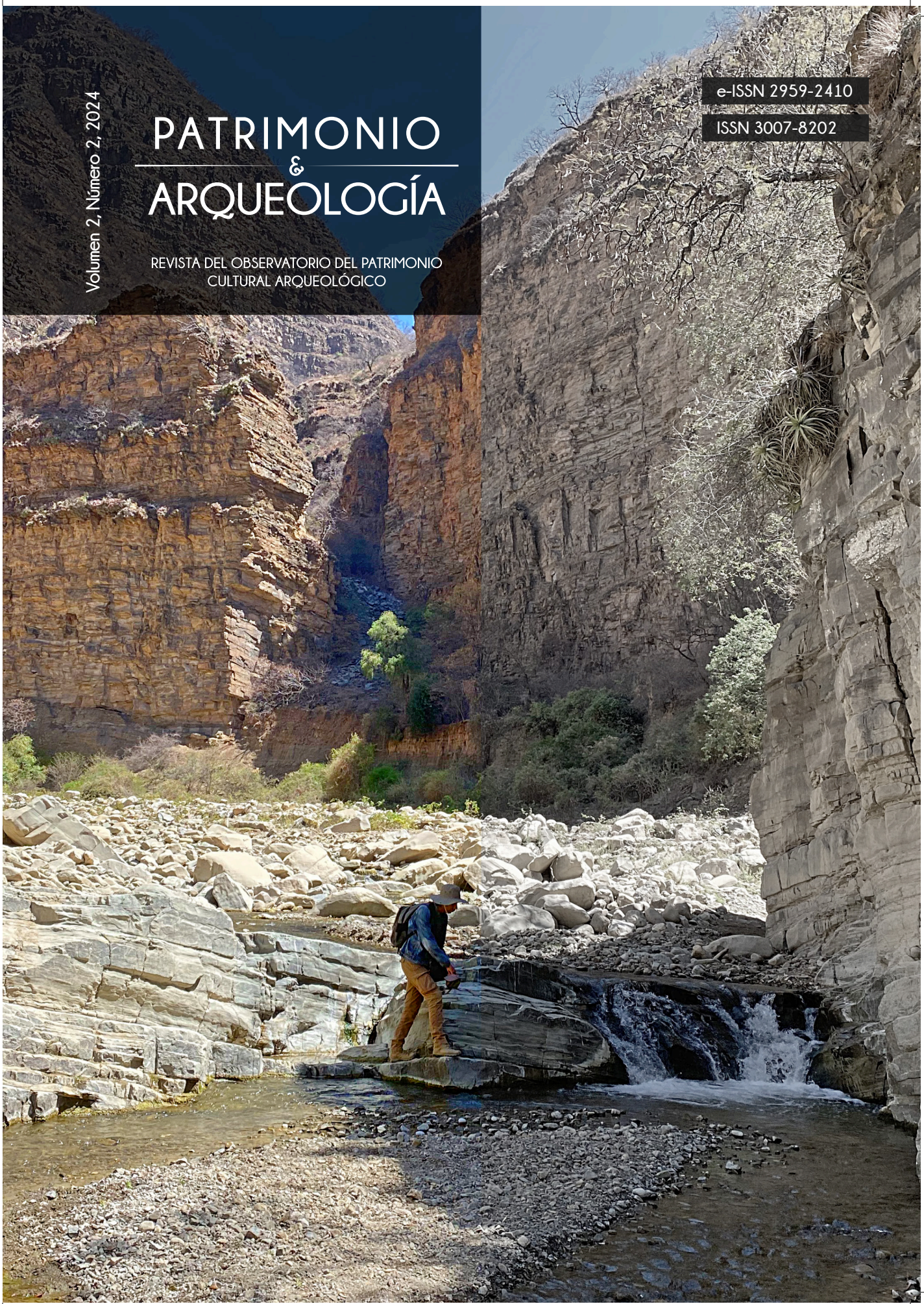
Volumen 2, Número 2, 2024

PATRIMONIO & ARQUEOLOGÍA

REVISTA DEL OBSERVATORIO DEL PATRIMONIO CULTURAL ARQUEOLÓGICO

e-ISSN 2959-2410

ISSN 3007-8202



Universidad Mayor de San Andrés
Facultad de Ciencias Sociales
Carreras de Antropología y Arqueología
Instituto de Investigaciones de Antropología y Arqueología
Observatorio del Patrimonio Cultural Arqueológico

PATRIMONIO & ARQUEOLOGÍA

REVISTA DEL OBSERVATORIO DEL PATRIMONIO CULTURAL ARQUEOLÓGICO

Volumen 2, Número 2, 2024

Universidad Mayor de San Andrés

OPCA
OBSERVATORIO DEL PATRIMONIO CULTURAL ARQUEOLÓGICO

PATRIMONIO Y ARQUEOLOGÍA
REVISTA DEL OBSERVATORIO DEL
PATRIMONIO CULTURAL ARQUEOLÓGICO
Volumen 2, Nro. 2, 2024

Universidad Mayor de San Andrés
Facultad de Ciencias Sociales
Carreras de Antropología y Arqueología
Instituto de Investigaciones de Antropología y Arqueología
Observatorio del Patrimonio Cultural Arqueológico

Comité Editor
Jimena Portugal Loayza M.Sc.
Marcos Michel López Ph.D.

Comité de redacción
Ana Beatriz Canaviri Herrera
José Gabriel Almaraz Rodrigo
Adriana Sdenka Taboada Alvarez

Comité científico
Dr. Emiliano Gallaga Murrieta
Escuela de Arqueología e Historia -
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México
Dra. Jimena Doval
Grupo de Estudios de Arqueología Histórica de Frontera -
Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras,
Universidad de Buenos Aires, Argentina
Lic. Abel Edmundo De la Vega Machicao
Escuela Profesional de Antropología -
Universidad Nacional del Altiplano de Puno, Perú
Mtro. Jorge H. Trujillo Rincón
Centro de Investigaciones Turísticas aplicadas
Universidad Autónoma de Chiapas, México

Diagramación
Imprenta "Visión Graf"

Diseño de la Revista
Jhonny B. Gutierrez Plata
Abigail L Ovando Rodríguez

Portada
Sitio arqueológico con pinturas rupestres denominado Peña Pintada,
en el Departamento de Chuquisaca - Bolivia (Foto Juan Carlos Chávez Quispe)

© Observatorio del Patrimonio Cultural Arqueológico.
1ra. Edición digital 2024
© Universidad Mayor de San Andrés

e-ISSN 2959-2410 ISSN 3007-8202
Depósito Legal: Edición digital 4-3-3-2023 P. O. Edición impresa 4-3-185-2024 P. O.

Contacto e informaciones
Observatorio del Patrimonio Cultural Arqueológico (OPCA)
Dirección: Edificio René Zavaleta Mercado, 3er. Piso, Av. Villazón Nro. 1995, La Paz - Bolivia
Teléfono: (591-2) 2445570
Email: opca@umsa.bo
Web: opca.umsa.bo

CC BY NC ND

CONTENIDO

7 EDITORIAL

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

13 RELACIÓN ENTRE LOS ESPACIOS SAGRADOS CATÓLICOS Y EL PAISAJE EN JESÚS DE MACHACA
Salvador Arano Romero

33 IDENTIDAD, TRÁNSITO Y FRONTERA EN CHUQUISACA NORTE: REGISTRO E INTERPRETACIÓN DE PINTURA RUPESTRE EN PEÑA PINTADA
Juan C. Chávez Quispe y José Antonio Flores Álvarez

ENSAYOS ACADÉMICOS

57 ¿EL RETORNO DE LOS ANCESTROS O EL VIAJE SIN RETORNO? UNA REFLEXIÓN JURÍDICO-NORMATIVA DE LA LEY NAGPRA (601-101)
Raúl Liendo Balderrama

