con las deidades y espíritus que intervenían en los destinos humanos (Bray, 2012).

Cada una de las festividades implicaba labores organizativas, para lo cual siempre existían un conjunto de prácticas establecidas, mediante las cuales hacer cumplir la festividad, sobre todo para el acopio de recursos y preparación de insumos para su realización, sobre todo la comida y bebida. Podríamos decir que además de los actos rituales que se llevan a cabo, las festividades implicaban sobre todo grandes banquetes y libaciones (Giovannetti 2016).

El calendario ritual inka tenía una cantidad de fechas festivas dedicadas a deidades, gobernantes, homenajes a los antepasados, cambios estacionales y eventos astronómicos (Guaman Poma de Ayala (1987) [1615]). Estos estaban compatibilizados con los ritmos sociales y ecológicos de cada región (Earls 1976). Betanzos (2010 [1551]) detalló minuciosamente la estructura de varias fiestas, las ampliaciones arquitectónicas del Cusco, y menciona la construcción de algunos centros provinciales.

Las festividades implicaban el desplazamiento de poblaciones, por diversos medios y vías, el transporte de los productos y objetos de culto, en lo que en muchos casos constituían peregrinajes y procesiones (Murra 1978). La organización de las festividades exigía un control de las fechas para los preparativos y para la ejecución de los acontecimientos previstos. La organización festiva demandaba, por tanto, un calendario.

Las fuentes históricas, sobre todo las versiones nativas, nos refieren que las festividades, sobre todo inkaicas, eran conjuntos de rituales que se realizaban sucesiva y armónicamente. Se trataban de encuentros para la realización de libaciones y grandes festines, en el que cada linaje rendía homenaje a sus ancestros huacas (Bray 2012), y a partir de dichas festividades se emprendía el inicio de alguna actividad ya sea económica o ceremonial.

En Cuzco, la fiesta más grande, se daba a fines de agosto, en las semanas anteriores al equinoccio, para lo cual, desde fechas previas muchos grupos de diversas partes del Tawantinsuyu viajaban para congregarse o confluir en la plaza del Cuzco (Zuidema 2011). En estas fechas se realizaban grandes sacrificios por parte de personas venidas de los cuatro

suyus. La confluencia de las poblaciones con sus élites, era la manifestación tangible de las interacciones a gran escala. Una congregación masiva de representantes y ancestros de los cuatro confines de los Andes.

El Cuzco fue el núcleo de las principales festividades, para estos fines a partir del Inca Pachacutec la ciudad se remodeló, dando lugar al uso de una amplia plaza rodeada de importantes recintos que correspondían a cada linaje cuzqueño importante (Betanzos 2010). La plaza del Cuzco se superponía al curso del río *Sáphi* que quiere decir raíz en quechua, haciendo referencia también al centro de ramificaciones de caminos que confluían en su plaza. Este río también era llamado *Huatanay* haciendo referencia al lugar donde se realizaba la acción de amarrar

La plaza del Cuzco no necesariamente sigue un diseño estrictamente ortogonal, pero el Cuzco y su estructura simbólica fue el modelo a replicar en otros grandes espacios provinciales, como Huanuco Pampa y El Shincal, entre otros. Elementos arquitectónicos como la plaza, el ushnu y kallancas, fueron significativos en el diseño de los sitios, el paisaje fue muy importante en la selección de los lugares donde construir las instalaciones representativas de las principales instituciones inkas.

Evidencias de ofrendas y prácticas rituales dentro del sitio El Shincal, se han podido constatar en diferentes estructuras, como ejemplos podemos citar: la excavación realizada en la plataforma ushnu (Raffino et al. 1997) y otros libaderos en diferentes recintos y patios (Giovannetti et al. 2012; Giovannetti 2016).

Diferentes trabajos nos dan evidencia de peregrinajes y congregaciones festivas en El Shincal y que este sitio inka fue especialmente preparado para sustentar estas prácticas estatales (Giovannetti y Raffino 2011; Giovannetti et al. 2013). El análisis material, como fragmentos cerámicos, arquitectura, paisajes rituales, astronomía y despliegue escénico, demuestran que un sitio como El Shincal se asemeja a varios otros emplazamientos estatales que los cronistas dieron en llamar “Nuevos Cusco” (Farrington 1998). Farrington (1998) destaca la correlación de este sitio con otros de los Andes Centrales, observando orientaciones y medidas de los edificios que mantendrían una homología simbólica con elementos del Cusco y otros centros administrativos en los *wanami*. Morris y Thompson (1985) sostuvieron la idea de que las actividades estatales de estos centros administrativos estaban dedicadas a reuniones multitudinarias.

La evidencia empírica observada en la materialidad arquitectónica (la plaza o *hawkaypata*, las colcas y las zonas de molienda), y artefactual (cerámica) nos demuestra, como el sitio El Shincal de Quimivil, como otros sitios de importancia en otras regiones del Tawantisuyu, era un nodo neurálgico inka, donde se celebraban las principales fiestas, hegemonizando el dominio regional (Raffino 2004; Giovannetti 2009, 2016) (Fig. 7.39).

Las evidencias arqueológicas en El Shincal de Quimivil nos demuestran que existió una planificación intencional para la realización de ritos públicos y festejos estatales.



Figura 7.40 - Bases circulares de roca de almacenes qolqa en El Shincal (Giovannetti 2016)

7.8 Conclusión del capítulo

La organización del calendario y fiestas por parte de los Inka estaba estrechamente relacionado al calendario agrícola y festivo, además de utilizarlo como herramienta de poder por parte de los Inkas sobre sus súbditos.

Además, la evidencia local hasta el momento en El Shincal, nos refiere a la observación de los movimientos del Sol, determinando fechas locales y cusqueñas como los equinoccios, el solsticio de junio y los días de los pasos del sol por el cenit, en el Cuzco.

Como se ha podido observar más arriba, hemos constatado que ciertas estructuras antrópicas, como el ushnu y las líneas de piedras sobre el Cerro Aterrizado Occidental, se encuentran orientadas a posiciones del Sol en el horizonte, en este caso predominantemente al horizonte oriental. Donde encontramos una evidencia importante de la materialización del calendario metropolitano en este sitio (Ziołkowski 2015), con marcadores de algunas fechas importantes de la posición del sol en el horizonte (Šprajc 2001).

Una cuestión importante que debemos aclarar, es que hacia el poniente no encontramos ningún rasgo relevante en el horizonte que pudiésemos asociar a alguna estructura analizada en este trabajo.

Estos marcadores de horizonte -naturales o antrópicos- eran puntos de referencia donde se observaban estos fenómenos y en base a estas observaciones permanentes, los inkas podían tener un control de los eventos críticos del sol. Estos marcadores están estrechamente relacionados con fechas dentro del calendario festivo inka (Ver Cap. III para más detalle).

Algunos cronistas (Acosta (1894 [1590]: Libro VI, cap. III; Betanzos 2010 [1551]: cap. XV; Cieza de León 2005 [1554]: cap. XCII; Garcilaso de la Vega 1609: Libro II, cap. XXII; Polo de Ondegardo (1906 [1559]: cap. VII), mencionan la utilización de pilares, por parte de los inkas, para mantener la regularización del calendario. Estos cronistas subrayan 2 eventos importantes instituidos por Pachakuti Inka Yupanki, el primero es que se le atribuye el erigir estos pilares en torno a Cuzco entre los años 1440 y 1470, los cuales seguían en uso hasta la llegada de los españoles (Ortiz García 2011), y el otro evento, fue la reforma instaurada sobre el calendario estatal. Para Earls (1976) esa reforma era la etapa final de la evolución de los calendarios andinos, donde se articulaba el calendario astronómico y los ciclos agro-ecológicos laborales, y, por consiguiente, manifestaba una serie de innovaciones en la organización de la burocracia administrativa. Este paso de una etapa a otra, no significó el olvido de las técnicas calendáricas antiguas locales, ya que el manejo calendárico implementado por una comunidad, para ciertos micro-ambientes ecológicos, no podía ser sustituido por el calendario estatal, pues este servía para otros fines (Ziołkowski y Sadowski 1982-1984).

Como resulta evidente, los inkas habían alcanzado un cierto conocimiento y comprensión de los movimientos periódicos del sol. El empleo de este conocimiento les resultó muy útil para la esfera social, a través del establecimiento de las fechas para siembra y cosecha y por consiguiente las fiestas que las acompañaban, donde la élite demostraba su poder y control en las regiones más distantes del Imperio (Ortiz García 2011).

Como se ha señalado previamente, podríamos inferir que en El Shincal se ha demostrado la producción festiva a gran escala (Giovannetti 2016) y que se han encontrado claras evidencias de marcadores solares, materializados por las orientaciones de estructuras a la salida del sol, marcando fechas determinadas del calendario metropolitano del estado inka. (Ziolkowski, 2015).

Conclusiones

8.1 Síntesis de los estudios en El Shincal

El proyecto que motivó la realización de esta tesis comenzó con estudios de campo en el año 2012. Luego, en base a la lectura de algunas crónicas y sobre todo a la luz de los estudios realizados sobre el tema en Perú (Pino Matos 2004, Zawaski 2007, Gullberg 2009, Ziołkowski 2014, entre otros), comenzamos a analizar las estructuras en El Shincal de Quimivil que pudiesen exhibir relaciones con el paisaje circundante, del mismo modo que en otros sitios inkas importantes en el *Tawantinsuyu*.

Como primer punto analizamos la orientación del *ushnu*, esto debido a que numerosos trabajos sobre otros sitios inkas destacaban su importancia ritual y simbólica, así como su rol central en la organización espacial de dichos sitios. Por otra parte, estudiamos los cerros cercanos ya que, como hemos mencionado en esta tesis, El Shincal presenta algunos con características muy particulares, y están fuertemente vinculados espacialmente al *ushnu*.

Nos resultaba evidente que, al encontrarnos en una capital provincial, muchas de las ideas o la cosmovisión inka deberían estar plasmadas en la construcción del sitio y su paisaje. Si bien algunos trabajos previos a esta tesis hablaban de orientaciones astronómicas significativas para el Shincal (Moyano 2011, Farrington et al 2015), como por ejemplo del *ushnu* al equinoccio, hasta el momento no se había discutido las definiciones implícitas que se estaban usando de equinoccio y la posibilidad de que no fueran la empleada por los inkas. De hecho, no se había considerado desde el punto de vista cultural la definición de equinoccio, dándosela por sentado.

En este trabajo se pudo comprobar que existían orientaciones astronómicas y paisajísticas consistentes con lo que se ha encontrado en otros sitios del *Tawantinsuyu*. Estudios realizados en los últimos años, merecen nuestra especial atención como los realizados por José L. Pino Matos, donde se especifica la organización del espacio en Huánuco Pampa (Pino Matos 2004). Pino Matos, enfatiza que la planificación misma del sitio administrativo inka se basaba en observaciones de horizonte del Sol y la Luna, principalmente. El autor determina a través del *Ushnu* y la estructura *Inkawasi* (fig. 8.1), un sistema complejo de alineamientos astronómicos. Es interesante observar que en su

modelo aparecen eventos solares como solsticios, equinoccios y pasajes por el cenit y (anti-cenit) locales.

En nuestro caso encontramos algunos eventos solares relacionados con estructuras en el sitio (como solsticios, equinoccios y pasos cenitales), pero con la diferencia que los

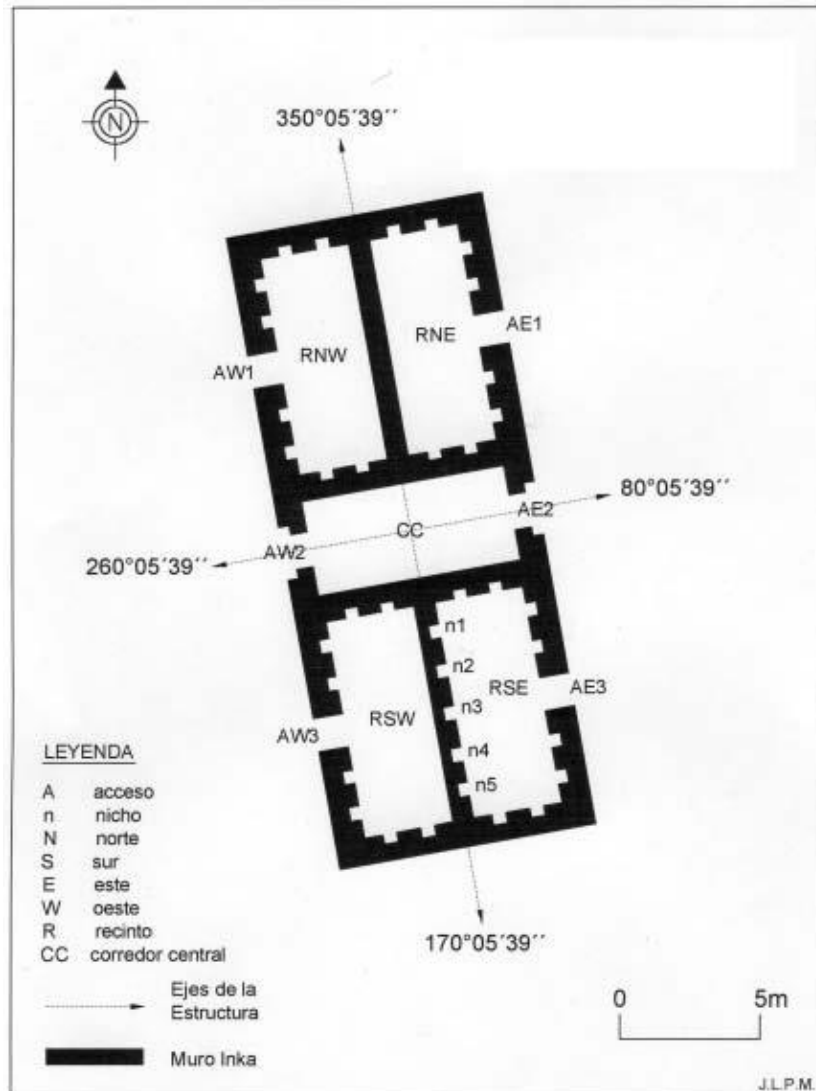


Figura 8.1 - Estructura Incawasi de Huánuco Pampa (Pino Matos 2005).

pasajes cenitales, corresponden al Cusco, ya que en El Shincal no se produce este fenómeno.

Basándose en las interpretaciones realizadas por Pino Matos (2004), Mariusz Ziołkowski pudo verificar la reevaluación de la función de la cueva de Inkaray en Machu Pichu, constituyendo un testimonio tangible de la complejidad de sistema de observaciones

astronómicas en el Inkario, y la importancia que tenían estas prácticas para la administración del Tawantinsuyu (Ziołkowski 2015, Victoria *et al.* 2017)

También han resultado relevantes para nuestro estudio los estudios de Zawaski (2007), quien realizó una prospección y mediciones astronómicas en diez sitios inkas, donde observó alineamientos de estructuras (*Ushnu*) con rasgos destacados del paisaje.

A manera de síntesis haremos un recorrido de los elementos que contribuyen al desarrollo de esta tesis.

1 - Los cerros

El sitio se encuentra ubicado entre cuatro que poseen evidencia antrópica. Los cerros, este (Cerro Aterrazado Oriental) y oeste (Cerro Aterrazado Occidental) fueron aplanados artificialmente, enfrentándose a manera de espejo, componiendo una dualidad que relaciona los puntos cardinales este y oeste. Al mismo tiempo otros dos cerros más lejanos, al norte y al sur, completan un esquema cardinal con la plataforma ceremonial *ushnu* en el centro. Este complejo de cuatro cerros enmarca límites simbólicos del sitio El Shincal (fig. 8.2).

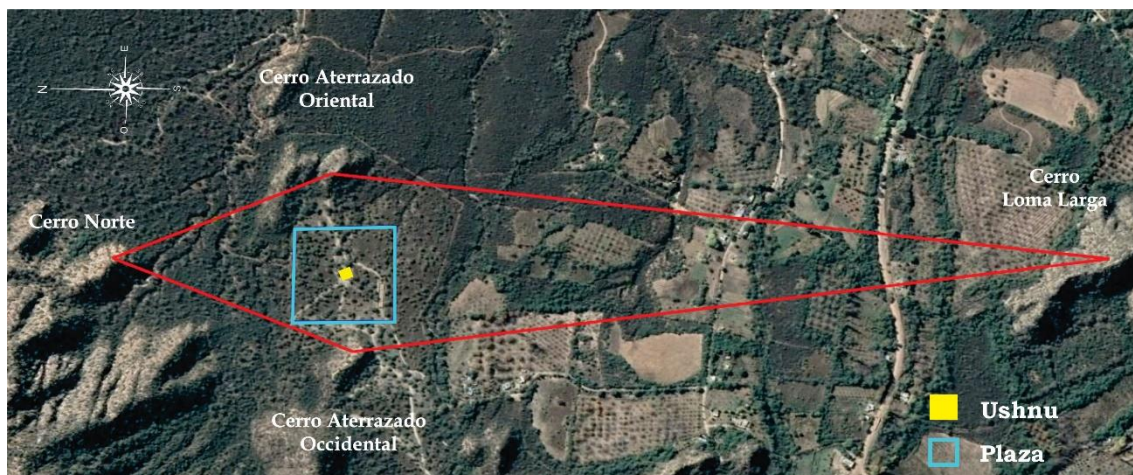


Figura 8.2 - Ubicación de las cuatro colinas que enmarcan *ushnu* y la plaza.