69 ARQUEOLOGÍA DE CONTRATO: EXPERIENCIAS Y LECCIONES APRENDIDAS EN PROYECTOS DE DESARROLLO
Juan Marcelo Ticona H.

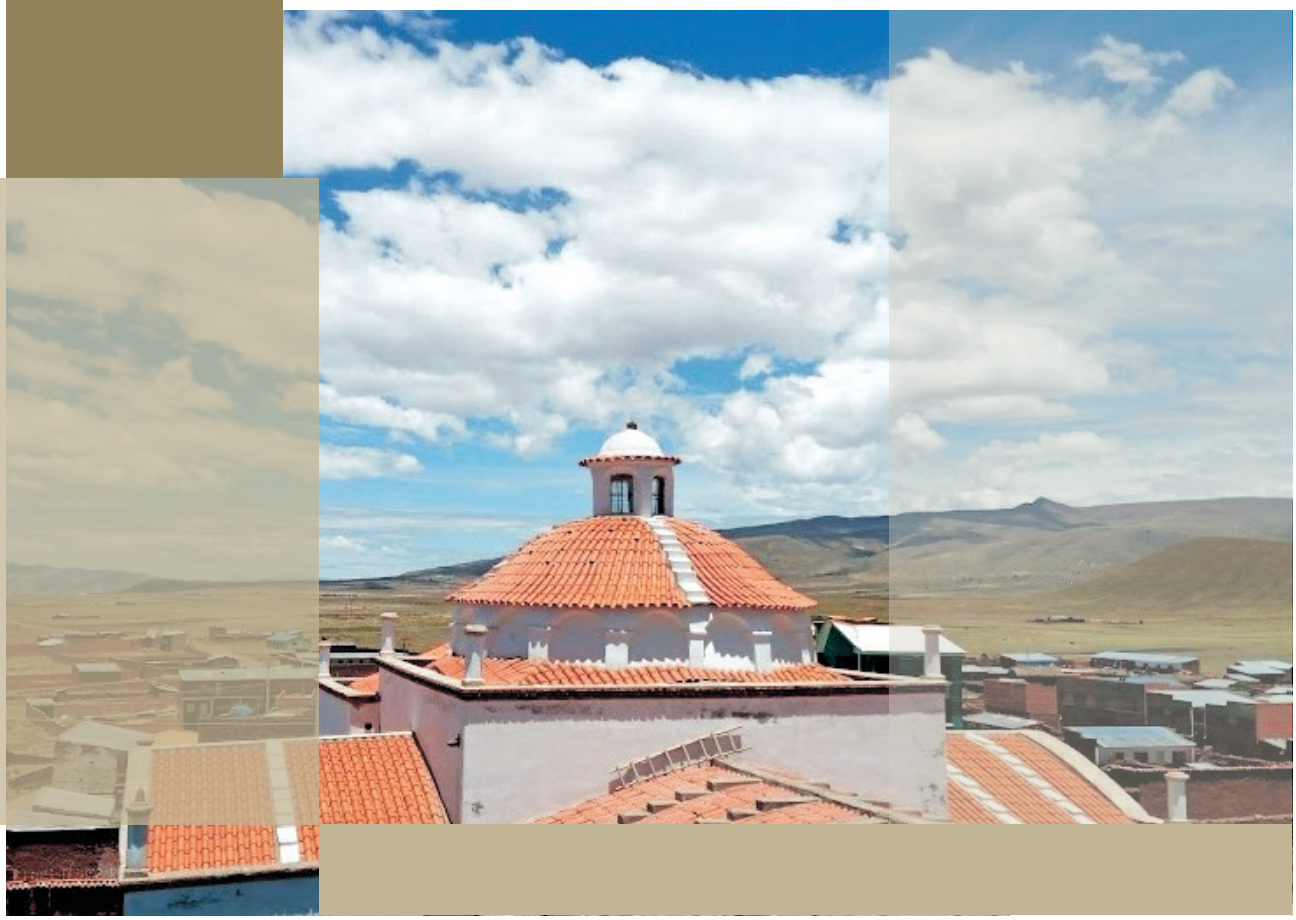
85 LA OBSERVACIÓN EN LA VALORACIÓN PATRIMONIAL
Gastón Gaete Coddou

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

RELACIÓN ENTRE LOS ESPACIOS SAGRADOS CATÓLICOS Y EL PAISAJE EN JESÚS DE MACHACA

Salvador Arano Romero

Museo Nacional de Etnografía y Folklore
salaranoromero@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-9265-851X



Patrimonio y Arqueología, Revista del Observatorio del Patrimonio Cultural Arqueológico, 2024, Volumen 2, Número 2, 13-32

Resumen

Los estudios arqueológicos de paisaje se han enfocado bajo diferentes líneas de evidencias en el área andina, sin embargo, aún nos queda mucho por explorar en lo que refiere a los períodos post conquista española. Al mismo tiempo, poco se ha estudiado desde la arqueología los recintos sagrados pertenecientes a la religión católica, siendo que en el área rural no se cuentan ni con registros de estos espacios arquitectónicos. En este sentido, este trabajo propone realizar un análisis integral del paisaje que conjuga los elementos geográficos que se encuentran en la tierra con los cuerpos celestes ubicados en el cielo, y cómo ellos se relacionan con las edificaciones religiosas católicas registradas en el Municipio de Jesús de Machaca. Bajo una metodología que enlaza datos de registro, fenomenológicos y etnográficos, se plantea realizar modelos predictivos y simulaciones en softwares especializados para identificar esas relaciones con el entorno. Como resultados se puede evidenciar que los accesos de las edificaciones están dirigidos hacia elementos geográficos que actualmente, y en el pasado, fueron lugares sagrados; de igual forma, la orientación de las iglesias coindice con fechas importantes de dos fiestas grandes de Jesús de Machaca: la del Niño San Salvador y la de Rosario. Así, se pueden identificar elementos de resistencia hacia algunas imposiciones coloniales que retrotraen a la identidad de la Marka Rebelde.

Palabras Clave
Jesús de Machaca, paisaje, arqueastronomía, iglesias, colonia.

Abstract

Archaeological landscape studies have focused on different lines of evidence in the Andean area; however, we still have much to explore in regard to the post-Spanish conquest periods. At the same time, has been little studies of archeology of sacred spaces belonging to the Catholic religion, being that in the rural area there are not even records of these architectural enclosures. In this sense, this work proposes to carry out a comprehensive analysis of the landscape that combines the geographical elements found on earth with the celestial bodies located in the sky, and how they are related to the Catholic religious buildings registered in the Municipality of Jesús de Machaca. Under a methodology that combines registration, phenomenological and ethnographic data, it is proposed to carry out predictive models and simulations in specialized software to identify these relationships with the environment. As a result, it can be seen that the accesses of the buildings are directed towards geographical elements that currently, and in the past, were sacred places; in the same way, the orientation of the churches coincides with important dates of two major festivals of Jesús de Machaca: Niño San Salvador and Rosario. In this way, it is possible to identify elements of resistance towards some colonial impositions that go back to the identity of the Marka Rebelde.

Key words:
Jesús de Machaca, landscape, archeoastronomy, churches, colony.

Introducción

El municipio de Jesús de Machaca se encuentra en la Provincia Ingavi del Departamento de La Paz (Bolivia); su topografía permite diferenciar un sector de serranía y otro de puna o pampa, surcada por varios ríos que toman corriente en época de lluvia (Jordán *et al.,* 2011). Es de los pocos municipios que mantienen una organización socio-política tradicional, es decir, su territorio se encuentra dividido en parcialidades, ayllus[1] y comunidades (Albó, 2012; Morales et al., 2017), y sus autoridades son el alcalde y los mallkus[2] (en diferentes niveles) (Jordán *et al.*, 2011).