2 – La plaza (*Awkaipata*)

Orientada cardinalmente, fue el escenario principal de multitudinarios encuentros característicos del *Tawantinsuyu* para los festejos del calendario ritual. Un espacio especialmente preparado para imponer la visión del mundo inka en un escenario de parafernalia estatal de convites de comidas y chicha (Giovannetti 2016). Una idea de participación pública que difiere en el mundo andino de los períodos

pre-inka como lo señala Moore (1996). Esta plaza contiene un espacio abierto que puede albergar cientos de personas. Posee dos entradas relativamente próximas sobre la pared sur una y cercana al vértice sudoeste la otra. Ambas presentan un esquema laberíntico que, si bien no impedía la visual, dada la escasa altura de los muros, si imponía cierto protocolo para ingresar a la plaza (Giovannetti 2016).

Son numerosos los asentamientos inkas con grandes plazas encontrándose entre las más destacables la de Pumpu y Huánuco Pampa (Morris y Covey 2003; Pino Matos 2004).

3 – *Ushnu*

Este *ushnu* asocia dos ideas importantes para el mundo inka, ya que está relacionado con el sol en el equinoccio (medio temporal) y orientado según los cerros este y oeste.

Es importante para los trabajos arqueoastronómicos inkas discutir las posibles definiciones de equinoccio que podrían haber estado en uso entre ellos.

Pero, nuevas interpretaciones mencionan (Giovannetti et al. 2012) que se el *ushnu* sería una estructura de libación, tal como es relatado en algunas crónicas tempranas de los españoles cuando describen las plataformas *ushnu* del Perú (Pino Matos 2010).

Estos lugares de libación son espacios de ritualidad para beber con las entidades más poderosas como el Sol o la *pachamama* (Pino Matos 2010). Para el inka, los *ushnus* estaban simbólicamente amarrados a sus deidades, astros y era concebido como el punto de conexión entre los mundos de abajo (*Uku Pacha*) y de la superficie que habitaban (*Kay Pacha*) y ambos mundos demostraban una “teatralidad del poder”, en las ceremonias, donde el Inka o su representante ocupaba una posición central conectando así todas las direcciones sagradas, no sólo de forma tridimensional, sino también concibiendo la dimensión temporal. El *ushnu* y la organización del espacio ambos se conjugaban en una misma idea, tomando las creencias locales y utilizándolas para legitimar el dominio ideológico del Imperio (Pino Matos 2005).

En acuerdo con lo planteado por Pino Matos (Pino Matos, 2004), la organización del espacio utilizada por los inkas consideró como punto base, ejes o axis, asociados generalmente a centros simbólicos importantes, tales como el Qorikancha en el Cuzco y en las provincias probablemente este rol fue desempeñado por los *ushnus* (Pino Matos 2004). De este modo, en algunas capitales provinciales “El *ushnu* fue el primer punto a ubicar en el espacio, y basándose en él diseñaron el trazado de los asentamientos” (Pino Matos 2004), como fue propuesto por Matos (1986) para el caso de Pumpu, en el altiplano de Chinchicocha, Perú.

Esto se relaciona con lo propuesto por Hyslop en cuanto a considerar al ushnu como centro de los asentamientos provinciales (Hyslop 1990), desempeñándose al mismo tiempo como un centro ceremonial y también como un centro físico, desde donde partían los alineamientos astronómicos que sirvieron para la organización espacial (Pino Matos 2004).

De este modo, la construcción y ubicación del ushnu en los centros provinciales podría responder a la idea de los inkas de resignificar los elementos importantes del paisaje preexistente de los territorios conquistados, reutilizando los elementos potencialmente sagrados de la topografía local. (Corrado et al. 2018).

5 - El Cerro Aterrazado Occidental

Este cerro fue especialmente preparado con arquitectura distintiva cusqueña, lo que lo distingue entre los cuatro cerros que rodean a El Shincal y dialogan con el ushnu. Un amurallado en zigzag al estilo de Sacsayhuaman en sus laderas y el labrado de rocas de gran porte, una práctica común en la relación con los peñascos en el mundo andino (Dean 2010).

Por eso nos parece especialmente significativa la presencia de dos líneas de rocas asociadas a dos fiestas importantes dentro del calendario metropolitano inka (Ziołkowski 2015), estas hacen de este cerro un lugar único hasta el día de hoy en el contexto de los estudios astronómicos del *Tawantinsuyu*.

8.2 Discusión con respecto a los calendarios inkas y su articulación en El Shincal de Quimivil

Tomando en cuenta las consideraciones presentadas en el capítulo 4, sabemos que debido a la gran diversidad de zonas ecológicas, como también la diversificación étnica, política y social en el Tawantinsuyu, durante el auge del Estado Inka, se tiene certeza de la existencia paralela de varios ciclos calendáricos (Earls 1976).

Como se sabe, toda la organización social y política del *Tawantinsuyu* era una proyección de la organización de la capital, el Cusco, y los calendarios cusqueños fueron la base y principal punto de referencia para desarrollar el complejo sistema de control administrativo imperial.

La estructura del calendario permitiría inferir por lo menos 4 "lecturas distintas", o sea 4 "comienzos del año" diferentes. En este modelo, en cada uno de estos "comienzos del

año" empezaba un ciclo calendárico que poseía una función determinada, asociada posiblemente a las actividades de diferentes grupos sociales y/o étnicos (Ziołkowski 2015). Otro aspecto a tener en cuenta, es el de la asignación que cada "parcialidad o familia" del Cusco de actividades a desarrollar en cada uno de los 12 meses del año (Zuidema 2010). Es de notar que tal reparto de tareas, entre diferentes grupos étnicos de la región del Cusco, era esencial para el funcionamiento del estado inka, teniendo así dicha asignación con un componente ritual y calendárico (Szemiński 2009).

La existencia de un marcador del solsticio de junio en el Cerro Aterrazado Occidental nos podría estar indicando una relación con un grupo social particular, aquel asociado a esta festividad.

Nosotros no encontramos marcadores del solsticio de diciembre, esto puede deberse a dos factores:

- a) El marcador existe y no lo hemos encontrado aún, o
- b) En el Cusco había ciertas familias vinculadas a la huaca relacionada con las fiestas del solsticio del mes de junio. Esto tal vez nos indique que El Shincal tenía alguna relación con esas familias, para quienes marcar el solsticio de diciembre no era tan importante.

Por último, es importante mencionar que El Shincal es el primer sitio inka donde se encuentra un marcador de un fenómeno solar que no ocurre localmente, como son los pasos cenitales. Esto marca dos fechas importantes en el calendario metropolitano inka.

La única referencia asociada a un fenómeno similar son las controversias mencionadas sobre la Virgen de la Candelaria, fiesta post conquista que representa otro intento de perpetuar una celebración que ocurría en el Cusco en un sitio alejado del Cusco (Ziołkowski 1994). Por supuesto es importante tener en cuenta que esa referencia es post conquista y el sitio del Shincal es precolombino.

El Doctor Ziołkowski, sostiene que el calendario metropolitano podría tener dos partes, una relacionada a los solsticios y otra, a los pasos cenitales, y que seguramente el calendario metropolitano funcionaba conviviendo con otros calendarios locales. Es por esto que se hace importante encontrar rastros del uso de estos calendarios en diferentes lugares del territorio inka. Consideramos que a partir de esta tesis se deben reanalizar arqueastronómicamente los sitios fuera del Cusco para buscar este tipo de evidencia.

8.3 El calendario y las fiestas en el Shincal

Como habíamos mencionado en capítulos anteriores, las prácticas festivas realizadas a gran escala en el sitio, evidencian la participación de un gran número de personas, entre locales y provenientes de regiones lejanas a El Shincal.

Las festividades implicaban el desplazamiento de poblaciones, por diversos medios y vías, el transporte de los productos y los objetos de culto. En muchos casos podemos hablar de peregrinajes y procesiones (Pino Matos 2013).

Hasta la fecha ningún trabajo había relacionado estas fiestas con fechas importantes del calendario metropolitano inka. Si bien siempre se especuló con este hecho, nosotros hemos encontrado marcadores solares asociados a momentos importantes del calendario inka, que podríamos asociar a estas fiestas. Creemos que esto último es un aporte importante de esta tesis.

Este trabajo abre una nueva perspectiva de pensar en los sitios inkas alejados del Cusco. En el Shincal hemos encontrado marcadores importantes del calendario metropolitano, esto, debería llevar a analizar la existencia, en los sitios provinciales, de marcadores similares, que no están asociados a fenómenos solares locales. Pero, como vemos en esta tesis, pueden estar asociados a fenómenos observables en el Cusco.

Es de suma importancia evaluar el grado de integración de los paisajes locales dentro de la cosmovisión inka en un sitio que se encuentra casi al extremo sur del Tawantinsuyu. Parte del control territorial consistía en dominar las fuerzas que emanaban de cada geografía particular a partir, también, del control de sus correspondientes huacas, que podían materializarse como rocas, montañas o ríos. Esta es otra razón a favor de la importancia de realizar trabajos en sitios alejados del Cusco en busca de lo encontrado en el Shincal.

Glosario de términos astronómicos de importancia en arqueoastronomía

Acimut

Ángulo comprendido entre el punto cardinal Norte y la vertical sobre el horizonte para la posición de un astro, medido hacia el Este. Su valor varía entre 0° y 360° , siendo 0° el Norte y 90° el Este. Junto con la altura, define la posición de un objeto en el cielo en el sistema de coordenadas horizontales.

Altura

Ángulo comprendido entre el horizonte y la posición del objeto astronómico a lo largo del arco que une el cenit y nadir siendo positiva por encima del horizonte (entre 0° y 90°). Se designa como h . Junto con el acimut define la posición celeste de un objeto astronómico en coordenadas horizontales

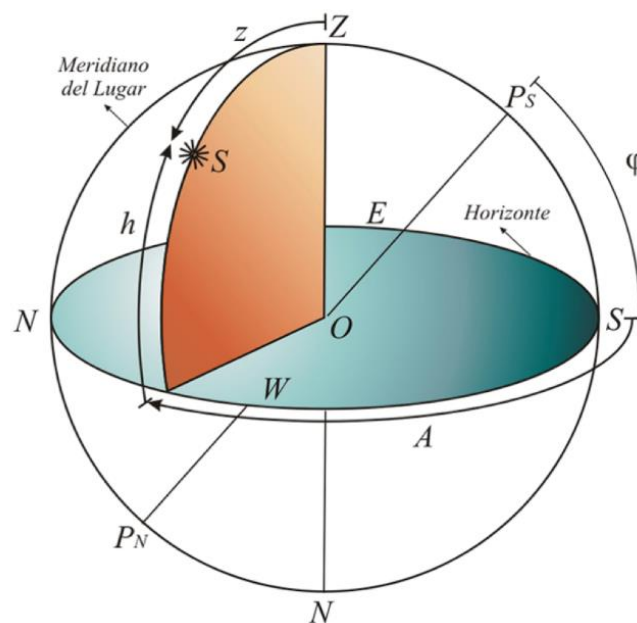


Figura AI.1 – Sistema de coordenadas horizontales (Baume 2014)

Año gregoriano

Año cuya duración fue fijada en 365,425 días, a partir de la reforma del calendario realizada el 24 de febrero de 1582 por el papa Gregorio XIII.

Año juliano

Año cuya duración fue fijada en 365,25 días luego de la reforma del calendario de Julio Cesar en el año 46 antes de Cristo.

Arqueoastronomía

Estudio científico de los conocimientos astronómicos de las civilizaciones antiguas, a partir de restos arqueológicos y otras fuentes. La arqueoastronomía es una interdisciplina que combina, entre otras, a la astronomía, la arqueología y la historia.

Ascensión recta

Coordenada ecuatorial celeste que, junto a la Declinación, indica la posición de un astro en el cielo. Es el equivalente astronómico a la longitud terrestre. Y se define por el ángulo que forma con el ecuador celeste, partiendo del punto vernal. Se expresa en horas (0 a 24), minutos y segundos de tiempo, aumentando hacia el Este.

Asterismo

El término asterismo en arqueoastronomía se utiliza para denotar un conjunto de objetos visibles en el cielo que tienen cierto significado para la cultura o sociedad. Puede tratarse de un grupo de estrellas (una constelación indígena que podría corresponder o no a una constelación occidental), un cúmulo de estrellas (como las Pléyades), o incluso una sola estrella; además puede referirse a una zona brillante u oscura del cielo.

Asterismos inkas

A diferencia de occidente, que se ubicaban las constelaciones en la eclíptica, sus constelaciones se ubicaban a lo largo de la Vía Láctea que se llama 'Mayu' (río). Los inkas identificaban dos tipos de constelaciones:

a) Las Constelaciones Estelares o Brillantes formadas por estrellas individuales de magnitudes muy brillantes que por sí mismas constituían una “constelación” y de otras que agrupadas al modo occidental (de estrella a estrella) forman figuras en el cielo nocturno.

1. Sirio = *Willka Wara* (Estrella Sagrada)
2. Canopus = *Qolla Wara* (Estrella de los Qollas)
3. Achernar = *k'ancha Wara* (Estrella brillante) o *Qatachillay* (hay dos interpretaciones)
4. Antares = *Choqechinchay* (El felino dorado)
5. Aldebarán = *Chuchu Qoyllur* (Estrella que va adelante o al centro) o *Chukchu Qoyllur* (Estrella del Paludismo o terciana)
6. Cúmulo Abierto M7 = *Saramama* (Madre Maíz) o *Saramanka* (Olla de Maíz)
7. Cúmulo Abierto M45, Las Pléyades = *Qollqa* (Almacén, depósito) o *Qoto* (Manojo)
8. Cúmulo Abierto Las Hyades = *Qollqa*
9. Lira = La pequeña llama de plata o *Urkuchillay*

10. Escorpión = *Choqechinchay* o *Amaru* (Serpiente sagrada) (hay dos interpretaciones)
11. Orión = *Hatun Chakana* (La chakana grande) o *Llaka Unancha – Llakachuqui* (hay dos interpretaciones)
12. Cruz del Sur = *Huch'uy Chakana* (La pequeña chakana)
13. Pegaso = *Thunawa* (Batan para la molienda)
14. Cola del Escorpión = *Qollqa*
15. Centro de la Galaxia = *Kukamama* o *Kukamanka* (madre coca u olla de coca)
16. Cola de la Osa Mayor = *Yakumama* (Serpiente gigante de la selva)

b) Las zonas Oscuras o Negras, que lo constituyen las condensaciones de polvo y gas interestelar que a manera de manchas oscuras ocupan espacios dentro de la Vía Láctea.

1. *Yakana* o *Qatachillay* = La Llama Sideral
2. *Uña Llama* o *Huch'uy Llama* = La cría de la llama
3. *Atoq* = el zorro.
4. *Michiq* = El pastor
5. *Kuntur* = El cóndor
6. *Lluthu* = La perdiz
7. *Hanp'atu* = El sapo.
8. *Mach'aqway* = La culebra (no confundir con el Amaru)
9. *Ukhumari* = El oso (confusamente ubicada)
10. *Taruka* o *Lluych'u* = El venado (confusamente ubicada)
11. *Puma* (confusamente ubicada)
12. *Urk'uchillay* = La llama negra (macho).

Bóveda celeste

Esfera imaginaria sobre la que se proyectan las posiciones de los astros en el cielo.

Cenit

Punto de la bóveda celeste ubicado a 90° de altura sobre el horizonte, es decir, justo por encima del observador.

Constelación

Grupo de estrellas arbitrariamente unidas que dan lugar a formas de seres y objetos. No son conjuntos de estrellas verdaderamente cercanas entre sí (salvo excepciones), sino que coinciden en una misma perspectiva visual. Las constelaciones son construcciones culturales humanas, y sus orígenes se remontan miles a años hacia el pasado. Hoy en día, para la astronomía académica occidental, el conjunto de la bóveda celeste está dividido

en 88 "constelaciones oficiales" (por ejemplo, Orión, la Osa Mayor, Pegaso, Centauro o la Cruz del Sur), que son aquellas reconocidas por la Unión Astronómica Internacional desde 1930. Entre ellas, figuran las 13 constelaciones zodiacales, que son aquellas que sirven de "telón de fondo" a los movimientos del Sol, la Luna y los planetas en el cielo.

Coordenadas astronómicas

Sistemas de referencia que definen la posición de un astro en el cielo. Hay varios sistemas de coordenadas celestes: 1) el alta-acimutales u horizontales, que tienen el Cenit y el Nadir como polos y el horizonte como plano de referencia; 2) las ecuatoriales, basadas en el plano del ecuador y los polos celestes norte y sur; 3) las eclípticas, basadas en el plano de la órbita de la Tierra; y 4) las galácticas, basadas en el plano de la galaxia.