Jesús de Machaca ha sido parte de diversos estudios arqueológicos focalizados en períodos Prehispánicos (entre otros: Rydén, 1947; Portugal Ortiz, 1988; Pérez, 2017; Janusek, 2018; Arano, 2018); sin embargo, se cuenta con pocos trabajos abocados al periodo Colonial (Arano, 2019). Una de las materialidades más importantes para el estudio del pasado es sin duda la arquitectura, y para el momento post conquista española se tiene la construcción de espacios sagrados, es decir, capillas, iglesias y templos, dependiendo su tamaño e importancia. Jesús de Machaca no fue ajena a la incorporación de estos elementos en su territorio, donde se pudieron registrar alrededor de 15 edificaciones destinadas al culto católico (Arano, 2017 y 2019).

A su vez, es importante tratar de establecer la relación que tiene este tipo de edificaciones con el paisaje, sobre todo desde una perspectiva local. Por ello, es importante destacar la observación de fenómenos astronómicos para momentos prehispánicos y coloniales tempranos, los cuáles repercuten en el establecimiento de calendarios (Zuidema 2015; Ziolkowski 2015). Esto nos lleva a pensar si estas edificaciones están relacionadas intencionalmente con eventos astronómicos; igualmente, se plantea la hipótesis si estas relaciones mantienen ideologías locales y/o apuntan a pensamientos sincréticos propios de los siglos post conquista. Por lo tanto, con este trabajo, se trata de reforzar la idea de que el establecimiento de construcciones españolas, en este caso las de orden religioso, respondieron tanto a objetivos político-económicos, como simbólicos, donde las lógicas locales y españolas hibridaron (García Canclini, 1990) para crear un paisaje propio con una identidad particular.

De esta forma, el presente trabajo tiene como objetivo tratar de establecer la relación entre las edificaciones católicas con el paisaje, particularmente el cielo y los cuerpos celestes. Esto a partir de un análisis arqueastronómico de cada una de las construcciones registradas y la incorporación de programas computarizados para determinar posiciones exactas durante las fechas específicas en tiempo real.

El presente trabajo tiene como objetivo tratar de establecer la relación entre las edificaciones católicas con el paisaje, particularmente el cielo y los cuerpos celestes.

Marco Teórico

El paisaje y los espacios sagrados

La cantidad significativa de estas construcciones nos hace pensar no solamente en una planificación sobre el control poblacional mediante bautizos, matrimonios y defunciones (Morrone, 2010). Creemos que la construcción de estos recintos estaba ligada en una relación estrecha con el paisaje, con los lugares o espacios sagrados de los pobladores locales de ese entonces. Siguiendo un marco interpretativo basado en la arqueología del paisaje (Criado, 1993; Ingold, 1993; Tilley, 1994; Thomas, 2001) proponemos la significación del entorno a partir de su materialización u objetivación en las edificaciones coloniales, construidas por los machaqueños o Pacajes luego de la

1 El ayllu o ayllus son entidades socioterritoriales tradicionales que vienen desde períodos prehispánicos, y que varias comunidades en el altiplano boliviano continúan utilizando.

2 El Mallku o mallkus son las autoridades originarias de las comunidades. De igual forma, se establece que su figura tuvo presencia desde períodos prehispánicos.

Para el cielo, tomamos en cuenta los lineamientos de la arqueoastronomía, que plantea el estudio de las creencias y prácticas que se construyeron a partir de la observación de los cuerpos celestes

llegada de los españoles al territorio de Jesús de Machaca aproximadamente en 1540 (Mercado de Peñaloza, 1583 [1965]). De la misma forma, proponemos que estos espacios son parte de la identidad y pertenencia que se generan a partir de la cotidianeidad (Auge, 2000; Thomas, 2001). En este sentido, tomaremos el paisaje como algo integral (Leibowicz *et al.*, 2016) que conjuga "la tierra y el cielo". En el caso de la tierra, pensamos en los espacios como el producto de la interacción social que generan diversos escenarios donde se desenvuelve el ser humano (Lefebrve, 1974) que está condicionado por su situación histórica, temporal y social (Soja, 1996); al mismo tiempo, estos espacios permiten la estructuración y restructuración de las prácticas sociales (Giddens, 1995) que genera la significación y resignificación de lo sacralizado, en nuestro caso las edificaciones y el entorno geográfico. Para el cielo, tomamos en cuenta los lineamientos de la arqueoastronomía, que plantea el estudio de las creencias y prácticas que se construyeron a partir de la observación de los cuerpos celestes (Ruggles 2005); esto permite entender la práctica astronómica desde una dimensión social (Leibowicz *et al.*, 2016).

Bajo este marco, entendemos la existencia de dos espacios (cielo y tierra) que se integran en uno solo, y se objetivizan en algo material, en nuestro caso de estudio en las edificaciones religiosas. Para ello se propone un análisis basado en trabajos previos que profundizan en aspectos simbólicos en relación con la religiosidad (Zimbrón y Moyano 2015, Moyano 2016, 2018, 2020, Leibowicz *et al.* 2018). En estos trabajos es importante tomar en cuenta la orientación de los espacios sagrados, es decir, hacia donde están apuntando tanto los accesos a las iglesias como los altares. Este tipo de investigaciones han proporcionado interesantes resultados en Europa, donde se evidenció la importancia sagrada de la dirección Este y su influencia en la orientación de las iglesias (Firneis y Köberl, 1989; McCluskey, 1993; Čaval e Šprajc 2011). Para nuestro continente, con la llegada de los españoles, estas ideas fueron replicadas en los centros urbanos; por ejemplo, la orientación de templos franciscanos de Estados Unidos, México y Perú relacionada con equinoccios y solsticios (Benfer, 2013), o la orientación de los altares con respecto a fenómenos solares y lunares (Gangui *et al.*, 2016; Moyano, 2020).

Metodología

La presente investigación fue llevada a cabo con un enfoque mixto, donde se hace un abordaje cuantitativo de los elementos registrados, y a la vez, una descripción cualitativa basada en un diseño fenomenológico para el análisis espacial. De igual forma se plantea un trabajo que incluye trabajo de archivo, campo y gabinete.

El trabajo de campo fue llevado a cabo en los años 2016 y 2017 (Arano, 2017) en el Municipio de Jesús de Machaca, gracias al Proyecto IDH Construyendo una Cartografía Cultural en los Municipios Jesús de Machaca y Escoma (Portugal Loayza, 2017). En este trabajo se lograron identificar 15 edificaciones, las cuales son analizadas en su totalidad para la presente investigación.

El registro de cada edificación fue llevado a cabo siguiendo los siguientes parámetros:

a) Ubicación espacial mediante GPS con una proyección UTM mediante datum WGS84.

b) Orientación de la entrada de cada edificación mediante brújula magnética. Estos datos fueron contrastados y corregidos con el software Google Earth.

c) Dibujo de planta de cada edificación en la escala correspondiente.

d) Descripción pormenorizada de técnicas constructivas, materiales utilizados y otros elementos arquitectónicos relevantes.

e) En algunos casos se pudo obtener información sobre la fecha de construcción (aproximada), Santo

al que está dedicada, y otra información relevante sobre la iglesia.

Para el análisis fenomenológico se tomaron en cuenta datos previos realizados por otros investigadores (Ticona y Albó, 1997; Astvaldsson, 2000) y datos etnográficos recopilados durante el trabajo de campo arqueológico. El trabajo etnográfico fue realizado en diferentes momentos, tanto dentro del proyecto como en visitas particulares, enfocado principalmente en recopilar información sobre la concepción que tienen los machaqueños acerca de las iglesias, la religión católica y los conocimientos que aún mantienen sobre el cielo. Para ello fue importante el aporte que tuvieron las personas adultas, principalmente aquellas de mayor edad, ya que conservan información que fue heredada desde sus abuelos, y que en muchos casos la siguen practicando y difundiendo.

El análisis espacial fue realizado mediante modelos predictivos en programas de computadora, para luego ser contrastados con los datos fenomenológicos. Es importante destacar que este tipo de análisis, como menciona Araneda (2002), tiene el objetivo de realizar interpretaciones basados en la inferencia, probabilística y predicción. Si bien se puede pensar que este tipo de trabajos se basa netamente en análisis de escritorio, la toma de datos *in situ* refuerza los resultados, por lo tanto el trabajo de campo sigue siendo importante, puesto que es necesario contar con registros lo más exactos posible.

En este sentido, como nuestro trabajo apunta a dos tipos de espacios: cielo y tierra, se proponen de igual forma dos tipos de abordajes.

Para el análisis en tierra se realizó el siguiente procedimiento:

a) Los datos espaciales de cada edificación fueron trabajados en los softwares libres como *Google Earth*[3], *Global Mapper*[4] y *QSig*[5], especializados para los Sistemas de Información Geográfico (SIG).

b) Para los análisis de visibilización se utilizó la herramienta Cuenca Visual del programa QSig con los siguientes parámetros: altura del observador a 1,5 metros, tomando en cuenta este dato como una media natural de una persona; la distancia hacia el horizonte de 30 kilómetros; y una apertura de 30 grados a cada lado desde la posición del observador hacia un punto fijo, siendo esta la capacidad visual que proporciona mayor agudeza y permite la diferenciación cromática de los objetos (Quevedo y Solé, 2007).

c) Para la identificación de elementos geográficos en el horizonte se utilizó el programa *PeakFinder*[6], el cual permite localizar desde un punto determinado todo el entorno circundante.

Por otro lado, para el análisis del cielo se procedió de la siguiente forma:

a) Durante el trabajo de campo se obtuvo la orientación de cada iglesia, es decir el acimut. Este dato fue corregido transformando los grados decimales a sexagesimales.

b) Este dato fue llevado al programa *PeakFinder* para poder identificar la altura, la cual también fue corregida de grados decimales a sexagesimales.

c) Para obtener los datos de declinación de cada iglesia se

El análisis espacial fue realizado mediante modelos predictivos en programas de computadora, para luego ser contrastados con los datos

3 *https://www.google.com/intl/es-419/earth/*

4 *https://www.bluemarblegeo.com/global-mapper/*

5 *https://www.qgis.org/es/site/*

6 *https://www.peakfinder.org*

En los diferentes recorridos y visitas a las iglesias los comunarios relacionaron mucho estos espacios con chinkanas, que en la traducción literal son laberintos o cuevas, pero que ellos lo asocian como lugares sagrados.

utilizó el cálculo de Ruggles[7] (*basic declination calculator*) donde se introdujeron los siguientes elementos: latitud, acimut y altura, descritas en el Tabla 1.

d) Los datos de declinación fueron contrastados con los anuarios del *Instytut Geodezji i Kartografii* (IGiK) de Polonia (2019) para identificar relaciones en cuanto a las fechas astronómicas.

e) El análisis astronómico simulado fue realizado mediante el software *Stellarium*[8].

Resultados

Trabajo etnográfico

En primera instancia es necesario mencionar algunos de los datos que fueron recolectados en el trabajo etnográfico, puesto que gran parte de las iglesias fueron registradas gracias a los machaqueños mediante caminatas. Ello muestra que estos lugares son todavía parte del imaginario, pese a estar muchas abandonadas, que configura esa hibridación entre lo católico y lo tradicional. En los diferentes recorridos y visitas a las iglesias los comunarios relacionaron mucho estos espacios con chinkanas, que en la traducción literal son laberintos o cuevas, pero que ellos lo asocian como lugares sagrados que guardan tesoros. Se menciona que debajo de las iglesias, o cercanas a ellas, existen estos lugares que antiguamente eran de culto (ellos hablan que los abuelos lo practicaban[9]), donde las personas dejaban, igual que ahora, ofrendas a los entes tutelares. Cabe aclarar que al ser lugares sagrados de gran importancia, no deben ser alterados, saqueados o perturbados, puesto que se corre riesgo de sufrir problemas e incluso la muerte[10], aspecto que puede ser remediado si se hacen los permisos y ofrendas necesarias, siempre y cuando se crea en los entes tutelares. Esto nos puede dar muchas directrices en cuanto a la relación de las iglesias con lo tradicional (que explicaremos mejor más adelante), pero que muestra profundamente la relación de estos espacios que se configuran como sagrados, que pueden tener un dios diferente, pero que no cambia la figura del ritual para el cuidado de la población.

En un trabajo anterior (Arano, 2019) se realizó una descripción somera de las iglesias, donde se evidencia que las mismas pertenecen a un período comprendido entre los siglos XVIII y XX. De todas ellas solo cuatro continúan siendo utilizadas: el Templo de Jesús de Machaca, con un uso recurrente para la celebración de misas, bautizos y matrimonios, y las de Yahuriri San Juan, Cuipa España y Achuma Santa Ana, con un uso esporádico para fechas importantes. El resto de las iglesias y capillas fueron abandonadas y varias de ellas se encuentran en mal estado de conservación, donde se evidencia la ausencia de techos y muros colapsados[11]. Los pobladores locales no conservan mucha información al respecto, y mencionan que en algún momento del siglo pasado todo se centralizó en el Templo de Jesús de Machaca, esto debido a que la gente dejó de creer en la religión católica o porque muchas personas comenzaron a migrar a las ciudades, reduciendo en

7 *https://www3.cliveruggles.com*

8 *https://stellarium.org/es/*

9 El abuelo en Jesús de Machaca, y gran parte de las comunidades andinas, es un personaje antiguo con el cual se tiene una relación de identidad, que puede ser o no de parentesco, pero que establece una conexión con el pasado remoto a manera de memoria, herencia y resistencia.

10 Se tienen diversos relatos de personas que perturbaron lugares antiguos, principalmente con entierros humanos. En algunos casos se adquiere el mal de chullpa, que es la deformación de los huesos, enfermedades crónicas, accidentes, problemas económicos e incluso personas que murieron.

11 Sin embargo, en algunas comunidades se tienen ideas para reabrir las iglesias, o por lo menos restaurarlas para que puedan ser visitadas.

gran número la cantidad de asistentes a las misas y ritos.

Pese a estos inconvenientes, algunos relatos hacen referencia, como explicamos anteriormente, a esa relación entre el culto antiguo y el actual, que se ve expresado en una especie de resistencia. Es decir, los machaqueños son conscientes que la iglesia católica ha permeado profundamente en su vida cotidiana, pero que no ha eliminado por completo las tradiciones dejadas por los abuelos (el culto a los entes tutelares). Entonces, al ir a la iglesia y hacer el culto al Dios católico, también le hacen la visita al lugar sagrado antiguo, a la *wak´a*[12], expresado en las *chinkanas*, que guardan esos tesoros, no solo materiales sino simbólicos que retrotraen a ese pasado que convive con el presente de los comunarios, porque el tiempo no es lineal es cíclico y siempre vuelve[13].

Así mismo, los santos, como en muchos casos en los Andes, son asociados con las deidades del pasado. Por ejemplo, la Virgen María se relaciona con la *Pachamama*, ambas consideradas madres de todo. Santiago Apóstol se relaciona con el rayo y el trueno, Tunupa y *Chukilla*, el estruendoso guerrero. San Juan se relaciona con la *Wak´a Tata Qala*[14], quien es venerado el 21 de junio, durante las celebraciones del año nuevo aymara[15], en contra de la celebración del santo católico el 23 de junio, cayendo justamente durante el solsticio de invierno. En agosto, para compartir y celebrar se realiza la fiesta de Niño Jesús de San Salvador entre el 5 al 7 de ese mes, una fiesta exclusiva de los vecinos[16], la cual sirve más como una ostentación de poder, que posiblemente haya ido en contra del agradecimiento de la *Pachamama*, que es una celebración para la producción y bienestar. Otra fiesta importante es la de los difuntos, celebrada a inicios de noviembre, que tiene incidencia con la llegada de la época húmeda, sumamente importante en el calendario agrícola, la cual se ha relacionado con Todos Santos, celebración relacionada con lo católico.