Declinación

Coordenada Norte-Sur que junto a la "ascensión recta" nos define la posición de un astro en la esfera celeste (en el sistema de coordenadas ecuatoriales). La "declinación" es una proyección al firmamento de la latitud terrestre. Expresada en grados, toma el valor 0° en el ecuador celeste y $+90^\circ$ en el polo norte y -90° en el polo sur. Por lo tanto, indica la distancia angular entre un punto dado de la esfera celeste y el plano del ecuador celeste.

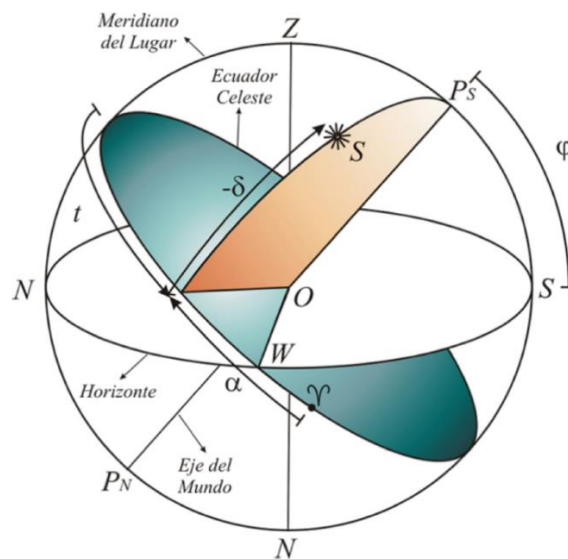


Figura AI.2 – Sistema de Coordenadas Ecuatoriales Locales (Baume 2014)**Declinación magnética**

Es el ángulo comprendido entre el norte magnético local y el norte verdadero (o norte geográfico). En otras palabras, es la diferencia entre el norte geográfico y el indicado por una brújula (el denominado también norte magnético).

Eclipse

Ocultación total o parcial de un astro por otro. En astronomía, el término suele referirse a los eclipses de Sol y de Luna. Un eclipse de Sol ocurre cuando la Luna se interpone entre nuestra estrella y la Tierra, de modo que oculta parcial o totalmente al disco solar. Puede ser total, parcial o anular (en este caso, la Luna está demasiado lejos de la Tierra para tapar completamente el Sol, y, en consecuencia, se observa un anillo de luz –el Sol por detrás- en torno a ella). El eclipse de Luna ocurre cuando la Tierra se sitúa entre el Sol y la Luna. Puede ser total, parcial o penumbra.

Eclíptica

Plano de la órbita de la Tierra alrededor del Sol. Está inclinada $23,5^\circ$ respecto al Ecuador terrestre. La mayoría de los planetas orbitan casi en ese mismo plano. El término también alude al “camino” que realiza el Sol en el cielo a lo largo del año.

Ecuador (geográfico y celeste)

El ecuador geográfico es el gran círculo imaginario terrestre, perpendicular a la línea de los polos, y que la divide en los hemisferios Norte y Sur. El ecuador celeste es la proyección del ecuador terrestre a la esfera celeste. Plano de referencia del sistema de coordenadas astronómicas ecuatoriales.

Ecuador celeste

Es prolongación del ecuador terrestre, hacia la esfera celeste. Ese gran círculo distará 90° de los polos celestes en cualquier punto.

Equinoccio astronómico

Los dos puntos de la esfera celeste que son la intersección de la eclíptica con el ecuador celeste. El equinoccio vernal es el punto que atraviesa el Sol el 21 de marzo, y que marca su paso del hemisferio sur al hemisferio norte celestes, y el comienzo del otoño para nosotros (y de la primavera para los habitantes del hemisferio norte). Este punto es la referencia en el sistema de coordenadas ecuatoriales, y se conoce como Punto vernal o Punto Aries. El otro equinoccio es el llamado Punto Libra –opuesto al anterior- por donde el Sol pasa el 23 de septiembre, cambiando de hemisferio celeste, y a la vez dando inicio formal a la primavera en nuestro hemisferio (y al otoño para los habitantes del hemisferio

norte). En ambas fechas, y dada su posición, el Sol sale exactamente por el Este y se pone por el Oeste. Y la duración del día y la noche es la misma para cualquier observador, salvo en los polos (donde comienza la noche o el día, según el caso).

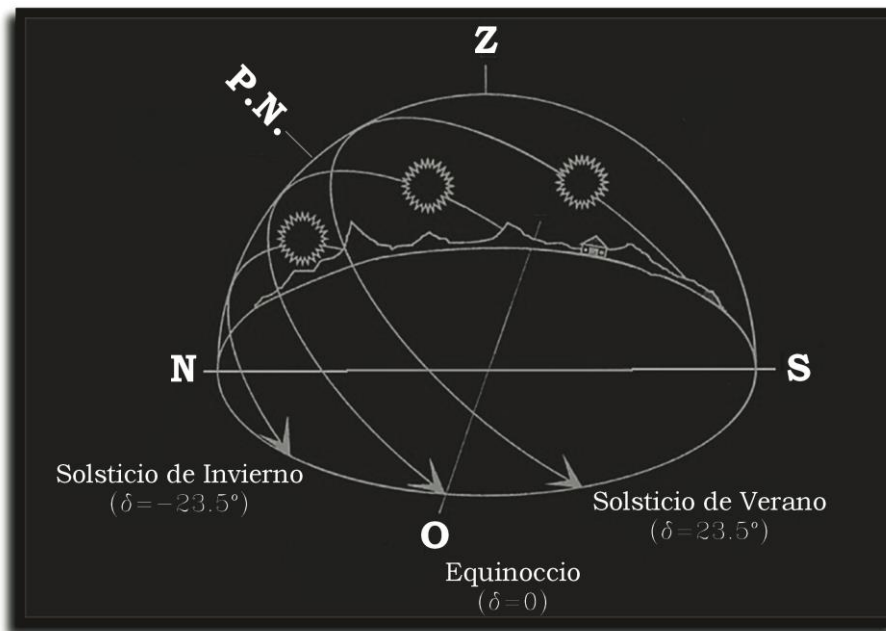


Figura AI.3 – Movimientos anuales del sol (adaptado para hemisferio sur de Belmonte 2012).

Equinoccio medio espacial

Este equinoccio se determina desde una posición dada, midiendo el ángulo que existe entre los dos solsticios al amanecer y tomando la bisectriz del mismo. Esto obviamente va a estar afectado por cómo es el horizonte y también por cómo se define solsticio.

El punto medio espacial podría estar a varios grados de la posición equinoccial (equinoccio astronómico) de salida o puesta del Sol. Esto debido a que depende de las alturas del horizonte este y oeste en el lugar donde se efectúa la observación (Ruggles 1997).

Equinoccio medio temporal

Este equinoccio se puede obtener haciendo un promedio del tiempo que tarda el sol de un solsticio a otro, cuando se lo observa al amanecer. Sabemos además que los días que hay las distintas estaciones del año no son iguales, entonces este promedio temporal no nos va a coincidir con el equinoccio astronómico. Otro factor de incerteza es la definición de solsticio que pueda tener el grupo estudiado.

Esfera celeste

Esfera imaginaria centrada en el observador, y donde se proyectan todos los astros. A causa de la rotación terrestre (que va de Oeste a Este), la esfera celeste y los astros se

desplazan desde el horizonte Este, hasta el horizonte Oeste. La Tierra ocupa el centro de esta esfera aparente, cuyos principales círculos de referencia son la eclíptica, el ecuador celeste, y el horizonte.

Gnomon

Antiguo instrumento utilizado para observar la sombra del sol. Consta de una varilla vertical que proyecta su sombra sobre un plano horizontal.

Horizonte astronómico

Gran círculo que se centra en el observador y es tangencial a la superficie de la Tierra en ese punto.

Latitud

Distancia angular medida en grados sobre un meridiano, entre el ecuador y un paralelo terrestre.

Longitud

Distancia entre el Meridiano de Greenwich y cualquier otro meridiano de la Tierra.

Luna

Satélite natural de la Tierra. Sinónimo de satélite de otro planeta.

Meridianos

Conjunto de círculos máximos sobre la superficie de la Tierra que pasan por los polos norte y sur. Los puntos situados sobre un mismo meridiano son de igual longitud. El meridiano de Greenwich es el que determina el origen de las longitudes.

Nadir

Punto de la esfera celeste diametralmente opuesto al cenit.

Norte Magnético

La aguja magnética móvil de una brújula se alinearán con las líneas de fuerza del campo magnético de la Tierra, indicándonos la dirección norte-sur. La ubicación de este punto no está en un lugar estable, sino que cambia diariamente y de manera predecible unos cientos de metros (en el último siglo se ha desplazado 1100 km). Es por ello que, anualmente, se le da una ubicación media aproximada. En cuanto al sur magnético, por ende, ocurre lo mismo.

Norte geográfico

También se le conoce como Norte verdadero y es el que usa la Tierra como eje de giro imaginario para su movimiento de rotación. Por tanto, no coincide con el Norte magnético.

Orto heliaco

Primera aparición de una estrella luego de su invisibilidad debida a la conjunción con el Sol.

Paralelo

Círculo de la esfera terrestre o celeste que es paralelo al ecuador.

Periodo sideral

Intervalo entre pasos sucesivos de un cuerpo por una estrella dada; para la Luna (mes sideral) 27.32166 días.

Periodo sinódico

Intervalo entre configuraciones sucesivas de un cuerpo con respecto al Sol, visto desde la Tierra. El mes sinódico lunar (29.53059 días) es el mes de las fases.

Polo Celeste

Los dos extremos del Eje del Mundo, por el cual gira la esfera celeste.

Punto Aries

Punto en el cual el sol pasa de declinaciones negativa a positivas en su trayecto sobre la eclíptica. Esto ocurre alrededor del 21 de marzo (equinoccio de marzo). Lleva este nombre porque en la época en la que se determinó se encontraba en la constelación de Aries; pero en la actualidad, debido a la precesión de los equinoccios, se encuentra en Piscis.

Punto Libra

Análogo al Punto Aries (pero el sol pasa de declinaciones positivas a negativas), correspondiente al equinoccio de septiembre, y que en la actualidad se encuentra en la constelación de Virgo.

Sistema de referencia del horizonte

Es un sistema para localizar objetos celestes que utiliza el horizonte como plano de referencia principal, y el cenit y nadir como sus polos fundamentales. Las coordenadas se dan en acimut y altura.

Sistema ecuatorial de coordenadas

Un sistema para localizar objetos celestes que utiliza al ecuador celeste como plano de referencia principal ya los polos celestes norte y sur como sus polos fundamentales. Las coordenadas se dan en ascensión recta y declinación

Sol

La estrella de nuestro Sistema Solar, la más cercana a la Tierra, alrededor de la cual gira nuestro planeta. Posee el 99,866 % de toda la masa del Sistema Solar. Fuente de luz y calor. Sinónimo: estrella.

Solsticios

Son los puntos extremos en el horizonte del movimiento anual del sol. En estos puntos el sol parece detenerse en su viaje hacia el norte y en su viaje hacia el sur, considerando los momentos de salidas y puestas. Estos puntos marcan momentos precisos en nuestro calendario (al rededor del 21 de junio y el 21 de diciembre), pero para los inkas los solsticios duraban varios días. Estas fechas estaban relacionadas con las importantes fiestas del Inti Raymi y Capaq Raymi.

Zenit (Cenit)

Vocabulario quechua

A continuación, presentamos un extracto de vocabulario quechua de las palabras principales utilizadas en esta obra tomados del diccionario bilingüe de la Academia Mayor de la Lengua Quechua (*Qheswa Simi Hamut'ana Kurak Suntur*) editado por el Gobierno Regional Cusco (2005).

A lo largo de la tesis las palabras quechuas y aymaras se han escrito no siempre utilizando la grafía del vocabulario que ahora citamos, sino siguiendo diferentes criterios: cuando se citan fuentes antiguas respetando el criterio de los autores.

- *Apu* s. Mit. *Espíritu tutelar de un pueblo que habita en las cimas de los cerros, en los nevados, en la pendería o en una waka importante. Ejemplo: Apu Salqantay, Apu Pachatusan. Apu Awsanqati, dioses tutelares de la ciudad del Qosqo. || Ec: jefe, mandatario, superior.*
- *Acllas* /aqllasqa/, *escogida*
- *Acllahuasi* - *Casa de las Escogidas*
- *Aukaipata* awqaypata. s. *Lugar o sitio para luchar o pelear. Ec: aukaypata*
- *Awkillus* /awkillo. s. *Bisabuelo. Padre del abuelo. Sinónimo: awkilo*
- *Ayllu* s. Sociol. *Parentela. || Organización social andina del inkanato. Constituyó la célula fundamental, formada por el conjunto de descendientes de un antepasado común. Se remonta a más de 3,000 años. En la actualidad subsiste como organización social básica de las comunidades campesinas del Perú, Bolivia, Ecuador y Chile. || Familia extensa, linaje, casta, con vínculo sanguíneo, con deberes y obligaciones comunes. || Demarcación territorial para usufructo general y por igual para todos. EJEM: ayllu allpa, terrenos de la comunidad o del ayllu.*
- *Antisuyo* s. Geog. *Una de las cuatro regiones o suyus del Imperio del Tawantinsuyu de los inkas. Corresponde al E o Anti. || Región, nación o provincia selvática. || Hist. A partir del inka Pachakuteq, la región Anti fue conquistada parcialmente por los inkas, siendo uno de los obstáculos la enmarañada selva y sus enfermedades*
- *Camac* /kamaq/, *entidad sagrada que transmite la fuerza vital a personas u objetos para que realicen la función que les corresponda. s. Creador, inventor. EJEM:*

- Pachakamaq, creador del mundo. SINÓN: kamaqe, paqarichiq. || Pe.Aya: Aya: Lo justo, verdadero, conveniente. || Bol: Mandato.*
- **Camaquen** /kamaqen/ *fuerza vital que animaba todo cuanto existía en la tierra; según la fe del Tahuantinsuyo, los seres vivos y muertos tenían «camaquen», inclusive los cerros, piedras, lagunas y demás seres sagrados tenían un «camaquen».*
 - **Camasca** (/kamasqa/), *previamente referido, deriva de la raíz semántica ‘cama’ (fonológicamente /kama/), cuyo significado predominante es ‘animar’ (Taylor, 1987, 2000).*
 - **Camay** (/Kamay/) *v. Crear, inventar, modelar, formar, plasmar. SINÓN: paqarichiy, kamariy. EJEM: Pachakamaqmi tukuy imatapas kamarqan. Dios creó todas las cosas existentes; yuyayninchiswanqa imatapas kamanan, con nuestra inteligencia podemos crear cualquier cosa. || Pe.Aya: Ley, mandato, obligación. / Talento, habilidad. || Pe.Jun: Caber, alcanzar uno sobre algo. / Rellenar un saco o recipiente. || Bol: Mandar, ordenar, gobernar. / Dar parte, informar. || Ec: Ley, mandato, obligación.*
 - **Camaynin** (/Kamaynin/) *expresa la potencia transmitida, aquello que alienta,*
 - **Capac Raymi** /Qhapac Raymi/ *fiesta religiosa incaica en honor al Sol que se llevaba a cabo en el mes de diciembre*
 - **Ceque** /seq'e/ *líneas o hitos secuenciales, jerarquizados en Qollana o Principal; Payan o secundario y Kayao o de origen, los mismos que estuvieron a cargo de parcialidades, ayllus y familias reales (opanakas) de la ciudad del Qosqo.*
 - **Chinchaysuyu** *s. Geog. (Etim. chincha, norte; suyu, región: región del norte). Región norte en relación al Qosqo, la capital del Imperio del Tawantinsuyu. || Hist. Región, nación o provincia de los chinchas o jaguares. Una de las cuatro naciones o suyus que conformaban el Tawantinsuyu, o universo de las cuatro naciones inca. Inició la conquista y colonización de esta región el Inka Pachakuteq. Posteriormente fue incrementada la expansión por su hijo Thupaq Yupanki y finalmente por el Inka Wayna Qhapaq. || Ling. Dialecto hablado por los habitantes del Chinchaysuyu.*
 - **Citua** - *fiesta solemne celebrada por los incas el primer día de la luna después del equinoccio. Festividad que se realizaba el ritual de purificación y con el cual se expulsaban las enfermedades de la ciudad del Cuzco.*

- **Collana** Eran los individuos de pura estirpe inca, y su significado era los parientes más próximos para diferenciarse de los non parientes o “cayao”.
- **Contisuyo** /kuntisuyu/. s. Geog. e Hist. Región occidental del Imperio del Tawantinsuyu de los incas. Comprendía los actuales departamentos de Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, lea y parte de Arequipa, en el Perú. SINÓN: Qontisuyu.
- **Coya Raymi Quilla**, ¡Koya Raymi Quilla/ /Quya Raymi Killa/, décimo mes del calendario inca, según Guamán Poma.
- **Curaca** /kuraka/. mayor cacique.
- **Hanan Pacha** /Hananpacha/. s. Filos. El mundo de arriba, de las alturas azules y blancas, donde habitan los espíritus, en la filosofía inca. SINÓN: Hanaqpacha, Hanapacha. ANTÓN: Ukhupacha.
- **Hawa** Cierta parte, cierto sitio en el lugar. EJEM: askha hawapi, en vanos sitios. || adv. Después de, encima, sobre, tras. EJEM: para hawa ruphay, sol, después de la
- lluvia. || Fuera, en el exterior (en relación al interior). EJEM: hawaruna, extranjero.
- **Huaca** /waka/ /wak'a/ /guaca/. ser sagrado (masculino o femenino); la manifestación material de dicho ser sagrado y el santuario donde se practicaba su culto.
- **Huancas** /Wanka/ /Wank'a/ piedra
- **Huarachicuy** /Warachicuy/. s. Hist. Ceremonia cívico–social en la época incaica en que la juventud, después de las pruebas reglamentarias, tomaba la wara como signo de madurez varonil para ejercer la ciudadanía. Ec: huaraku.
- **Huiracocha** /wiraqucha, término aculturado que designaba a los españoles, Huiracocha, la deidad Sureña asimilada por los incas y/o los españoles a los demás héroes culturales andinos, probablemente con fines de dominación espiritual (cf Cuniraya Huiracocha).
- **Inca** linqa o inka/
- **Intihuatana** Intiwatana. s. Arqueol. (Donde se amarra el Sol o amarradero del Sol). Observatorio solar para el que se utilizaron columnas de piedra, colocadas en número variable de doce a dieciséis, llamadas sukanka, distribuidas en grupos de a cuatro hacia el occidente y poniente. Así, sobre todo mediante la sombra que proyectaban, se observaba el movimiento solar de los equinoccios y solsticios para el control agrícola, según informan los cronistas Cieza de León. Garcilaso de la

Vega, Juan de Betanzos, Santa Cruz Pachakuti y otros. El nombre de intiwatana fue puesto por el arqueólogo Ephrain Squier en 1877 y luego Hiram Bingham en 1913. También se le conoce como Reloj Solar Inkaiko, cuando los cronistas informan que era un usnu o altar de piedra, donde en los diferentes escaños, en las ceremonias de adoración, se colocaban el disco solar, los ídolos, las momias etc., de acuerdo a su importancia.