Antes de la llegada de los españoles, y también actualmente, se hacía una celebración al inicio de la cosecha, momento en el cual se hacían diversas ceremonias y ofrendas para que el año agrícola sea bueno y proporcione muchos productos; esta fiesta generalmente se la hacía a finales de septiembre e inicios de octubre, misma que fue reemplazada, en Jesús de Machaca, por la fiesta de la Virgen del Rosario. Al contrario que la del Niño San Salvador, en esta participan todos los ayllus, rememorando de alguna forma la importancia comunal y de las partes. Alrededor de esta fiesta también se ofrenda a la *Wak´a Turituruni*, en el *ayllu* de Sullkatiti Titiri, y diferentes *wak´as* y lugares sagrados como a fuentes de agua (ríos, ojos de agua, lagunas) como el *Jach´a Jawira*, cerros como el de *Chijch´a* o la *Pukara*.

De igual forma existe la relación católica de la existencia de los tres mundos (cielo, tierra e infierno), que fue extrapolada a las creencias locales, que no tenían la misma connotación (bien y mal). Arriba (*Alax/Laqampu Pacha*) se encuentran *Inti/Willka* (Sol), *Phaxsi* (Luna), las *Wara Wara* (estrellas), Tunupa (que también habita el mundo terrestre en los volcanes), *Chukilla*, los diferentes astros y la *Qarwa* del *Jach´a Jawira* (vía láctea), que representa

Al ir a la iglesia y hacer el culto al Dios católico, también le hacen la visita al lugar sagrado antiguo, a la wak´a.

12 La *wak´a* o wak´as fueron y son lugares sagrados de adoración y culto. Estas forman parte de la geografía local, siendo cerros, montañas, o lugares que se consideren importantes para la comunidad.

13 Podría entenderse como el cambio de ciclo, el *Pachakuti*, el retorno de los antepasados.

14 Monolito perteneciente al Período Formativo, ubicado en el sitio arqueológico de Khonkho Wankane.

15 En esta fiesta igualmente se ofrenda a la *Pachamama, achachilas* y *apus*.

16 Estas personas son aquellas consideradas mestizas o criollas, de origen colonial, que viven en la comunidad de Jesús de Machaca, capital del municipio. Actualmente muchas de estas personas son residentes en la ciudad de El Alto y La Paz principalmente, y vienen a la comunidad para celebrar esta fiesta.

un ancestro común. En la tierra (*Aka/Jichha Pacha*), está la *Pachamama*, *Iqiqu* (abundancia y producción), los *achachilas*[17], *wak´as*, los uywiris (cuidadores, que en muchos casos es de los animales, especialmente los camélidos), *illas* (espíritus de los productos y ganado), *anchanchus* (espíritus malvados), *Miqala* (mujer que destruye las cosechas y daña al ganado) y espíritus de los abuelos. Y abajo (*Manqha/Mik´aya Pacha*) habita el *Supay/Ñanqha* (ser diabólico, bajo la lógica católica, que antiguamente era el protector de las minas, cuevas y cavernas).

Con esto hacemos énfasis que cómo las creencias católicas han ido conjugándose, de forma estratégica, con las tradiciones antiguas, que tuvieron como objetivo erradicarlas, pero gracias a la resistencia, identidad y rebeldía de los machaqueños, continúan siendo practicadas, y en muchos casos, como vimos, en relación a las iglesias. Esto nos apertura muchas directrices al porqué de la construcción de las iglesias, sobre todo sus orientaciones.

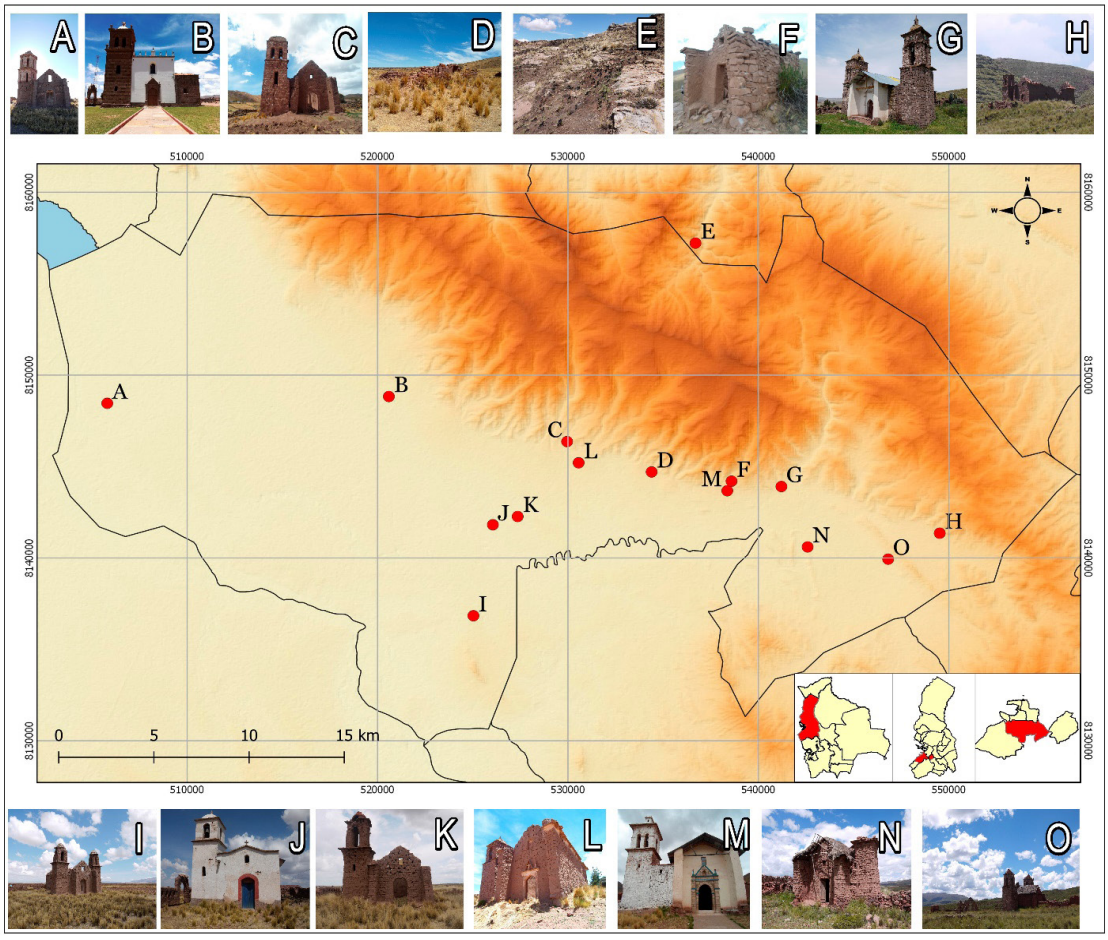


Figura 1. Ubicación de las edificaciones católicas del Municipio de Jesús de Machaca. A) Capilla Virgen del Carmen; B) Templo de Jesús de Machaca; C) Iglesia San José; D) Khonkho Lliquilliqui; E) T'iji Waranka; F) Cruz Kunka; G) Achuma Santa Ana; H) Iglesia de Pacuni; I) Iglesia Hacienda; J) Yauriri San Juan (1); K) Yauriri San Juan (2); L) Sullcatiti Titiri; M) Cuipa España; N) Iglesia Magdalena; O) Iglesia de Liríoni. Elaboración propia, modificado de Arano (2019).

17 Los Achachilas son los agentes tutelares antiguos, generalmente entendidos como abuelos. Estos son principalmente los cerros nevados como el Illimani, Sajama, Mururata o Huayna Potosí.