- **Intiq Raymin.** *s. Hist. Fiesta o solemnidad dedicada al Sol, que, según la tradición, en la época inkaica se celebraba en el solsticio de invierno, al amanecer del 24 de junio, en el Hawkaypata, hoy Plaza de Armas de la ciudad del Qosqo.*
- **Kallpa** *s. Fuerza, vigor. || Esfuerzo. Pe.Aya: kalpa. || Ec: Jornal. /Cosa grande.*
- **Kay Pacha** *s. Filos.Ink. (Este mundo). Mundo de los seres vivientes, de lo angible. El mundo en que vivimos. SINÓN: Kawsay.*
- **Mallqui /Mallki/** *|| Hist. Momia de un antepasado importante, en el incario. || Folk. El espíritu de los antepasados que sobrevive, según la creencia popular.*
- **Pacha.** *s. Mundo, tierra. || Universo. SINÓN: pachan. EJEM: hay pacha, este mundo; ukhu pacha, el mundo de adentro; hanaq pacha, el mundo de arriba. || Gram. Sufijo o morfema que indica el momento, el instante y el tiempo de la acción. EJEM: kunan pacha, en este momento; haqaymanta pacha, desde aquel lugar.*
- **Panaca /panaka/.** *s. Hist. Dinastía, grupo familiar, linaje, organización social inca, integrada por grupos de parentesco unidos por vinculación matrimonial, descendientes de un soberano Inca, cuya momia era guardada y venerada con mucha reverencia. Manqo Qhapaq, el primer emperador del Imperio Incaico, organizó la primera panaca y la constituyó él y todo su grupo familiar. (L.E.V.).*
- **Pariacaca /Pariacaqa/.** *s. Hist. Deificación preinca de los Huarochiris a las rocas, para mantener los nevados perpetuos. En la mitología incaica y preincaica, Pariacaca fue el dios del agua y de las lluvias torrenciales.*
- **Payan** *s. Etnohist. Secundario, intermedio. Categoría de ceque de este mismo sistema, que fue la estructura de la organización espacial e ideológica. Secundario, intermedio. Categoría de ceque de este mismo sistema, que fue la estructura de la organización espacial e ideológica del Qosqo Tawantinsuyano, identificada como el Espacio Sagrado del Qosqo. El sistema ceque estaba constituido por 41 ceques*

jerarquizados horizontalmente por los sectores Antisuyu y Chinchaysuyu, que formaban la parte Hanan o la mitad superior de la ciudad del Qosqo; y Qollasuyu y Qontisuyu que era la otra parte, Urin o mitad inferior de la ciudad. A su vez los ceques de estas dos partes y cuatro sectores, estaban jerarquizados también en 3 grupos o categorías: Qollana, mayor, primero y el más importante; Payan, segundo o intermedio; Kayao, originario. Esta jerarquización de los ceques al parecer es de tipo vertical a diferencia de la dualidad de los sectores que es horizontal. En este sistema hubo más de 350 wakas o adoratorios, los mismos que estaban a cargo de varios ayllus y algunas panacas reales.

- **Punchao** /P'unchaw/. *s. Hist. ídolo que representaba al dios Día en el incario.*
SINÓN: Willka P'unchaw.
- **Qhapaq ñan.** *Gran camino. Con más de 30.000 km. de extensión comprendía un complejo sistema vial (caminos preincaicos e incaicos) alcanzando su máximo esplendor en el siglo XV.*
- **Qolqa** *s. Silo, depósito, granero, troje para guardar granos, como el maíz, o chuño, moraya, frijoles, etc. || Depósito o ruma de chala de maíz, para el forraje de los animales. SINÓN: aqotamana. Bol: qollqa.*
- **Qolla** *s. Geog. Región del Imperio del Tawantinsuyo situada al S de la ciudad del Qosqo, capital del Imperio. Comprendía toda la actual zona del altiplano del Perú y Bolivia. SINÓN: Qollasuyu. Ec: Kulla.*
- **Qollasuyu** *s. Hist. V. QOLLA. EC: Kullasuyu.*
- **Qorikancha** *s. Arqueol. (Barrio cercado de oro). Pequeño grupo arqueológico, conformado por estructuras arquitectónicas, como templos, recintos, fuentes, canales y andenes de factura inca. || Etnohist. El lugar donde estuvo ubicado el Qorikancha (actual convento de Santo Domingo en la ciudad del Qosqo) ya había sido ocupado por grupos étnicos antes de la fundación del Imperio del Tawantinsuyo. Manqo Qhapaq, al colonizar y dominar el valle, construyó un templo dedicado a su Padre el Sol, llamado Inti Kancha o Templo del Sol. Posteriormente, Pachakuteq (1438–1471) al reconstruir el Qosqo, lo enriqueció arquitectónicamente incrementando de igual manera las deidades, sacerdotes, mamaqonas, personal de servicio y colocó las momias de sus antecesores, revistiendo con oro y plata los muros. De este mismo*

material se hicieron ídolos, un jardín y zoológico al natural, llamándosele desde entonces *Qorikancha*. Aquí se rendía culto al ídolo del Sol, llamado *P'unchaw*, como a otras deidades igualmente importantes como la Luna, el Rayo, Venus, Arco Iris, etc. A la llegada de los españoles todo fue desmantelado y en su lugar se edificó el templo y el convento de la orden dominicana.

- **Quipu** / *kipu*/. s. Atadura, nudo, ligadura, lazada. || Hist. Sistema de lenguaje gráfico de los incas, conformado por un cordón horizontal, de donde penden otros cordones de diversas longitudes y colores anudados de distintas formas. Fue utilizado en la contabilidad en general, para anotar los hechos más importantes, las tradiciones del imperio, etc. Los *quipucamayoc* eran los encargados y especialistas en su manejo. Bol: Ec: *kipu*.
- **Quipucamayoc** / *kipukamayoq*/. s. Hist. Persona experta en el manejo y lectura de los *quipus*, el sistema de escritura de los incas.
- **Sayas**. partes
- **Situa**. V. *Citua*
- **Sucanca** / *sukanka*/ s. Ethnohist. (Observatorio astronómico). En el incario, séptima huaca del octavo ceque *Payan*, del sector *Chinchaysuyu*. Este adoratorio era un cerro por donde venía el canal de agua desde *Chincheru*, en el que había dos pilares que señalaban la llegada del Sol, para el inicio de la siembra del maíz. Se le hacían pagos con camélidos, tejidos y cordeles de oro y plata.
- **Susumarca** /*susumarka*/. s. Ethnohist. (Población o vivienda parcialmente seca) En el incario, octava huaca del ceque *Payan*, del sector *Antisuyu*. Este adoratorio era un manantial que estaba en *K'allachaka*, *Qosqo*. Se le hacía pagos con cosas ordinarias.
- **Suyu** s. Región, provincia, territorio, comarca, estado. || Hist. En el incario, cada uno de las cuatro regiones en que se dividía el imperio, por lo que se le denominó *Tawantinsuyu* o Imperio de las Cuatro Regiones, individualizándolas de la siguiente manera: *Antisuyu*, región del E; *Qollasuyu*, del S; *Qontisuyu*, del O; y *Chinchaysuyu*, del N. || Las ciudades y las poblaciones se dividían también en *Hanansuyu* y *Urinsuyun*: sector de la parte alta y sector de la parte baja, respectivamente. || Agri. Parte de trabajo en los cultivos, tareas, etc.

- **Tawantinsuyu** s. Hist. Imperio de los Cuatro Suyus. Nombre del Imperio Incaico, que abarcó la gran parte occidental del continente sudamericano. Por el norte llegó hasta el río Ankasmayu en Colombia y por el sur hasta el río Maule en Chile. Tuvo por capital la ciudad del Cusco (Qosqo), sede de los gobernantes Incas. El estado Tawantinsuyano estuvo conformado por cuatro regiones o suyus: Chinchaysuyu, Qollasuyu, Antisuyu y Kuntisuyu.
- **Tinkuy** v. Encontrarse, entrevistarse dos o más personas. || Llegar a tocarse dos cosas. SINÓN: laythuy, tupay, tupay. || Agri. Unión de las dos zonas ecológicas andinas: qheswa y puna, entre los 3,500 y 4,300 m. s. n. m.
- **Tumi** s. Hist. Cuchillo de oro de forma artística utilizado en actos ceremoniales en la época de los micas. || Med. Bisturí incaico. Instrumento metálico de cobre o bronce que los cirujanos incas utilizaban en las trepanaciones craneanas. SINÓN: kuchuna, sirk'ana. || NEOL. Instrumento pequeño utilizado en las panaderías para juntar la masa de pan. SINÓN: k'isuna.
- **Uku Pacha** /Ukhu Pacha/. Filos.Ink. El mundo de abajo, de las cavernas y negros abismos; de los muertos, de los profundos reinos. || V. ATIMILLP'U, SUPAY WASI.
- **Ushnu** /usnu /usno/. Hist. Pequeña estructura de piedra o de otro material, ubicada generalmente en el medio de las plazas de los centros urbanos, que servía de trono para los Incas, o sus representantes, para presidir algunas ceremonias. Frecuentemente edificado sobre una plataforma elevada para ser bien visible en la plaza.
- **Wamani** . s. Hist. Provincias incaicas
Yañca /yañaq/, encargado de ciertos ritos, función hereditaria.

Acosta, José de (1894) [1590]. “*Historia natural y moral de las Indias*”. Madrid: Imprenta de Ramón Angés.

Acuto, F. (1999). “*Paisaje y Dominación: la Constitución del Espacio Social en el Imperio Inka*”. En *Teoría Social en la Arqueología Latinoamericana Contemporánea*, editado por Zaranquin, A. y F. Acuto, pp: 33-75. Ed. Del Tridente, Buenos Aires.

(2009). “*Colonizando los Andes en tiempos del Tawantinsuyu: Paisajes, experiencias rituales y los Inkas como ancestros*”. En *Parentesco, patronazgo y Estado en las sociedades antiguas*, editado por M. Campagno, pp: 267-296. Ed. De la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

(2013). “*¿Demasiados paisajes?: múltiples teorías o múltiples subjetividades en la arqueología del paisaje*”, en *Anuario de Arqueología*, N°5. Rosario, Argentina (pp. 31-50).

Aguilar, R. (1970). “*Arte, y vocabulario en la lengua general del Perú, llamada, quichua, y en la lengua española*”. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

Alborno, C. (1967) [1582] “*La Instrucción para descubrir todas las guacas del Pirú y sus camayos y haciendas [1582]*”. editado por P. Duviols. *Journal de la Société des Américanistes* 56:9-39.

Allen, C. (2015) “*El animismo en los Andes*”. Encuentro Internacional “Arqueología y Etnohistoria en Los Andes y Tierras Bajas. Dilemas y Miradas Complementarias”. Cochabamba. Bolivia.

(2016) “The Living Ones: Miniatures and Animation in the Andes”. *Journal of Anthropological Research* (Winter 2016). The University of New Mexico.

Anshuetz, K. F.; Wilshusen, R. H. and Scheick, S. I. (2001): “An Archæology of Landscapes: Perspectives and Directions”. *Journal of Archæological Research*, vol. 9, n° 2, pp. 152-211.

Ardissone, R. (1941). “La instalación humana en el valle de Catamarca”. *Biblioteca Humanidades XXVII*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. UNLP. La Plata.

Arriaga, P.J.de. (1968 [1621]). “La extirpación de la idolatría en el Perú”. En *Cronicas peruana de interés indígena*. Edición Francisco Esteve Barba. Biblioteca de Autores Españoles. Vol. 209. pp 191-277. Madrid: Ediciones Atlas.

Astete Victoria, F.; Ziołkowski, M. & Kósciuk, J. (2017). “On Inca astronomical instruments: the observatory at Inkaraqay – El Mirador (National Archaeological Park of Machu Picchu, Peru)”. *Estudios Latinoamericanos* 36/37. pp 9-25.

Astuhuaman, C. (2006). “*El concepto de provincia inca*”. en *Arqueología y Sociedad* 17: 273-292. Lima: Museo De Arqueología y Antropología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

- Atkinson, R. J. C. (1966). "*Moonshine on Stonehenge*". *Antiquity* (40): 212-216.
- (1975). "*Megalithic astronomy: a prehistorian's comment*". *Journal for the History of Astronomy*(6): 45-52.
- Aveni, A. F. Ed. (1975). "*Archaeoastronomy in Pre-Columbian America*". Austin & London, University of Texas Press.
- (1977). "*Native American Astronomy*". Austin & London, University of Texas Press.
- (1980). "*Astronomía en la América Antigua*". México, Siglo Veintiuno.
- (1981a). Horizon Astronomy in Incaic Cuzco. En: R. Williamson (ed.). *Archaeoastronomy in the Americas*, pp.305 -318. Ballena Press Santa Barbara.
- (1981b). "*Archaeoastronomy*". En M. B. Schiffer (ed.), "*Advances in Archaeological Method and Theory*", vol. 4, Nueva York, Academic Press, pp. 1-77.
- (1981c). "*Tropical Archeoastronomy*". *Science, New Series*, 213(4504): 161-171.
- (1982). "*Archaeoastronomy in the New World*". Cambridge University Press. Cambridge.
- (1986). "*Archaeoastronomy: past, present, and future*". *Sky and Telescope*, 72(5): 456- 460.
- (1989). "*Introduction: whither archaeoastronomy?*" *World Archaeoastronomy*, Cambridge, Cambridge University Press: 3-12.
- (1997). "*The Incas and the Sky*". Review of *Astronomy and Empire in the Ancient Andes: The Cultural Origins of Inca Sky Warching* by Brian S. Bauer and David S. P. Dearborn", *Journal of History of Astronomy, Archaeoastronomy Supplement*, XXVIII (22): S85-S87
- (2001). "*Skywatchers: A revised and updated version of Skywatchers of ancient Mexico*". University of Texas Press. Austin.
- (2003). "*Archaeoastronomy in the Ancient Americas*". *Journal of Archaeological Research*, 11(2 June): 149-191.
- (2005). "*Observadores del Cielo en el México Antiguo*". Fondo de Cultura Económica.
- Aveni, A. F. y H. Silverman. (1991). "*Between the Lines Reading the Nazca Markings as Rituals Writ Large*". *The Sciences*, Vol. 31, № 4, July/ August.
- Aveni, A. F. y G. Urton, Eds. (1982). "*Ethnoastronomy and Archaeoastronomy in the American Tropics*". *Annals of the New York Academy of Sciences*. The New York Academy of Sciences

Bárcena, R. (2007). “*El período Inka en el Centro Oeste y Noroeste argentino: aspectos cronológicos en el marco de la dominación del Kollasuyu*”. En Williams, V.; Ventura, V.; Callegari, A. y Yacobaccio, H. (Eds.) *Sociedades Precolombinas Surandinas*. pp: 251-281. Buenos Aires.

(2008). “*Infraestructura y significado en la dominación inka del centro oeste argentino (COA), extremo austral del Tawantinsuyu*”. *Espacio, tiempo y forma. Serie I, Nueva Época, Prehistoria y Arqueología* 1: 321-336.

Barnes, M. (2012). *Almacenaje en Huanuco Pampa: Una reevaluación*. Memoria XVII Congreso Peruano del Hombre y la Cultura Andina y Amazonica Alfredo Torroero Fernandez de Cordoba.

Barrett, J. (1999). “*The Mythical Landscapes of the British Iron Age*”, en Ashmore, W., Knapp, A. (eds.), *Archaeologies of Landscape. Contemporary Perspectives*. Blackwell Publishers. Oxford (pp. 253 – 265).

Bauer, B.S. (1992). “*Ritual Pathways of the Inca: An Analysis of the Collasuyu Ceques in Cuzco*”. *Latin American Antiquity* 3(3):183–205.

(2001) “*El Espacio Sagrado de los Incas: El Sistema de Ceques del Cuzco*”. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos.

(2016) “The Cusco ceque system as shown in the Exsul immeritus Blas Valera populo suo”, *Ñawpa Pacha*, 36:1, 23-34, DOI: 10.1080/00776297.2016.1169717

Baudín, L. (1955). “La vida cotidiana en el tiempo de los últimos incas”, Editorial Hachette, París.

Bauer, B.S., and Dearbom, D.S.P., (1995) “*Astronomy and Empire in the Ancient Andes*”. University of Texas Press, Austin, Texas.

Baume, G. L. (2014). “La esfera celeste”. 1a ed. Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Argentina

Belmonte, J.A. (1999). “Las Leyes del Cielo, Astronomía y Civilizaciones Antiguas”. Ediciones Temas de Hoy. S.A. Madrid, España.

(2006). “De la arqueoastronomía a la astronomía cultural”. *Boletín de la SEA* 15:23-40.

(2016). “*Las bases del pensamiento astronómico*”. Primera Escuela Interamericana de Astronomía Cultural. Eds. Sixto Giménez Benítez y Cecilia Gómez. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas. Observatorio Astronómico de La Plata. Argentina. pp 25 – 40.

Bennet G.G. (1982). “The calculation of Astronomical Refraction in marine navigation”. *Journal of the institute for Navigation*. Vol. 35. p 255-259.

Beorchia Nigris, A. (1987-1999). “*Astronomía Indiana*”. Revista del Centro de Investigaciones Arqueológicas de Alta Montaña, Tomo nº 6: 195-214. San Juan.

Berenguer, J. y Salazar, D. (2017). “*Territorialización del modelo minero inkaico en el río Salado: una aglomeración productiva entre Lípez y San Pedro de Atacama*”. Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino, 22(1), 51-69

Betanzos, J. (2010) [1551]. “Suma y narración de los Incas”. Editorial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.

Bertonio, L. (1956) [1612]. “*Vocabvrario déla lengva aymara*”. Luli 1612. (ed.facs. La Paz).

Bird-David, Nurit. (1999). “Animism revisited. Personhood, environment, and relational epistemology”. *Current Anthropology* 40:67-91

Bolin, I., (1998). *Rituals of Respect: The Secret of Survival in the High Peruvian Andes*. Austin (TX): University of Texas Press

Bourdieu, P. (1977). “*Outline of a Theory of Practice*”. Cambridge University Press, Cambridge.

Bourdieu, P. (1991). “*El Sentido Práctico*”. Taurus, Madrid.

Bravo, O. (1993). “*El enigma de la Ciudadita. Arqueoastronomía de los Nevados del Aconquija, provincia de Tucumán*”. CET, nº 3:5-14. Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán. San Miguel de Tucumán.

(2003). “*Una lectura astronómica sobre los Menhires de Casas Viejas*”. Ed., San Miguel de Tucumán.

Braunstein, J. (1989), “*Astronomía mataca. Revisión crítica de la Mitología Sudamericana V de Roberto Lehmann-Nitsche*”. Scripta Etnológica (Supplementa 9. Astronomías indígenas americanas. Actas de la sesión “Etno-astronomía”, Simposio “Arqueoastronomía y Etno-astronomía en las américas”, 46º Congreso Internacional de Americanistas, 1988, Amsterdam.): 43-60

Bray, T., (2003). “*Inka pottery as culinary equipment: food, feasting and gender in imperial state design*”, *Latin American Antiquity* 14 (1), pp. 3-28.

(2004). “*La alfarería imperial inka: una comparación entre la cerámica estatal del área de Cuzco y la cerámica de las provincias*”, *Chungara, Revista de Antropología Chilena*, Vol. 36, No. 2, pp. 365-374.

(2012). “*Ritual commensality between human and non-human persons: investigating native ontologies in the late pre-Columbian Andean world*”. *Journal of Ancient Studies Special Volume 2*: 197-212.

Broda, J. (1982). "*Astronomy, Cosmovisión and Ideology in Pre-Hispanic Mesoamerica*". *Ethnoastronomy and Archaeoastronomy in the American Tropics*, A. F. Aveni y G. Urton, New York, The New York Academy of Science, 385: 81-110.

(1991). "*Cosmovisión y Observación de la Naturaleza: el Ejemplo del Culto a los Cerros en Mesoamérica*". En *Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica*, editado por J. Broda, S. Iwaniszewski y L. Maupomé, pp.461-499, UNAM-IIIH, México.

(1996). "*Calendarios, Cosmovisión y Observación de la Naturaleza*". En *Temas Mesoamericanos*, coordinado por Sonia Lombardo y Enrique Nalda, pp. 427-469, INAH-CONACULTA, México.

(2004). "*La percepción de la latitud geográfica: otra dimensión de los estudios sobre calendarios mesoamericanos y arqueoastronomía*". En *Etno y Arqueo-Astronomía en las Américas*, Memorias del Simposio ARQ-13 del 51 Congreso Internacional de Americanistas, editado por M. Boccas, J. Broda y G. Pereira, pp. 77-96, Santiago, Chile.

(2006). "*Zenith observations and the conceptualization of geographical latitude in ancient Mesoamerica: a historical interdisciplinary approach*". En *Viewing the Sky through Past and Present Cultures*. Oxford VII International Conference on Archaeoastronomy, pp. 183-212, editado por T. W. Bostwick y B. Bates, Pueblo Grande Museum Anthropological Papers N. 15, City of Phoenix, USA.

Bruch, C. (1911). "*Exploraciones arqueológicas en las provincias de Tucumán y Catamarca*". Universidad Nacional de La Plata. Biblioteca Centenaria. Tomo V. La Plata.

Calancha, A de la. (1981) [1638]. "Coronica moralizada del orden de San Agustín en el Perú". Edición de Ignacio Prado Pastor. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Editorial de la Universidad.

Capparelli, A. (1997). "*Reconstrucción ambiental de la instalación arqueológica Inka de El Shincal*". Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. La Plata.

Carvajal, P. (1998). "*Estructura y simbolismo en los diseños de la cerámica Diaguita-Inka*". *Tahuantinsuyu*, una revista internacional de estudios inkas, Vol. 5: 60-70.

Casaverde, J. (1970) "*El mundo sobrenatural en la comunidad de Kuyo Grande*". En *Allpanchis* N° 2. Cuzco

Celestino, O. (1997): "*Trasformaciones religiosas en los Andes Peruanos. 1. Ciclos míticos y rituales*", *Gazeta de Antropología*, 13, Texto 13-06.

Chesley Baity, E. (1973). "*Archaeoastronomy and Ethnoastronomy So Far*". *Current Anthropology*, 14(4 October): 389-449.

Cieza de león, Pedro de (2005) [1554]. "*Crónica del Perú. Señorío de los incas*". Edición de Franklin Pease G.Y. Caracas: Biblioteca Ayacucho.

Cobo, B. (1890 [1653]). *“Historia del Nuevo mundo”*. Ed. Marcos Jimenez de la Espada Sociedad de Bibliófilos Andaluces. España.

(1990 [1653]). *“Inca Religion and Customs”*. Translated and edited by R. Hamilton. University of Texas Press. Austin

(2003 [1653]). *“Relación de las guacas del Cuzco. Una relación de los adoratorios del antiguo Cuzco”*, pp. 181 -230. En Los Incas del Cuzco, Siglos XVI - XVII – XVII. Compilación de estudios de John Howland Rowe. INC – Región Cusco.

Conrad, G. y A. Demarest (1988). *“Religión e imperio”*. Dinámica del expansionismo azteca e inca. Madrid: Alianza Editorial.

Corrado, G. (2016). *“El Muro Segmentado: Un gnomon y línea meridiana en la plaza ceremonial inka de El Shincal de Quimivil, Catamarca (Argentina)”*. Actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología Argentina. San Miguel de Tucumán. Argentina. Vol.54. Pag. 1934 – 1937.

Corrado, G.; Giovannetti, M.; Gimenez, S.; Pino Matos, J. y W. Moreano Montalván (2014). *“El Shincal: paisaje ritual y astronomía”*. Trabajo presentado en las II Jornadas Interamericanas de Astronomía Cultural. INAH, ENAH, México.

Corrado G., Giménez Benítez S., Lopérfido M., Pino Matos J. L. y Giovannetti M. (2017). *“Alineaciones astronómicas del cerro aterrazado occidental de El Shincal”*. Astronomía cultural en las Américas. En Barthélemy Jean-Christian d’ANS ALLEMAN (ed). Actas de las V Jornadas Interamericanas de Astronomía Cultural. (pp.105-116) Lima, Perú.

Corrado, G.; Giménez Benítez, S.; Pino Matos J. L. and Balbi N. (2018) *“Comparison Between Two Inca Sites, Located North And South Of The Tropic Of Capricorn”*. Mediterranean Archaeology and Archaeometry, Vol. 18, No 4, pp. 123 -129 – DOI: 10.5281/zenodo.1478011

Corrado, G. & Giménez Benítez, S. (2018). *“La orientación del ushnu de El Shincal de Quimivil (Catamarca, Argentina)”*. Comechingonia. Revista De Arqueología, 22(2), 251-263. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v22.n2.2560>

Corrado, G. M., & Giménez Benítez, S. (2021). *“Calendario metropolitano en El Shincal de Quimivil (Catamarca, Argentina)”*. Estudios Atacameños (En línea), (66), 201-211. <https://doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2020-0048>

Couso, M., Moralejo, R., Giovannetti, M., Del Papa, L., Páez, M., Gianelli, J., Giambelluca, L., Arnosio, M., & Raffino, R. (2011). *“Análisis de la variabilidad material del Recinto I - Kancha II: aportes para una comprensión de la política incaica en el Shincal de Quimivil”*. Arqueología, 17: 35-55. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t17.n0.1836>

Criado, F. (1993). *“Límites y posibilidades de la arqueología del paisaje”*. En SPAL: Revista de prehistoria y arqueología de la Universidad de Sevilla, N°2. Sevilla Pag. 9-55.

(1999). “Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje”, en CAPA, N° 6. La Coruña: Universidad de Santiago de Compostela (pp. 1-82).

Curatola Petrocchi, M. (2008). “La función de los oráculos en el imperio inca” en *Adivinación y Oráculos en el mundo andino antiguo*. Ed. Marco Curatola Petrocchi y Mariusz S. Ziolkowski. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.

Dean, C. (2007). “*The Inka Married the Earth: Integrated Outcrops and the Making of Place*”. *Art Bulletin* 89(3):502–518.

(2010) “A Culture of Stone Inka Perspectives on Rock”. Duke University Press. Durham and London.

(2015). “*Men Who Would Be Rocks: The Inka Wank'a*”. In *The archaeology of Wak'as*: 213-238. (Editado por Bray, Tamara.). United Press of Colorado. EEUU.

Dearborn, David S. P., and Raymond. E. White (editors). (1983). “*The “Torreon” of Machu Picchu as an Observatory*”. *Journal for the History of Astronomy, Archaeoastronomy supplement*, 14(5): s37–s49

Dearborn, David S. P., and Katharina J. Schreiber (1986). “*Here Comes the Sun: The Cuzco-Machu Picchu Connection*”. *Archaeoastronomy* 9(1–4):15–37

Dearborn, David S. P., Katharina J. Schreiber & Raymond E. White. 1987. *Intimachay: A December Solstice Observatory at Machu Picchu, Peru*. *American Antiquity* 52 (2): 346-352.

Dearborn, David S. P., Seddon, M. y Bauer, B. (1998). “*The sanctuary of Titicaca: Where the Sun returns to Earth*”. *Latin American Antiquity*, 9 (3): 240-258.

Descola, P. (1996) “La selva culta. Simbolismo y praxis en la ecología de los Ashuar”. 3° Edición Ediciones Abya-Yala, Colección Pueblos del Ecuador, Ecuador.

(2001). *Construyendo naturalezas, ecología simbólica y práctica social*. En *Naturaleza y Sociedad. Perspectivas antropológicas*, coordinado por Descola y Pálsson, pp. 101-123. Siglo XXI, (1° edición en español) México.

(2003). “Antropología de la Naturaleza”. Instituto Francés de Estudios Andinos; Lluvia Editores, Perú.

(2004). “Las cosmologías indígenas de la Amazonía”. En *Tierra Adentro. Territorio indígena y percepción del entorno*, editado por Surrallés, Alexandre y Pedro García Hierro, pp. 25-35. IWGIA, Documento núm. 39. Copenhage.

(2012). “Más allá de naturaleza y cultura”. Amorrortu editores. Buenos Aires – Madrid.

De la Vega, Garcilaso. (1609). “*Los comentarios reales: Tomo primero*”. Lisboa: Editorial Pedro Crasbeeck

D'Altroy, T. (2003). *“Los Incas”*. Ed. Ariel, Publicación con permiso de Blackwell Publishers Limited, Oxford.

(2005). *“Politics, Resources, and Blood in the Inka Empire”*. En Susan Alcock et ál. (eds.). *Empires*. Cambridge: Cambridge University Press.

D'Altroy, T, Earle, T., Browman, D. L., La Lone, D., Moseley, M.E., Murra, J.V., Myers, T., Salomon, F, Schreiber, K. y J.R. Topic. (1985). *“Staple Finance, Wealth Finance, and Storage in the Inka Political Economy”*. *Current Anthropology*, vol. 26, N°2: 187-206.

D'Altroy, T y K. Schreiber (2004). *“Andean Empires”*. *Andean Archaeology*. Helaine Silverman (Ed.). Blackwell Publishing.

Duviols, P. (1978). *“Camaquen upani: un concept animiste des anciens péruviens”*. Roswith Hartmann y Udo Oberem (Eds). *Amerikanistische Studien. Festschrift für Hermann Trimborn*. Vol 1. 132-144.

Earls, J. (1976). *“Evolución de la administración económica Inca”*. *Revista del Museo Nacional*, Tomo XLII. pp: 207-245. Lima.

(1994). *“Wealth Finance in the Inka Empire: Evidence from the Calchaqui Valley, Argentina”*. *American Antiquity*, Vol. 59, No. 3: 443-460.

Eliade, M. (1998). *Lo sagrado y lo profano*. Barcelona: Paidós.

Escolar, D. (2012). *“El vórtice soberano: salamanca, políticas de lo extraordinario y la emergencia de las huarpes en Cuyo, Argentina”*. *Nuevo Mundo Mundos Nuevos* (En ligne). *Questions du temps present*.

URL : <http://journals.openedition.org/nuevomundo/64570>.

DOI : <https://doi.org/10.4000/nuevomundo.64570>.

Espinosa Soriano, W. (1997). *“Los Incas, Economía, Sociedad y Estado en la Era del Tahuantinsuyo”*. Amaru Editores, Lima.

Estermann, J. (2006). *Filosofía Andina*. Instituto Superior Ecuménico Andino de Teología. La Paz, Bolivia: ISEAT

Farberman, J., (2005). *“Las Salamanacas de Lorenza”*. Eds. Siglo XXI.

Farrington, I. (1998). *“The concept of Cusco”*. *Tawantinsuyu* 5: 53-59.

(1999). *“El Shincal: un Cusco del Kollasuyu”*, *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Diez Marín, C., Ed., Tomo I, pp. 53-62, La Plata; Raffino, R., 2004, *“El Shincal de Quimivil”*, Cap. 1, En, Raffino R., Ed., *“El Shincal de Quimivil”*, Ed., Sarquís, pp. 22-43, San Fernando del Valle de Catamarca.

(2013). *“Cusco: Urbanism and archaeology in the Inka world*. Gainesville: University Press of Florida. <https://doi.org/10.5744/florida/9780813044330.001.0001>.

Farrington, I., Moyano, R. and Díaz, M.G. (2015) “El paisaje ritual en El Shincal de Quimivil. La importancia de los estudios arqueoastronómicos”. En *Una Capital Inka al Sur del Kollasuyu: El Shincal de Quimivil*, Raffino, R, Lácona, L, Moralejo, R, Gobbo, D and Couso, M (eds.), Dirección Provincial de Antropología, Provincia de Catamarca - Museo de la Plata – Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Argentina; 41-61.

Favre, H. (1967). “*Tayta Wamani*”. Faculté des Sciences et Lettres d’Aix-en-Provence, France

Fuenzalida, F. (1965). “*Santiago y el wamani: aspectos de un culto pagano en Moya*”. En *Debates en Antropología* N° 5. PUCP, Lima.

Furque, H. (1900) “*Las ruinas de Londres de Quimivil (Catamarca)*”. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*. Tomo XLIX. Pp: 166-171.