Trabajo arqueoastronómico

Como se mencionó anteriormente, se lograron identificar 15 edificaciones religiosas católicas (Figura 1 y Tabla 1), las cuales se distribuyen en los diferentes ayllus del municipio. Sin embargo, debemos tomar en cuenta que en algunos casos no se pudieron registrar algunas iglesias y sitios arqueológicos en general, esto debido a factores netamente de las comunidades. Se debe destacar que la iglesia *T'iji Waranka*, ubicada en Sullcatiti Titiri, no presenta una edificación como tal, sino que, de acuerdo a relatos orales, en ese lugar existió una construcción de la cual devienen algunos elementos materiales como una cruz, una fuente y la escultura de una virgen (Arano, 2017 y 2019); en este sentido, no se tomaron datos como el acimut, altura y declinación. De igual forma, de la iglesia del sitio PCAJM-0005 no se pudo identificar su nombre o alguna filiación respecto a un *ayllu*, por ello se optó por denominarla como Iglesia Hacienda por motivos prácticos, puesto que existe una hacienda de principios del siglo XX cercana a ella (Arano, 2017).

Tabla 1. Datos obtenidos de cada edificación católica.

SITIO	AYLLU	COMUNIDAD	NOMBRE	ACIMUT CORREGIDO	ALTURA	DECLINACIÓN	FECHA 1	FECHA 2
PCAJM-0005			Iglesia Hacienda	94°31'48"	1°	-4 30 25	10-11 SEP	31 MAR - 1 ABR
PCAJM-0019	Jancoaque Bajo	Jancoaque Tana	Capilla Virgen del Carmen	101°43'12"	0,6°	-11 15 19	22-23 OCT	18-19 FEB
PCAJM-0044	Yauriri San Juan	Yauriri San Juan (1)		100°18'36"	0,6°	-9 54 14	18-19 OCT	22-23 FEB
PCAJM-0045	Yauriri San Juan?	Yauriri San Juan? (2)		100°10'12"	1,1°	-9 56 16	18-19 OCT	22-23 FEB
PCAJM-0070	Jesús de Machaca	Jesús de Machaca	Templo de Jesús de Machaca	135°9'0"	0,5°	-42 45 50	9-MAR	3-4 OCT
PCAJM-0084	Khonkho Lliquilliqui	Khonkho Lliquilliqui		180°10'12"	0°	-72 38 11	1-MAR	11-12 OCT
PCAJM-0088	Sullcatiti Titiri	Sullcatiti Titiri	T'iji Waranka					
PCAJM-0103	Sullcatiti Titiri	Sullcatiti Titiri		200°24'36"	-0,1°	-63 20 38	3-4 MAR	9-10 OCT
PCAJM-0111	Sullcatiti Lahuacollo	Sullcatiti Lahuacollo	Iglesia San José	192°33'0"	0,1°	-68 47 27	2-3 MAR	10-11 OCT
PCAJM-0136	Cuipa España	Cuipa España		165°57'0"	1,6°	-69 12 24	2-3 MAR	10-11 OCT
PCAJM-0140	Cuipa España	Cuipa España	Cruz Kunka	210°10'12"	-0,2°	-55 25 51	6-7 MAR	7-8 OCT
PCAJM-0161	Jilatiti Seco Pacuni	Seco Pacuni	Iglesia de Pacuni	291°24'0"	1,9°	+19 56 44	19-20 MAY	23-24 JUL
PCAJM-0167	Achuma	Achuma Santa Ana		70°20'24"	4,5°	+17 25 20	8-9 MAY	2-3 AGO
PCAJM-0184	Cuipa Cahuayo	Cuipa Cahuayo "A"	Iglesia Magdalena	14°48'0"	2,9°	+65 39 8	4-5 SEP	7-ABR
PCAJM-0192	Sullcatiti Arriba	Liríoni	Iglesia de Liríoni	285°28'12"	0,1°	+14 55 48	12-AGO	30-ABR

Con respecto a las orientaciones de las iglesias (ver Acimut Corregido de la Tabla 1), se pudieron identificar las siguientes direcciones generales hacia donde apuntan los altares, es decir, donde están localizados los accesos:

1) Dirección hacia el Este: Iglesia Hacienda, Capilla Virgen del Carmen, las dos iglesias de Yauriri San Juan y la de Achuma Santa Ana.

2) Dirección hacia el Sur: la iglesia de Khonkho Lliquilliqui, la de Sullcatiti Titiri, Iglesia San José, la de Cuipa España y Cruz Kunka.

3) Con dirección hacia el Oeste: Iglesia de Pacuni e Iglesia de Lirioni.

4) Con dirección hacia el Norte: Iglesia Magdalena.

5) Con dirección hacia el Sureste: Templo de Jesús de Machaca.

6) Sin dirección establecida: *T'iji Waranka*.

Las iglesias, como se puede apreciar en la Figura 2, presentan plantas diversas, donde destacan: rectangulares simples (Khonkho Lliquilliqui y Cruz Kunka), rectangulares con un campanario adosado (Capilla Virgen del Carmen, una de las iglesias de Yauriri San Juan, Iglesia San José, una de Cuipa España, e Iglesia Magdalena), rectangulares con el campanario separado de la base (Sullcatiti Titiri), rectangulares con dos campanarios adosados (Iglesia Hacienda) rectangular con dos campanarios separados (Achuma Santa Ana), planta de crucero con campanario adosado (Templo de Jesús de Machaca), planta de crucero con campanario separado de la base (Iglesia de Pacuni), planta de crucero con dos campanarios separados de la base (Iglesia de Lirioni) y una iglesia de planta irregular (otra de las iglesias de Yuriri San Juan).

Paisaje en la tierra

Para realizar el análisis de relación entre las iglesias y los elementos geográficos,

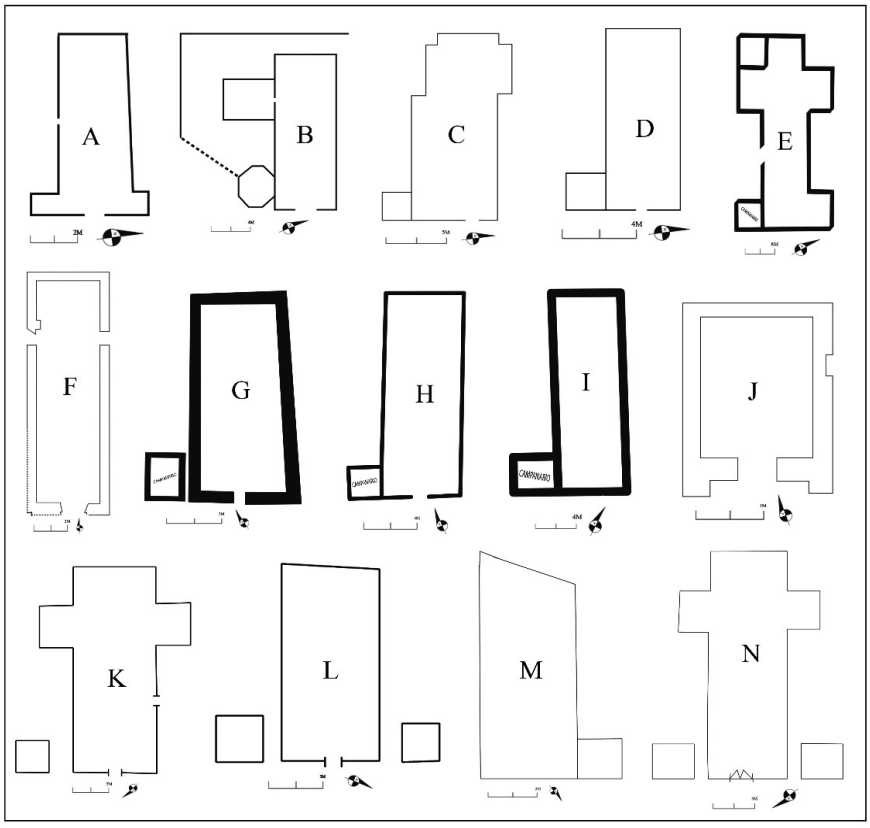


Figura 2. Ubicación de las edificaciones católicas del Municipio de Jesús de Machaca. A) Capilla Virgen del Carmen; B) Templo de Jesús de Machaca; C) Iglesia San José; D) Khonkho Lliquilliqui; E) T'iji Waranka; F) Cruz Kunka; G) Achuma Santa Ana; H) Iglesia de Pacuni; I) Iglesia Hacienda; J) Yauriri San Juan (1); K) Yauriri San Juan (2); L) Sullcatiti Titiri; M) Cuipa España; N) Iglesia Magdalena; O) Iglesia de Liríoni. Elaboración propia, modificado de Arano (2019).

se tomó en primera instancia el acimut de orientación, luego, tomando en cuenta la agudeza visual del ojo humano, se sumó 30° a cada lado (Quevedo y Solé, 2007), lo que permitió contar con una percepción visual a través de los accesos que permita la distinción cromática y formal de los elementos comprendidos en este rango (Tabla 2).

Estos datos fueron llevados al modelo de cuencas visuales para determinar todo aquello que se puede apreciar en el horizonte, comprendido en el rango previamente definido (Figura 3). El objetivo de ello es contar con un área geográfica específica dentro de la cual pueden localizarse elementos (naturales y/o culturales) registrados, identificados en trabajo de campo o mediante teledetección.

Si bien los elementos identificados dentro de las cuencas evidencian principalmente formaciones rocosas

SITIO	ACIMUT OESTE	ACIMUT	ACIMUT ESTE
PCAJM-0005	64.53	94.53	124.53
PCAJM-0019	71.72	101.72	131.72
PCAJM-0044	70.31	100.31	130.31
PCAJM-0045	70.17	100.17	130.17
PCAJM-0070	105.15	135.15	165.15
PCAJM-0084	150.17	180.17	210.17
PCAJM-0088	------	------	------
PCAJM-0103	170.41	200.41	230.41
PCAJM-0111	162.55	192.55	222.55
PCAJM-0136	135.95	165.95	195.95
PCAJM-0140	180.17	210.17	240.17
PCAJM-0161	261.4	291.4	321.4
PCAJM-0167	40.34	70.34	100.34
PCAJM-0184	344.8	14.8	44.8
PCAJM-0192	255.47	285.47	315.47

Tabla 2. Acimuts centrales, Este y Oeste de cada edificio católico para determinar la capacidad visual desde cada acceso.

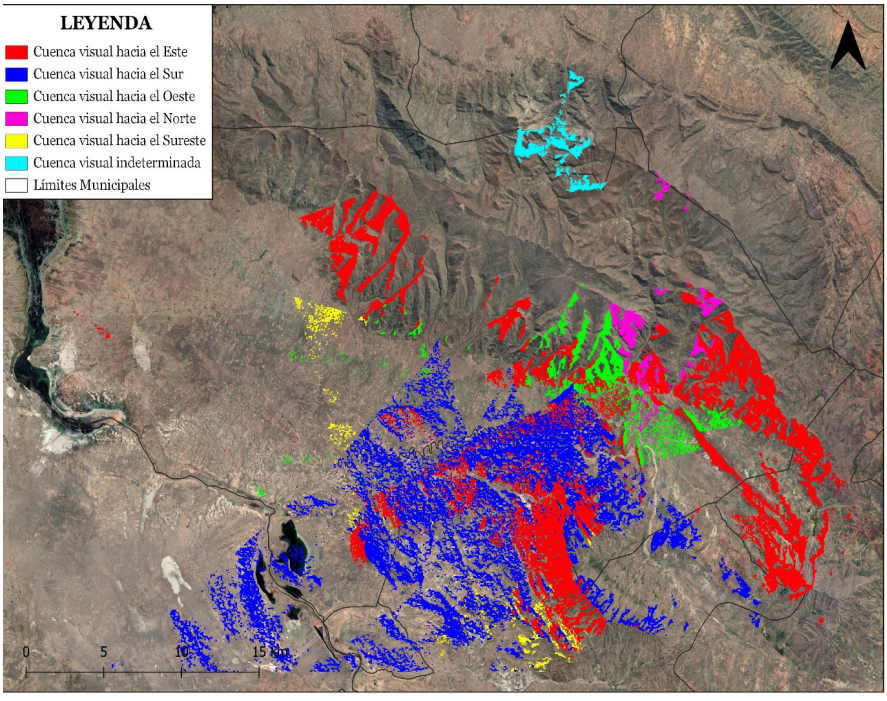


Figura 3. Cuencas visuales generadas para las edificaciones católicas. Elaboración propia con fondo de mapa de Google Earth.

La iglesia que apunta hacia el Norte también cuenta con una visión hacia la serranía de Jesús de Machaca, que, como mencionamos, alberga wak'as locales, uywiris y la Pachamama.

como cerros, otros se alejan de la cuenca, pero *in situ* son visibles en el horizonte. Para contar con estos datos recurrimos al programa *PeakFinder,* en el cual ingresamos los puntos de ubicación geográfica, y calculamos el rango de percepción visual, obteniendo los siguientes resultados (Figura 4):

1) Las iglesias que tienen sus accesos con vista hacia el Este no parecen tener relación específica con algún elemento geográfico; sin embargo, en parte de este sector, dependiendo la situación geográfica específica de cada iglesia, se encuentra la serranía de Jesús de Machaca, que alberga varios sitios arqueológicos considerados *wak´as*, además de existir apachetas[18], caminos y otros sitios productivos, principalmente terrazas de cultivo (Arano, 2018 y 2017). Esto se puede relacionar, conforme a los datos etnográficos, a un culto a la *Pachamama* y entes cuidadores (*uywiris*), los cuales se relacionan mucho con las *illas* de la producción y abundancia de alimentos y ganado.

2) Las iglesias que apuntan hacia el Sur tienen relación con varios nevados, entre los que destaca el Sajama, como *Achachila* de importancia para la región andina. En los relatos locales, Mururata era considerado un agente tutelar, que antes de los conflictos con Illimani, caminaba por las pampas de Jesús de Machaca, cuidando principalmente el ganado. Al momento en que Mururata es descabezado, la cabeza (Sajama) se aleja del territorio, pero en esa acción encarga su corazón a los machaqueños, el cuál es uno de los cerros que se ubican en la región. Sin embargo, también les encomienda ir a visitar su cabeza para contar con mayor conocimiento; por ello que se cuentan varias historias de caravaneo hacia esta región, llevando diferentes productos, pero sobre todo para hacer peregrinaciones. Lastimosamente, los relatos no identifican a cabalidad cuál sería el cerro que simboliza el corazón de Mururata, sin embargo, es interesante que en el aymara de Jesús de Machaca *qullu* significa cerro y *lluqu* corazón, haciendo una especie de relación semántica.

3) Aquellas iglesias que apuntan hacia el Oeste, de igual forma, tienen puesta su visión hacia varios cerros. Sin embargo, la mayoría de ellos se encuentran a mucha distancia, por lo que será necesario profundizar en la importancia de esos elementos geográficos para los pobladores locales. Pero, es importante mencionar que este sector es dominado por el río Desaguadero, que visualmente no es percibido, pero que, dentro del paisaje simbólico, es considerado un agente creador, de quien nacieron los primeros machaqueños y los primeros camélidos, en estrecha relación con la vía láctea o *Jach'a Jawira*. A su vez, el *Jach´a Jawira* (del cielo y de la tierra) tiene conexión con la Qarwa, la deidad camélida que es parte de los mitos fundacionales que relatan algunos machaqueños.

4) La iglesia que apunta hacia el Norte también cuenta con una visión hacia la serranía de Jesús de Machaca, que, como mencionamos, alberga *wak'as* locales, *uywiris* y la *Pachamama* misma, además caminos antiguos que conectan con las comunidades de Guaqui y Tiahuanaco, que en su trayecto tiene diversas apachetas.

5) Por último, la vista de la iglesia que apunta hacia el Sureste devela la relación existente con la comunidad

18 La *apachita* o apacheta son lugares sagrados de peregrinación. Generalmente se encuentran en los caminos y son un conjunto de piedras sobrepuestas, a manera de mojón. En Jesús de Machaca, las apachetas se encuentran en la serranía, y cuando se llega a una de ellas se agarra una piedra, se la escupe y se la coloca en una pila de piedras, que es el resultado de la llegada de varias personas.

de Caquiaviri y el cerro Chijcha. En ambos casos resultan lugares de importancia; Caquiaviri fungió como capital de los Pacajes durante el Intermedio Tardío (Pärssinen, 2005); mientras que el cerro Chijcha es considerado actualmente como una *wak´a*, y, de acuerdo a los trabajos arqueológicos, presenta una gran cantidad de material cerámico fragmentado, entierros subterráneos y edificaciones posiblemente habitacionales (Soruco, 1992; Smith et al., 2014; Arano, 2017). A su vez, gran parte de los lugares altos presentan entierros antiguos, los cuales se asocian directamente con los abuelos, aquellas personas de sabiduría.

Paisaje en el cielo

Los datos geográficos y de posicionamiento nos sirve, al mismo tiempo, para generar análisis que puedan relacionar las iglesias con los cuerpos celestes. En primera instancia, al obtener la declinación es posible contar con una fecha específica en el calendario que coincida con la salida del sol en el horizonte desde el punto de interés, que puede ser directo desde los accesos o a espaldas del altar[19].

Si observamos la Tabla 1, podemos ver que existen fechas (tomar en cuenta el dato presentado en la columna Fecha 2)[20] que aglutinan a algunas de las iglesias, obteniendo los siguientes resultados:

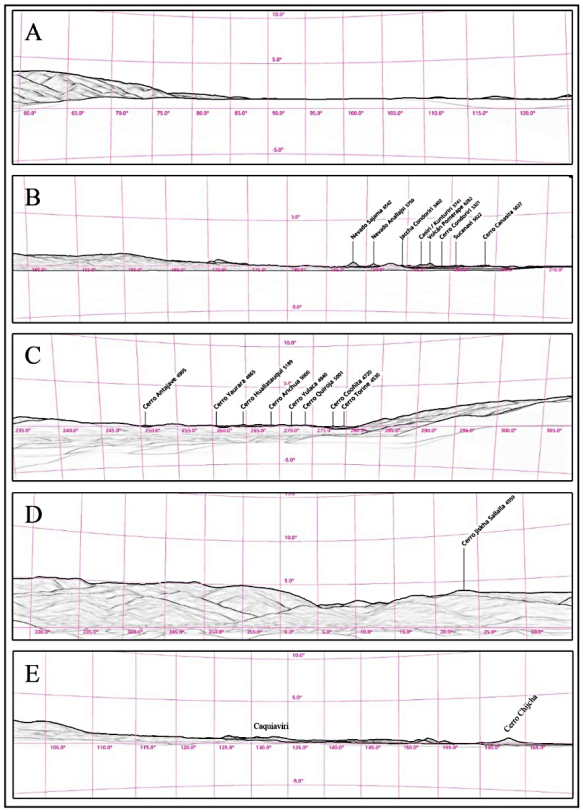


Figura 4. Capacidad visual representativa desde las edificaciones religiosas. A) Dirección Este; B) Dirección Sur; C) Dirección Oeste; D) Dirección Norte; E) Dirección Sureste. Elaboración propia en software PeakFinder.

19 Es importante tomar en cuenta que los accesos estarán relacionados directamente con los fenómenos astronómicos que se susciten porque se los verá directamente. Mientras que la parte de atrás de los santos es igual de importante porque es lo que "pasa detrás de ellos", como una especie de sátira que marca resistencia.

20 Se tomó en cuenta este dato porque nos daría información relacionada con los accesos, que creemos son principales para la relacionalidad visual que se tiene con los objetos celestes. Sin embargo, lo opuesto, en algunos casos, es el altar, que también tendrá incidencia, como se verán en los ejemplos.

Se realizan ceremonias y ritos familiares, pero sobre todo comunales, que tienen como fin pedir a la Pachamama y los uywiris por una buena y sana producción

1) Para el mes de febrero tenemos a la Capilla Virgen del Carmen, la iglesia de Yauriri San Juan (1) y Yauriri San Juan (2); a su vez, los accesos de las tres se dirigen hacia el Este, mostrando una relación directa con la salida del sol vista desde la puerta.

2) Para finales de marzo y abril se tiene a la iglesia de Magdalena, la iglesia Hacienda y la Iglesia de Lirioni. La primera, al parecer no tiene mucha relación con este fenómeno, puesto que su acceso apunta al norte y el altar al sur. La segunda, por otro lado, tiene el acceso apuntando directamente hacia la salida del sol; mientras que la tercera tiene el altar con dirección también a la salida del sol. Este fenómeno no es casual, puesto que coincide con el equinoccio de otoño.

3) Para finales de julio y principios de agosto tenemos las iglesias de Pacuni y Achuma Santa Ana. La primera que tiene como salida del sol a espaldas del santo, y la segunda que tiene el acceso con vista al Este.

4) Para el mes de octubre tenemos al Templo de Jesús de Machaca, la iglesia de Khonkho Lliquilliqui, la iglesia de Sullcatiti Titiri, la Iglesia San José, Iglesia de Cuipa España y Cruz Kunka. Todas estas construcciones no se relacionan mucho con este efecto, puesto que están orientadas al sur; solamente el Templo de Jesús de Machaca que dirige su acceso hacia el Sureste tiene relación con la salida del sol.

5) Y la iglesia de *T'iji Waranka*, por sus condiciones materiales, no se aglutinan con otras iglesias y no presentan una relación específica con alguna fecha.

En este sentido, tenemos 4 rangos de fechas importantes de salida del sol por el horizonte, ya sea para los accesos o para los altares. Para corroborar y cotejar los datos obtenidos utilizamos el software *Stellarium* que nos simula la salida del sol en las fechas que se elijan. Como no tenemos las fechas exactas de construcción de todas las iglesias, utilizaremos el año 1750 como referencia general. Siendo esta fecha un intermedio durante la conquista española, y al mismo tiempo una fecha posterior tanto a las Reformas Toledanas como a la Extirpación de Idolatrías, que profundizaron la restructuración de la composición espacial incorporando la creación de edificaciones religiosas y prohibiendo las prácticas rituales locales.

En la Figura 5 podemos apreciar que para aquellas iglesias que se relacionan con el mes de febrero, en un rango de fechas aproximado, el sol salía a las 6:00 de la mañana con dirección casi al Este, y muestra una relación con Urano y algunas estrellas de importancia con la cultura occidental, pero que en futuros trabajos se debe ver su importancia en las comunidades locales. Febrero, de acuerdo con el calendario ritual en Jesús de Machaca se relaciona con las últimas lluvias, donde se realiza el roturado de la tierra. En relación con lo que podría haber estado pasando en esas fechas, es la importancia hacia los campos de cultivo en las terrazas agrícolas, que poseían una diversidad de productos. Por lo tanto, la iglesia podría estar apuntando hacia el culto y pedido para estas actividades, fundamentales en las sociedades de los Andes.

Con lo que respecta a las iglesias que tienen como fechas comprendidas entre marzo y abril, el sol sale aproximadamente a las 06:04 de la mañana con dirección casi al Este, con una relación con Júpiter, Venus y Mercurio, una alineación importante de cuerpos celestes. Conforme a los datos etnográficos, comienza la época seca, procediendo con la cosecha de los alimentos, momento en el cual se realizan ceremonias y ritos familiares, pero sobre todo comunales, que tienen como fin pedir a la *Pachamama* y los *uywiris* por una buena y sana producción, que alcance para todos y si se puede para vender. Además es el momento