Favre, H. (1967). “*Tayta Wamani: le culte des montagnes dans le centre sud des andes Péruviennes*”. en *Colloque D’ Études Péruviennes*. Publications des Annales de la Faculté des Lettres Aix-en-Provence. Nouvelle série n.° 61. Éditions ophrys.

Gallardo I., F., M. Uribe R. y P. Ayala R. (1995). “Arquitectura Inka y poder en el pukara de Turi, Norte de Chile”. *Gaceta Arqueológica Andina* 24:151-171

Gangui, A. (2021). “*The Orientation of Jesuit Churches in the Chiquitos Missions of Eastern Bolivia*”. *Journal of Skyscape Archaeology*. Sheffield. vol. 6 p. 159 - 181

García, A.; Moralejo, R. y Ochoa, P.A. (2021). "Radiocarbon Chronology of the Inca Expansion in Argentina". *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología*, N°42. pp 51-83. <https://doi.org/10.7440/antipoda42.2021.03>

García, F. y Roca, P. (2004). “Pachakuteq, una aproximación a la cosmovisión andina”. Fondo Editorial del Pedagógico San Marcos. Lima, Peru.

Garrafa, R.S. (2014) “Apus de los cuatro Suyus: construcción del mundo en los ciclos mitológicos de las deidades montaña”. Vol. 40 de *Historia Andina*. Instituto de Estudios Peruanos

García, F. G. y Juárez, G. F. (2008). “*El culto a los cerros en el mundo andino: estudios de caso*”. *Revista Española de Antropología Americana*.

García, A.; R. A. Moralejo y P. A. Ochoa. (2021). “*Radiocarbon Chronology of the Inca Expansion in Argentina*”. *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología*, n.o 42: 51-83. <https://doi.org/10.7440/antipoda42.2021.03>

Gasparini, G. y Margolies, L. (1977). “*Arquitectura inka*”. Centro de Investigaciones Históricas y Estéticas, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Giménez Benítez, S. y A. M. López (2004). “*Series, orden y poder; secuencias jerárquicas y caminos entre los mocovíes del Chaco*”. VII Congreso Argentino de

Antropología Social, Villa Giardino, Córdoba, Argentina, Mesa de Etnología de los indígenas Sudamericanos.

Giménez Benítez, S., A. M. López y A. Granada (2002). "*Astronomía Aborigen del Chaco: Mocovíes I: La noción de nayic (camino) como eje estructurador*", Scripta Ethnológica, XXIII: 39-48.

(2004). "*Suerte, riqueza y poder. Fragmentos meteóricos y la presencia de lo celeste entre los mocovíes del Chaco, Etno y Arqueo-Astronomía en las Américas*". Memorias del Simposio ARQ-13: Etno y Arqueoastronomía en las Américas, 51º Congreso Internacional de Americanistas, J. B. M. Boccas, G. Pereira, Santiago de Chile.

(2006). "*Sun and moon as marks of time-space among Mocovies from the Argentinian Chaco*". Archaeoastronomy. The Journal of Astronomy in Culture, XX: 54-69.

Giménez Benítez, S., A. M. López y L. Mammana (2000). "*Meteorites of Campo del Cielo: Impact on the Indian Culture*". 'Astronomy and cultural diversity'. Proceedings of the International Conference Oxford VI and SEAC 99 C. Esteban y J. A. Belmonte Avilés, La Laguna, 335-341.

Giménez Benítez S.; López, A.; Gamboa, M. and Mudrik, A. (2018). "*Churches Orientations In The Jesuits Missions Among Guarani People*". Mediterranean Archaeology and Archaeometry, Vol. 18, No 4. pp. 165-171
DOI: 10.5281/zenodo.1478668

Giovannetti, M. (2009). "*Articulación entre el sistema agrícola, redes de irrigación y áreas de molienda como medida del grado de ocupación Inka en El Shincal y Los Colorados (Prov. de Catamarca)*". Tesis de doctorado inédita. FCNyM, UNLP.

(2015). "Agricultura, regadío y molienda en una capital inkaica, Los sitios El Shincal y Los Colorados, noroeste argentino". BAR International Series 2702. Archaeopress

(2016). "*Fiestas y Ritos Inka en El Shincal de Quimivil*". Ed. Punto de Encuentro. Buenos Aires. Argentina.

(2017) "*Morteros múltiples, oquedades rituales y fiestas inkaicas: la molienda a gran escala de El Shincal de Quimivil*". Actualizaciones en el estudio de piedras tacitas: Nuevas Perspectivas. Serie Monográfica de la Sociedad Chilena de Arqueología N° 6. Ed. Anglo American y CEHP Arqueólogos. Chile pp 117-149

Giovannetti, M. y Lema, V. (2005). "*Cultivos introducidos por los europeos en el Shincal de Quimivil: la presencia de lo hispano en la supervivencia ritual. Entre Pasados y presentes*". Trabajos de las VI Jornadas de Jóvenes Investigadores en Ciencias Antropológicas, Coordinado por A. Cetti, A. Re, D. Rindel y P. Valeri. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, INAPL, Buenos Aires, pp. 410-429.

Giovannetti, M.; Moralejo, R. y Corrado, G. (2007). "Informe preliminar y presentación del sitio Los Colorados (Departamento de Belén, Catamarca)". Memorias del III

Congreso de Historia de Catamarca. Junta de Estudios Históricos. San Fernando del Valle de Catamarca. Tomo I. Pp: 125-134. 2007

Giovannetti, M. y Raffino, R. (2011) “*La arquitectura hidráulica inka de escala monumental en El Shincal de Quimivil*”. Estudios Atacameños N° 42. Universidad Católica del Norte. pp. 33-52.

Giovannetti M., Spina, J.; Cochero, G.; Corrado, G.; Aljanati, L.; y Valderrama, M. (2012). “Nuevos estudios en el sector “Casa del Kuraka” del sitio El Shincal de Quimivil (Dpto. Belén, prov. Catamarca, Argentina)”. Revista Inka Llaqta 3: 161-190. Lima, Perú

Giovannetti, M.; Cochero, G.; Spina, J.; Corrado, G.; Valderrama, M.; Aljanati, L. y E. Ferraris (2013a) “*El Shincal de Quimivil, La Capital Ceremonial Inka del Noroeste Argentino*”. Editorial QuireQuire, La Plata.

Giovannetti, M, J. Spina, M. Páez, G. Cochero, A. Rossi y P. Espósito. (2013b) “*En busca de las festividades del Tawantinsuyu. Análisis de los tiestos de un sector de descarte de El Shincal de Quimivil*”. Intersecciones en Antropología 14: 67-82.

Giovannetti, M. y Lynch, J. (2019). “*Incorporando las wakas antiguas. El Tawantinsuyu en los valles de Hualfín y Quimivil a partir de los espacios sagrados preincaicos*”. Manuel Alcántara, Mercedes García Montero y Francisco Sánchez López (Coords.). Memoria del 56.º Congreso Internacional De Americanistas. Ediciones Universidad de Salamanca. España. P 1107-1117

Giovanetti, M., & Silva, S. (2021). “*La Chakana en la configuración espacial de El Shincal de Quimivil (Catamarca)*”. Estudios Atacameños (En línea), (66), 213-235. <https://doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2020-0052>

González, A. R., (1966). “Las Ruinas del Shincal”, Primer Congreso de Historia de Catamarca, Tomo Tercero, Junta de Estudios Históricas de Catamarca, pp. 15-28, Catamarca.

(1980). “*Patrones de Asentamiento Incaico en una Provincia Marginal del Imperio. Implicancias Socio-culturales*”. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XIV, N°1: 63 -82

(1998). “*Cultura La Aguada. Arqueología y diseños*”. Ed. Filmediciones, Buenos Aires

González Bonorino, F. 1972 “Descripción geológica de la hoja 13c, Fiambalá”. Boletín n° 127. Dirección Nacional de Geología y Minería, Subsecretaría de Minería, Ministerio de Industria y Minería, República Argentina. Buenos Aires.

Gonzalez Holguin, D. (1989) [1608]. “*Vocabulario de la legva general de todo el Perv llamada legva qquichua o del Inca*”. Facsimile edition of 1952. Universidad Nacional Mayor de San Marco, Editorial de la Universidad, Lima.

González, L. R. y Tarragó, M.N. (2004). "Dominación, resistencia y tecnología: la ocupación incaica en el Noroeste Argentino". *Chungara, Revista de Antropología Chilena*. Vol. 36 N°2. pp 393-406.

González L. R. y M. N. Tarragó. (2005). "*Vientos del sur. El Valle de Yocavil (Noroeste argentina) bajo la dominación incaica.*" *Estudios Atacameños*, N°29: 67-95

González García, A. y Belmonte, J. (2006). Which equinox? *Archaeoastronomy. The Journal for Astronomy in Culture* 20: 95-105.

González-García, A., Crispín, A., Solís, R., Ricra, J., Criado-Boado, F., & Belmonte, J. (2021). "*The River and the Sky: Astronomy and Topography in Caral Society, America's First Urban Centers*". *Latin American Antiquity*, 32(1), 154-172.
doi:10.1017/laq.2020.88

Guaman Poma de Ayala, F. (1987) [1615]. "Nueva crónica y buen gobierno". *Historia* 16. Madrid

Gullberg, S. R. (2009) "The cosmology of Inca huacas". PhD thesis, James Cook University.

Gutiérrez, T. C. (2005). "*Proyecto Complejo Presa Embalse El Shincal, Dpto. Belén, Pcia. de Catamarca*". Informe final, Tomo I.

Harth-Terre, E. (1964). "*El Pueblo de Huánuco Viejo*". *Arquitecto Peruano* 320-21:1-20.

Hartung, H. (1975). "A Scheme of Probable Astronomical Projections in Mesoamerican Architecture", en A. F. Aveni (ed.), *Archaeoastronomy in Pre-Columbian America*, Austin, Londres, University of Texas Press, pp. 191-204.

(1980). "Arquitectura y planificación entre los antiguos mayas: posibilidades y limitaciones para los estudios astronómicos", en A. F. Aveni (comp.), *Astronomía en la América antigua*, México, Siglo XXI, pp. 145-167 (trad. L. F. Rodríguez J., verso orig. *Native American Astronomy*, Austin, University of Texas Press, 1977.

Hawkins, G. S. (1968). "Astro-Archaeology", *Vistas in Astronomy* 10, pp. 45-88.

(1975). "Astroarchaeology: the Unwritten Evidence", en A. F. Aveni (ed.), *Archaeoastronomy in Pre-Columbian America*, Austin, Londres, University of Texas Press, pp. 131-162.

Hawkins, G. S. y J. B. White (1965). "*Stonehenge decoded*". London, Doubleday.

Hemming, J., (1982). "*Monuments of the Incas*". Boston, MS, Little, Brown and Company.

Hernández Astete, F. (2012). "*Los incas y el poder de sus ancestros*". Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Hernández Principe, R. (1923). *“Mitología andina. Idolatrías en Recuay”*. Editado por Carlos A. Romero. Revista Inca 1 (1):25-78.

Hyslop, J. (1985). *“Inkawasi, the New Cuzco: Cañete, Lunahuaná, Peru”*. Institute of Andean Research, New York; BAR, Oxford.

(1990). *Inka Settlement Planning*. University of Texas Press, Austin

Holbraad, M. and Morten Axel Pedersen (2017). *“The Ontological Turn: An Anthropological Exposition”*. Cambridge University Press, Cambridge.

Hyslop, J. y J. Schobinger (1991). *“Las ruinas incaicas de los Nevados del Aconquija (provincia de Tucumán, Argentina)”*. Informe preliminar. Comechingonia Número Especial, año 9: 17-30. Córdoba.

Idoyaga Molina, A. (1989), *“Astronomía Pilaga”*. Scripta Ethnológica (Supplementa 9. Astronomías indígenas americanas. Actas de la sesión "Etno-astronomía", Simposio "Arqueo-astronomía y Etno-astronomía en las américas", 46º Congreso Internacional de Americanistas, 1988, Amsterdam.): 17-28.

Ingold, T. (1993). *“The temporality of landscape”*, in World Archaeology, Vol. 25 - N°2. Conceptions of Time and Ancient Society. Taylor & Francis, Ltd. (pp. 152-74).

Ingold, T. (2000). *“The perception of environment. Essays on livelihood, dwelling and Skill”*. London & New York: Routledge.

Isbell, B. J. (1978) *“To defend ourselves. Ecology and ritual in an andean village”*. En Latin American Monographs N° 47. Institute of Latin American Studies. The University of Texas at Austin.

Iwaniszewski, S. (1991). *“Astronomy as a Cultural System”*. Interdisciplinarni Izsledvaniya. 18: 282-288.

(1994). *“De la Astroarqueología a la Astronomía Cultural”*. Trabajos de Prehistoria 51(2): 5-20.

2006 [2005]. *“Astronomy in cultural landscapes; new challenges for world heritage issues”*. Forum UNESCO University and Heritage 10th International Seminar “Cultural Landscapes in the 21st Century”, Newcastle-upon-Tyne, 11-16 April 2005. pp. 1-9.

(2007). *“La arqueología de alta montaña frente al paisaje montaños en México central – problemas, interpretaciones, perspectivas epistemológicas”*. En: Margarita Loera Chávez y Peniche, Stanislaw Iwaniszewski y Ricardo Cabrera (eds.), Páginas en la Nieve, Estudios sobre la Montaña en México, CONACULTA-INAH-ENAH, México, D.F., pp. 8-31.

(2009) *“Por una Astronomía Cultural Renovada”*. Complutum 20:23-37. “

(2011). *"The sky as a social field"*. Ed. Clive L. N. Ruggles, "Oxford IX" International Symposium on Archaeoastronomy. Proceedings IAU Symposium N° 278. Cambridge University Press

(2012) *"La Vida Social de las Formas del Paisaje"*. Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades, Nueva Época, Vol. 1, Núm. 2, jul.-dic., pp. 139-158

Lafone Quevedo, S. (1902) *"Viaje á los Menhires é Intihuatana de Tafí y Santa María, en Octubre de 1898"*. Revista del Museo de La Plata XI: 3-8.

Lehmann-Nitsche, R. (1923), *"La Astronomía de los tobas"*. Revista del Museo de La Plata, 27, Tercera serie, (Tomo III, Mitología sudamericana VI,): 267-285.

(1924). *"La Astronomía de los Matacos"*. Revista del Museo de La Plata, 27, Tercera serie (Tomo IV, Mitología Sudamericana V): 253-266.

(1927). *"La Astronomía de los Mocoví (segunda parte)"*, Revista del Museo de La Plata, 30, Tercera serie (Tomo VI, Mitología sudamericana XII): 145-159.

(1928). *"Coricancha. El templo del sol en el Cuzco y las imágenes de su altar mayor"*. Revista del Museo de La Plata, 31(abril. Arqueología Peruana): 1-260.

Leoni, J. B. (2005). *"La Veneración de Montañas en los Andes Preincaicos: El Caso de Ñawinpukeyo (Ayacucho, Perú) En el Período Intermedio Temprano"*. Chungará (Arica), 37(2), 151-164. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562005000200005>

López, A. M. (2005). *"Continuidades y transformaciones en el motivo del árbol cósmico en comunidades mocovíes del Chaco"*. Actas del Tercer Coloquio Internacional Religión y Sociedad. Valores religiosos y fortalecimiento de la democracia (CD-Rom), Buenos Aires, Asociación Latinoamericana para el Estudio de las Religiones (ALER), Universidad del Salvador (USAL) y Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, Secretaría de Culto de la Nación

(2007). *"Astronomía, Identidad y Cambio en comunidades mocovíes del Chaco Argentino"*. Tesis de Maestría en Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

(2008). *"Patrona, virgen y madre: Santa Rosa y su rol en una comunidad mocoví del Sudoeste del Chaco"*. IX Congreso Argentino de Antropología Social, Fronteras de la Antropología, Mesa de trabajo `Antropología de la religión: nuevos actores, nuevos desafíos`, Posadas, Misiones, Argentina, Departamento de Antropología Social, Programa de Postgrado en Antropología Social, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Misiones publicación electrónica (CD).

(2009). *"La Virgen, el Árbol y la Serpiente. Cielos e identidades en comunidades mocovíes del Chaco"*. Tesis doctoral. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.

López, A. M. y S. Giménez Benítez (2005), *"Mesurer chez les Mocovís (Argentine): influences occidentals"*. Ethnologie Française, N° 3(Mesures, Évaluations, norms et règles): 445-456.

(2007). “*Alimentos, Naturaleza e identidad en comunidades mocovíes del Chaco*”. Itinerarios. Revista de estudios lingüísticos, literarios, históricos y antropológicos, 5: 153-166.

(2009). “*Monte, campo y pueblo: El espacio y la definición de lo aborígen entre las comunidades mocovíes del Chaco argentino*”. Paisaje, espacio y territorio. Reelaboraciones simbólicas y reconstrucciones identitarias en América Latina, N. Ellison y M. Martínez Mauri, Quito, editorial Abya Yala.

(2019). Martin Holbraad and Morten Axel Pedersen, “*The Ontological Turn: An Anthropological Exposition*”. Journal of Skyscape Archaeology, 5(1), 108–115. <https://doi.org/10.1558/jsa.38835>

(2021). “*Cosmovisión y cosmología. Fundamentos histórico-metodológicos para un uso articulado*”. Cosmovisiones/Cosmovisões 3 (1): 65-115

López, A. M., S. Giménez Benítez y L. Fernández (2005). “*Astronomía Aborígen del Chaco: Mocovíes*”. Proceedings of the XXIst International Congress of History of Science. Science and Cultural Diversity, México, 2001 (CD-Rom), J. J. Saldaña, México, Universidad Nacional Autónoma de México y la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología: 369-384.

Lorandi A. y Boixados, R., (1987-88). “*Etnohistoria de los valles Calchaquíes en los siglos XVI y XVII*”. Runa. Vol. XVII-XVIII. Instituto de Ciencias Antropológicas. FFyL. UBA.

Lynch, J. (2011). “*Construcción y organización del espacio incaico en el sector norte del Valle de Hualfín, Catamarca, Argentina*”. British Archaeological Reports, Archaeopress, Oxford

Lynch, J.; Giovannetti, M. A. y Páez, M.C. (2013) “*Ushnus of the Inca Provincial Region: An Analysis of two Ceremonial Platforms from Inca Sites in Catamarca (Argentina)*”. Journal of Anthropological Archaeology 32 (1):97–108

Kendall, A. y Rodríguez, A. (2009) “*Desarrollo y perspectivas de los sistemas de andenería de los Andes centrales del Perú*”. Cuzco: Institut français d'études andines, ISBN: 9782821844360. DOI: 10.4000/books.ifea.6110

Kosowsky, M. (2012). HeyWhatsThat Testbed [online]. Accessed December 2016. <http://www.heywhatsthat.com/>

MacCormack, S. (1991). “*Religion in the Andes: Vision and Imagination in Early Colonial Peru*”. Princeton University Pres.

McEwan, C. y Maarten Van de Guchte, (1992). “*El tiempo ancestral y el espacio sagrado en el ritual estatal incaico*”. En: The ancient Ameritas: Art from sacred landscapes, ed. Richard F. Townsend, pp. 359-371. The Art Institute of Chicago

Makowsky, K. (2015). “*Inca Religion*” in “*Encyclopedia of the Inca*”. Eds. Gary Urton & Adriana Von Hagen. Rowman & Littlefield. pp.237-242.

Martínez, G. (1983) “Los dioses de los cerros en los Andes”. In: *Journal de la Société des Américanistes*. Tome 69. pp. 85-115.

Marsh, Erik & Kidd, Ray & Ogburn, Dennis & Durán, Víctor. (2017). “*Dating the Expansion of the Inca Empire: Bayesian Models from Ecuador and Argentina*”. *Radiocarbon*. 59. 1-24. 10.1017/RDC.2016.118.

Martínez, J. (1988). “Kurakas, rituales e insignias: una proposición”. *Histórica*, 12(1), 61-74.

Matos, R. (1986). “*El Ushnu de Pumpu*”. Cuicuilco, Nro. 18: 45-61.

(1994). “*Pumpu: Centro Administrativo Inka de la Puna de Junín*”. Editorial Horizonte, Lima.

(2017). “*El gran camino Inka: construyendo un Imperio. Una exhibición sobre el Qhapaq Ñan en el Museo Nacional del Indígena Americano, Smithsonian Institution*”. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, Vol. 22, No 2. pp. 9-29.

Meddens, F. (1997). “*Function and meaning of the usnu in Late Horizon Peru*”. *Tawantinsuyu* 3: 5-14.

(2015). “The Importance of Being Inka: Ushnu Platforms and Their Place in the Andean Landscape” en: Tamara Bray (Eds.) *The Archaeology of Wak'as: Explorations of the Sacred in the Pre-Columbian Andes*, University Press of Colorado, p. 239-263

(2017). *Hermanos, montañas y plataformas: control incaico del paisaje andino*. En *Concepto de lo Sagrado en el mundo andino antiguo: espacios y elementos pan-regionales*. Editores: Alden Yépez, Viviana Muscovich, y César Astahuamán. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. p.258-286.

Métraux, A. (1961). “*Los Incas*”. Centro Editor de América Latina. Buenos Aires.

Meyers, E. & Combés, I. (2015). “*El Fuerte de Samaipata*”. Biblioteca del Museo de Historia. Santa Cruz de la Sierra.

Monteverde Sotil, L.R. (2011) “*La configuración arquitectónica de los ushnus como espacios de libaciones y ofrendas líquidas durante el Tahuantinsuyo*”. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines* / 40 (1): pp.31-80. DOI: 10.4000/bifea.1635.

(2012). “*Evidencias materiales de dos huacas del sistema de Ceques cuzqueño: Chincana Grande y Laqo. Parque Arqueológico de Sacsayhuamán-Cuzco*”. *Revista Haucaypata*, investigaciones arqueológicas del Tahuantinsuyo, Nro. 4: 47-70.

(2014). “*Esculturas zoomorfas del Parque Arqueológico de Sacsayhuamán, Cuzco: una aproximación a su entendimiento simbólico*”. *Revista Haucaypata*, investigaciones arqueológicas del Tahuantinsuyo, Nro. 8; 31-63.

Moore, J. (1996). "The archaeology of plazas and the proxemics of ritual: three Andean

Traditions", en *American Anthropologist*, New Series, 98(4):789-802.

Moralejo, R. (2011) *“Los Inkas al sur del Valle de Hualfin: organización del espacio desde una perspectiva Paisajística”*. - La Plata: Universidad Nacional de La Plata, Argentina. ISBN 978-950-34-0747-9

Moralejo, R. A. (2013). *“La Piedra Hincada de el Shincal de Quimivil”*. Comechingonia. Revista De Arqueología, 17(2), 295–301. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v17.n2.18202>.

Moralejo, R. A., M. G. Couso, R. Giambelluca, J. Gianelli, M. A. Ochoa, M. Aventín Moretti y G. A. Quaranta. (2016). *“Las kancha en la configuración del paisaje vial de El Shincal de Quimivil”*. Xama 24-29, 2011-2016: 111-126. Mendoza, Argentina. ISSN 03271250.

Moralejo, R. A., Gobbo, D., Del Cogliano, D., & Pinto, L. (2018). *“Aplicación de tecnología LIDAR en El Shincal de Quimivil, Londres, Catamarca”*. Arqueología, 24(3 Dossier), 165-184. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t24.n3.5386>

Moralejo, R. A., Gobbo, D., & Couso, M. G. (2020). *“Evaluación del paisaje visual a través del movimiento: el caso del sitio inca El Shincal de Quimivil (Londres, Catamarca, Argentina)”*. Comechingonia. Revista De Arqueología, 24(3), 27–54. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v24.n3.31090>

Morris, C. (1987). *“Arquitectura y Estructura del Espacio en Huanuco Pampa”*. Cuadernos 12:27-45

(1992). *“The Tecnology of Highland Inka Food Storage”*. En: Le Vine, T. (Ed) *Inka Storage Systems*. University of Oklahoma Press, pp. 237-258, USA

Morris, C. y D. Thompson (1970). *“Huánuco Viejo: an Inca administrative center”*. *American Antiquity* 35:344-362.

(1985). *“Huánuco Pampa, an Inca city and its hinterland”*. Ed. Thames and Hudson, Londres.

Morris, C. y Covey, A. (2003). *“La plaza central de Huánuco Pampa: espacio y transformación”*. En *Boletín de Arqueología PUPC*, No. 7, pp. 133-149.

Moulian, R. y Catrileo, M. (2013). *“Kamaska, Kamarikun y Múchulla: Préstamos Lingüísticos y Encrucijadas de Sentido en el espacio Centro y Sur Andino. Alpha (Osorno), (37), 249-263*

Moyano, R. (2013). *“La Luna como objeto de estudio antropológico: el ushnu y la predicción de eclipses en contextos incas del Collasuyu”*. Tesis Doctoral, inédita - ENAH, México.

(2014). “*Astronomical observation on Inca ushnus in southern Andes*”. En *Inca Sacred Space Landscape, Site and Symbol in the Andes*, pp. 187-196, editado por F. Meddens, C. McEwan, K. Willis y N. Branch. Archetype Publications.

(2016). “*El ushnu como observatorio lunar al sur del Trópico de Capricornio*”. Xama 24-29:91-110

Moyano, R.; Díaz, M.G.; Farrington, I.; Moralejo, R.; Couso, G. y Raffino, R. (2015). “Arqueoastronomía en El Shincal de Quimivil: Análisis preliminar de un sitio inca en la franja del lunisticio mayor al sur”. En *Arqueología y Paleontología de la Provincia de Catamarca*. Editor y compilador: Monica A. Lopez. Cap. 21. pp 249-260

Moyano, R.; Moralejo, R. y Couso, G. (2020). “*¿Un sistema de ceques en El Shincal de Quimivil? Espacio social y arqueoastronomía en una capital incaica*”. *Boletín del Museo Chileno De Arte Precolombino*. Vol. 25. N.º 2. pp. 165 -184, Santiago de Chile. ISSN 0718-6894

Murra, J. (1972). “*El control vertical de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas*”. en *Visita de la provincia de León de Huánuco en 1562*, Iñigo Ortiz de Zúñiga, visitador. tomo 2. John V. Murra (ed.). Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Facultad de Letras y Educación.

(1978). “*La organización económica del Estado Inca*”. Siglo XXI editores, México.

Murray, W. B. (2001 [2000]), “*The Contributions of the Ethnoscience to Archaeoastronomical Research*”. *Archaeoastronomy: The Journal of Astronomy in Culture*, 15: 112-120.

Nair, S. (2015) “Time and Space in the Architecture of Inca Royal Estates,” in *The Measure and Meaning of Time in Mesoamerica and the Andes*, edited by Anthony Aveni. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press 119-139.

Nielsen, A. E. (2006). “Plazas para los antepasados: Descentralización y poder corporativo en las formaciones políticas preincaicas de los Andes circumpuneños”. *Estudios Atacameños* N° 31. pp. 63 -89.

(2010). “*Celebrando con los antepasados. Arqueología del Espacio Público en Los Amarillos, Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina.*”. Mallku Ediciones, segunda edición

Nielsen, A. E. y Walker, W. (1999). “Conquista ritual y dominación política en el Tawantinsuyu. El caso de Los Amarillos (Jujuy, Argentina)”. En Zarankin, A. y F. Acuto Sed Non Satiata. Ediciones del Tridente. Buenos Aires pp: 153-169.

Niles, S. A. (1989). “*Looking for “Lost” Inca Palaces*”. *Expedition* 30(3):56–64.

(1992). “*Inca Architecture and the Sacred Landscape*”. In *The Ancient Americas: Art from Sacred Landscapes*, edited by Richard F. Townsend, pp. 346–357. Art Institute of Chicago, Chicago.

(1993). *“La arquitectura incaica y el paisaje sagrado”*. En *La antigua America: El arte de los parajes sagrados*. Edited by Richard F. Townsend, pp. 346–357. Grupo Azabache. Ciudad de Mexico.

(2004) *“The Nature of Inca Royal Estates. In Machu Picchu: Unveiling the Mystery of the Incas”*. Edited by Richard L. Burger and Lucy C. Salazar, pp. 49–70. Yale University Press, New Haven, Conn.

Nogué, J. 2007. “La construcción social del paisaje”. *Paisaje y Teoría Vol.1*. Biblioteca Nueva.

Orlove, B. & Chiang, John & Cane, Mark. (2000). *“Forecasting Andean Rainfall and Crop Yield from the Influence of El Niño on Pleiades Visibility”*. *Nature*. 403. 68-71. 10.1038/47456.

Ortiz García, E. (2011) *“Los incas y el Sol: métodos de observación solar y calendario incaicos”*. *Revista Española de Antropología Americana* 2012, vol. 42, núm. 1, pp 127-143.

Platt, T. (1978). *“Symétries en miroir. Le concept de yanantin chez les Macha de Bolivie”*. En *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, 33 année, Nro. 5-6 : 1081-1107.

Parodi, P. (1991). *“Arqueoastronomía en Tiwanaku (ponencia oral)”*, XXI reunión de la Unión Astronómica Internacional, Bs. As., Argentina.

Pease, F. (1991). *“Los últimos incas del Cuzco”*. Madrid: alianza editorial.

Pino Matos, J. L. (2004). *“Observatorios y alineamientos astronómicos en el Tampu Inka de Huánuco Pampa”*. *Arqueología y Sociedad*, Lima 15: 173 – 190

(2004b). *“El ushnu inka y la organización del espacio en los principales tampus de los wamani de la sierra central del Chinchaysuyu”*. En *Chungara, Revista de Antropología Chilena*. Volumen 36 Nro. 2. p: 303-311.

(2005). *“El ushnu y la organización espacial astronómica en la sierra central del Chinchaysuyu”*. *Estudios Atacameños* N° 29, pp. 143-161

(2010). *“Yyllapa Usno: rituales de libación, culto a ancestros y la idea del ushnu en los andes según los documentos coloniales de los siglos XVI-XVII”*. *Revista Arqueología y Sociedad*, No. 21, pp. 77-108.

(2013). *“El ushnu de Huánuco Pampa: una plataforma ceremonial inca como lugar de libaciones y eje de planificación de un centro administrativo-religioso en los Andes Centrales”*. *Arqueología y Sociedad* 26: 249-264.

(2016). *“Qhapaq Ñan Wamanin: los lugares de libación como hitos de la memoria en cada paisaje sagrado de la ruta principal hacia el Chinchaysuyu”*. *Diálogo Andino* 49: 167-180.

(2017). “*Wamani: territorialidad, autoridades ancestrales y redes de parentesco sagrado en el Tawantinsuyu. Reflexiones y propuestas sobre la supuesta organización provincial Inca.*” En Vega-Centeno Rafael (eds.). Repensar el antiguo Perú. Aporte desde la arqueología. Lima. Fondo Editorial PUCP, IEP. pp. 441-552.

Pino Matos, J. y Moreano Montalván W. (2014) “*El ushnu, qhapaq ñan y las huacas del Altiplano del Chinchaycocha. Una aproximación a las estrategias de apropiación y control territorial inca, desde la lectura de los paisajes rituales y la astronomía*”. En Haukaypata, investigaciones arqueológicas del Tawaotiosuyu, Año 3 nro.B. Pp: 64-90.

Polo de Ondegardo, J. (1872 [1571]). “Relación de los fundamentos acerca del notable daño que resulta de no guardar a los indios sus fueros”. En la CODOIN-Indias. Volumen N° 17. Madrid. p. 7-177. Ejemplar de la Biblioteca de la Universidad de Stanford en Google Libros.

(1906 [1559]). Tratado y averiguación sobre los errores y supersticiones de los indios. Revista Histórica. Órgano del Instituto Histórico del Perú. Dirigida por Carlos Alberto Romero. Vol. 1. Lima. p 192-203.

Prendergast, f. (2015). “Techniques of Field Survey”. Clive Ruggles (ed.), “*Handbook of Archaeoastronomy and Ethnoastronomy*”. Springer Science+Business Media New York. p 389 – 409.

Protzen, J-P. (2000). “*Inca Architecture. In The Inca World: The Development of Pre-Columbian Peru, A.D. 1000–1534*”. Edited by Cecilia Bákula, Laura Laurencich Minelli, and Mireille Vautier, pp. 193–217. University of Oklahoma Press, Norman.

Quiroga, A. (1901). “*Ruinas calchaquíes, Fuerte Quemado*”. Anales de la Sociedad Científica Argentina 52: 235-243. Buenos Aires.

Romero, S.A. (2017). “Repensando una ontología de la arqueología del paisaje en los Andes”. *Surandino Monográfico* N° 2. Pag. 21-36.

Raffino, R. (1978). “*La ocupación Inka en el N.O. argentino: actualización y perspectivas*”. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, Vol. XII: 95-121.

(1981). “*Los Inkas del Kollasuyu*”. Ramos Americana Editora. La Plata.

(1994). “*El NOA y la integración Inka (1476-1535 d.C.)*”. Rumitacana 1: 43-48.

(2004). “*El Shincal de Quimivil*”. En: Raffino R. (Ed.). Editorial Sarquís. San Fernando del Valle de Catamarca.

(2007). *Poblaciones indígenas en Argentina*. Ecedé Editores, Buenos Aires.

Raffino, R. y Stehberg, R. (1997). “*El Tawantinsuyu y sus fronteras*”. Actas y Trabajos científicos del XI Congreso Peruano del Hombre y la Cultura Andina “Augusto Cardich”. Olazábal H. y Palomino, G. (Eds.). Universidad Nacional “Hermilio Valdizán de Huánuco - Universidad Nacional de La Plata - Centro de Estudios Histórico-militares de Perú.

Raffino, R., D. Gobbo, R. Vázquez, A. Capparelli, V. Montes D. Iturriza, C. Deschamps y M. Mannasero. (1997). "El ushnu de El Shincal de Quimivil". *Tawantinsuyu* 3: 22-39.

Raffino, R.A., D.J. Gobbo, A. Iácona y R.A. Moralejo. (2013). "*La minería y metalurgia de los Inkas del Kollasuyu*". Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Histórica, Tomo 1, pp. 187-216. Editorial Académica Española. Buenos Aires.

Ramos Gavilán, Alonso (1976 [1621]) *Historia de Nuestra Señora de Copacabana*. (Segunda edición completa), Academia Boliviana de la Historia, La Paz.

Reinhard, J. (2007). "*Machu Picchu: Exploring an Ancient Sacred Center*". World Heritage and Monument Series. Cotsen Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.

Reyman, J. E. (1975) "The Nature and Nurture of Archaeoastronomical Studies", en A. F. Aveni (ed.), *Archaeoastronomy in Pre-Columbian America*, Austin Londres, University of Texas Press, pp. 205-215.

Rodríguez-Antón, A., González-García, A. C., & Belmonte, J. A. (2018). "Estimating the Reliability of Digital Data Acquisition in Cultural Astronomy: The Case of Roman North Africa". *Journal of Skyscape Archaeology*, 3(2), 191-206. <https://doi.org/10.1558/jsa.34685>

Romero, S. A. (2017). "*Repensando una ontología de la arqueología del paisaje en los Andes*". Surandino Monográfico /núm. 2. pp 21-36. ISSN 2545-8256.

Rostworowski de Diez Canseco, M. (1962). "*Nuevos datos sobre tenencia de tierras reales en el incario*". en *Revista del Museo Nacional*, tomo XXXi: 159.

(1999) [1988]. "*Historia del Tahuantinsuyu*". Instituto de Estudios Peruanos, Lima.

(2001). "*Pachacútec Inca Yupanqui*". Lima: Instituto de Estudios Peruanos. ISBN 9972-51-060-3.

Rowe, J. H. (1945) "*Absolute Chronology in the Andean Area*". *American Antiquity*, Vol. 10, No. 3. Pp: 265-284.

(1979). "*An account of the shrines of ancient Cuzco*". En: *Nawpa Pacha*. Vol. 17. Berkeley: 1-80.

(1997). "*Las tierras reales de los incas*". en Rafael Varón y Javier Flores(eds.). *Arqueología, antropología e historia en los Andes. Homenaje a María Rostworowski*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos/Banco de Crédito del Perú.

Ruggles, C.L.N. (1981). "*A critical examination of the megalithic lunar observatories*". *Astronomy and society in Britain during the period 4000-1500 BC*, C. Ruggles y A. W. R. Whittle, Oxford, BAR International Series 88: 153-209.

(1984a). *"Megalithic astronomy: a new archaeological and statistical study of 300 Western Scottish sites"*. British Archaeological Reports, British Series 123, Oxford.

(1984b). *"Megalithic astronomy: the last five years"*. *Vistas in Astronomy*(27): 231-289.

(1994), *"The meeting of the methodological worlds? Towards the integration of different discipline-based approaches to the study of cultural astronomy"*. *Time and Astronomy at the Meeting of Two Worlds*, S. Iwaniszewski, A. Le Beauf, A. Wiercinski y M. S. Ziolkowski, Warsaw: 497-515

(1997). *"Whose Equinox?"*. *Journal for the History of Astronomy, Archaeoastronomy Supplement*, Vol. 28, pp 45-50

(2001[2000]). *"The general and the specific: dealing with cultural diversity"*. *Archaeoastronomy: The Journal of Astronomy in Culture*, 15: 151-177.

(2005). *Ancient Astronomy*. ABC-Clio.

(2015). *"Best Practice for Evaluating the Astronomical Significance of Archaeological Sites"*. Clive Ruggles (ed.), *"Handbook of Archaeoastronomy and Ethnoastronomy"*. Springer Science+Business Media New York. p 373 – 388

(2015b) *"Stellar Alignments - Identification and Analysis"*. In: Ruggles C. (eds), *"Handbook of Archaeoastronomy and Ethnoastronomy"*. Springer, New York, NY. pp 517-530. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6141-8_39.

Ruggles, C. y N. Saunders, Eds. (1993). *"Astronomies and Cultures"*. Niwot, Colorado, University Press of Colorado

Salomon, F. (1991). *"Introductory essay: the Huarochiri manuscript"*. En Urioste, G y Salomon, F. *The Manuscript of Huarochiri*. University of Texas Press. Austin. 1-38.

Salomon, F.; Urioste, J. and Francisco de Avila. (1991). *"The Huarochiri Manuscript: A Testament of Ancient and Colonial Andean Religion"*. University of Texas Press, Austin.

Sánchez Garrafa, R. (2014). *"Apus de los Cuatro Suyus"*. Instituto de Estudios Peruanos y Centro Bartolomé de las Casas. Lima.

Santillana, J. I. (2012). *"Paisaje sagrado e ideología inca. Vilcas Huamán"*. Lima: Institute of Andean Research (New York) – Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012. Colección de Estudios Andinos N° 11.

Sarmiento de Gamboa, P. 2007 [1572]. *"The History of the Incas"*. Translated and edited by B. S. Bauer and V. Smith, University of Texas Press. Austin

Sempé, M. C.; Dulout, L.; Baldini, M. y Baldini, L. (2015). *"La construcción de la historia cultural prehispánica del Valle de Hualfin"*. *Arqueología y Paleontología de la Provincia de Catamarca*. Ed. Fundación de Historia Natural Félix de Azara. CABA. pp 41-52.

- Sevilla, M.J. (1993) “*Teoría de errores de observación*”. Editorial Complutense. Física de la Tierra. Núm. 5. 133-166. Madrid.
- Seymour, T. P. & Edberg, S. J. (1979). “*A Simple Method of Determining Archaeoastronomical Alignments in the Field*”. *Journal of California and Great Basin Anthropology*, 1(1).
- Sillar, B. (2009). “*The Social Agency of Things? Animism and Materiality in the Andes*”. *Cambridge Archaeological Journal*, 19, pp 367-377
- Silva, F. (2015) “The Role and Importance of the Sky in Archaeology: An Introduction” in *Skyscapes: the role and importance of the sky in archaeology*. Fabio Silva and Nicholas Campion, eds. Oxford: Oxbow Books.
- Silva, F. and Henty, L. (2018). “Editorial”. *Journal of Skyscape Archaeology* 4 (1). pp 1–5. <https://doi.org/10.1558/jsa.36090>
- Sherbondy, J. (1986). “*Los ceques: Código de canales en el Cuzco incaico*”. *Allpanchis* (Cuzco), año XVIII, no. 27. pp. 39-74.
- (2017). “*Agua, Riego y Árboles: Ancestros y Poder en el Cuzco de los Incas*”. Ed. Nicole Bernex de Falen. Sociedad Geográfica de Lima Serie: Geografía Histórica, vol. 2
- Schobinger, J. (1986). “*La red de santuarios de alta montaña en el Contisuyo y el Collasuyo: Evolución General, Problemas Interpretativos*”. *Comechingonia* Número Especial, pp. 297-317. Córdoba
- Shobinger, J (comp). (2001). “*El santuario incaico del cerro Aconcagua*”. EDIUNC, Mendoza.
- Šprajc, I. (2001) “*Orientaciones astronómicas en la arquitectura prehispánica del Centro de México*”. (Colección científica, Serie Arqueología, 427). 1a ed. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia. ISBN 970-18-4180-8.
- Šprajc, I.; Nava, P. y Ortiz, A. (2016). “*Orientaciones astronómicas en la arquitectura de Mesoamérica: Occidente y Norte*”. 10.3986/9789612548926.
- Staller J.E. (2008). “*Dimensions of Place: The Significance of Centers to the Development of Andean Civilization: An Exploration of the Ushnu Concept*”. In: Staller J.E. (eds) *Pre-Columbian Landscapes of Creation and Origin*. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-0-387-76910-3_9
- Stehberg, R. (2006). “*En torno al simbolismo del Pucara de Chena*”. Universidad Central Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Paisaje. Centro de Estudios Arquitectónicos, Urbanísticos y del Paisaje. *Diseño Urbano y Paisaje* Año 3 N° 9.
- Stuiver, M. y P. J. Reimer. (1993). “*Extended 14C Data Base and Revised CALIB 3.0 14C Age Calibration Program*”. *Radiocarbon* 35:215–230

Szeminski, J. (1987). *“Un curaca, un Dios y una Historia”*. Antropología Social e Historia, 2. Instituto de Ciencias Antropológicas; Facultad de Filosofía y Letras UBA/MLAL. San salvador de Jujuy.

Tatzo, A. y Rodríguez, G. (1996). *“La visión cósmica de los Andes”*. Editorial Abya Yala. Quito. Ecuador.

Taylor, G. (1974). *“Camay, Camac et Camasca dans le manuscrit quechua de Huarochiri”*. In: Journal de la Société des Américanistes. Tome 63, pp. 231-244

(1987) *“Ritos y tradiciones de Huarochiri”*. Lima: IEP, IFEA. Estudio biográfico sobre Francisco de Ávila de Antonio Acosta.

(1999). *“Ritos y tradiciones de Huarochiri”*. Lima: IFEA.

Thom, A. (1967). *“Megalithic sites in Britain”*. Clarendon Press, Oxford.

(1971). *“Megalithic lunar observatories”*. Oxford University Press. Oxford.

Thomas, J. 2001. *“Archaeologies of Place and Landscape”*. En Archaeological Theory Today: 164-186. (Ian Hodder ed.). Polity Press. Cambridge.

Torres Rubio, D. de. (1754) *“Arte, y vocabulario de la lengua quicua general de los indios de el Perú”*. Imprenta de la Plazuela de San Chriftoval, Lima.

Urton, G. (1981a) *“Animals and Astronomy in the Quechua Universe”*. Proceeding of the American Philosophical Society. 125, 2. Pp 100-127.

(1981b). *“At the Crossroad of the Earth and the Sky: An Andean Cosmology”*. Austin, University of Texas Press

Valderrama, M. y Giovannetti, M. (2019). *“Animales y ritualidad en el mundo inka. Un caso de estudio en el sitio arqueológico El Shincal de Quimivil (Londres, Catamarca)”*. Comechingonia. Revista de Arqueología. 23. 11-35.

Vitry, C. (2001). *“Los Inkas y El Paisaje. Organización Geopolítica y Religiosa del Territorio Prehispánico”*. Tercer Encuentro Internacional Alexander Von Humboldt. Salta, Argentina.

(2008) *“Los Espacios Rituales en las Montañas Donde los inkas Practicaron Sacrificios humanos”*. Paisagens Culturais. Contrastes Sul-Americanos. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Escola de Belas Artes. Carlos Terra y Rubens Andrade editores. pag, 47 – 65.

Viveiros de Castro, E. (1979). *“A fabricação do corpo na sociedade Xinaguana”*. Boletim do Museu Nacional32: 40-49. Río de Janeiro.

(1996). *“Os Pronomes Cosmológicos e o Perspectivismo Amerindio”*. Mana2 (2): 115-144.

(1999). "Comments (en "Animism" revisited. Personhood, environment, and relational epistemology", de Nurit Bird-David). *Current Anthropology* 40 (supplement): 79-80.

(2004). "*Perspectivismo y multinaturalismo en la América Indígena*". En *Tierra Adentro. Territorio indígena y percepción del entorno*, editado por Surrallés, Alejandro y García Hierro, Pedro. IWGIA, documento núm. 39: 37-80. Copenhague.

Wachtel, N. (2001). "*El regreso de los antepasados. Los indios urus de Bolivia, del siglo XX al XVI*". Colegio de México y Fondo de Cultura Económica. México DC.

Williams, V. (1994). "*Jerarquización y funcionalidad de centros estatales incaicos en el área valliserrana central*". *Shincal* 4: 11-34.

(2000). "*El imperio Inka en la provincia de Catamarca*". *Intersecciones en Antropología*, 1: 55-79.

(2002-2005). "*Provincias y Capitales. Una visita a Tolombón, Salta, Argentina*". Xama 15-18. Pp: 177-198. Mendoza.

(2004). "*Poder estatal y cultura material en el Kollasuyu*". *Boletín de Arqueología, PUCP*, N°8: 209-245.

(2010). "*El uso del espacio a nivel estatal en el sur del Tawantinsuyu. En El habitat prehispánico*". *Arqueología de la arquitectura y de la construcción del espacio organizado*, editado por M.E. Albeck, M.C. Scatollin y M.A. Korstanje, pp:77-114. Universidad Nacional de Jujuy, San Salvador de Jujuy.

Williams, V. y D'Altroy, T. (1998). "*El sur del Tawantinsuyu: un dominio selectivamente intenso*". *Tawantinsuyu Vol. 5*. Pp: 170-178. Camberra- La Plata.

Zawaski, M. J. (2007) "*Archaeoastronomical survey of Inca sites in Peru*". A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Master of Art. ProQuest Dissertations and Theses, University of Northern Colorado, Greeley

Ziółkowski, M. (1994). "*Punchao, Wanakawri y la Virgen de la Candelaria o de los dilemas de los Incas de Copacabana*". In: *Time and astronomy at the meeting of two Worlds*. Eds. Lwaniszewski, S.; Lebeuf, A.; Wierciński, A. & Ziółkowski, M. *Proceedings of the International 1992 in Frombork; Poland Organized by the Department of Historical Anthropology, Institute of Archaeology, Warsaw University*.

(1987) "*Las Fiestas del Calendario Metropolitano Inca: Primera Parte*". *Ethnologa POLONA*. Vol. 13., pp, 183-217 PL ISSN 0137-4079.

(1988) "*Las Fiestas del Calendario Metropolitano Inca: Segunda Parte*". *Ethnologa POLONA*. Vol. 14., pp, 221-258 PL ISSN 0137-4079

(1997). "*La Guerra de los Wawqis, Los objetivos y los mecanismos de la rivalidad dentro de la élite inka, siglos XV-XVI*", Abya Yala.

(1997b). “*Los juegos y las apuestas o ‘del origen de la propiedad (privada)’*”. En Rafael Varón y Javier Flores (eds.). *Arqueología, antropología e historia en los Andes. Homenaje a María Rostworowski*. Lima: Instituto de estudios peruanos/Banco de Crédito del Perú.

(2015). “*Pachap Vnancha. El calendario metropolitano del estado Inca*”. Ediciones El Lector / Sociedad Polaca de Estudios Latinoamericanos, Arequipa.

(2015b) “*Inca Calendar*”. C.L.N. Ruggles (ed.), *Handbook of Archaeoastronomy and Ethnoastronomy*. Springer Science+Business Media New York. pp. 839-850
DOI 10.1007/978-1-4614-6141-8_79.

Ziolkowski, M. y Sadowski, R. (1982-1984). “*Los problemas de la reconstrucción de los calendarios prehispánicos andinos*”. *Estudios Latinoamericanos* 9. PL ISSN 0137-3080

(1989) “*Investigaciones arqueoastrómicas en el sitio de Ingapirca, prov. de Cañar, Ecuador*”. Varsovia: Universidad de Varsovia.

Ziolkowski, M. y Sadowski, R. (1994). “*La Arqueoastronomía en la Investigación de las Culturas Andinas*.” Colección Pendoneros, 9. Quito: Banco Central del Ecuador.

Ziołkowski, M. y A. Lebeuf. (1993) “*Were the Incas Able to Predict Lunar Eclipses?*” *Archaeoastronomy in the 1990s*, editado por C. Ruggles, pp. 298-308. Loughborough Leicestershire Group. D. Publication.

Ziołkowski, M.; Kosciuk, J. & Astete Victoria, F. (2013) *Astronomical Observations at Intimachay (Machu Picchu): A new approach to an Old Problem*. In *Ancient Cosmologies and Modern Prophets. Proceedings of the 20th Conference of the European Society for Astronomy in Culture*, edited by Ivan Sprajc and Peter Pehani, pp. 391-404. Slovene Anthropological Society, Ljubljana.

Ziołkowski, M. & Kosciuk, J. (2018) “*Astronomical observations in the Inca Temple of Coricancha (Cusco)? A critical review of the hypothesis*”. *TEKA*. Volume XIV/1. Polish Academy of Sciences Branch in Lublin. ISSN 1895-3980

Zuidema, R. T. (1964). “*The Ceque System of Cuzco: The Social Organization of the Empire of the Inca*”. E. J. Brill, Leiden.

(1977). “*The Inca Calendar*”. En: Anthony Aveni, ed. *Native American Astronomy*. Austin: University of Texas Press. pp. 219-259.

(1980). “*El ushnu*”. *Revista de la Universidad Complutense* 28: 17-362.

(1981). “*Inca Observations of the Solar and Lunar Passages Through Zenith and Anti-Zenith at Cuzco*”. En: R. Williamson (cd.). *Archaeoastronomy Américas*. pp.319-342, Ballena Press, Santa Barbara.

(1982). “*Catachillay: The Role of the Pleiades and of the Southern Cross, and Alpha and Beta Centauri in the Calendar of the Incas*”. En *Ethnoastronomy and*

Archaeoastronomy in the America Tropics, editado por Antony Aveni y Gary Urton, 358:203-229, Annals of the New York Academy of Sciences, New York.

(1989). “*Reyes y Guerreros: Ensayos de la Cultura Andina*”. Grandes Estudios Andinos, Fomciencias, Lima.

(1995). “*El sistema de ceques del Cusco, la organización social de la capital de los incas*”. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

(2011). “El Calendario Inca. Tiempo y Espacio en la Organización Ritual del Cusco, la Idea del Pasado”. Fondo editorial del Congreso del Perú, Fondo editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima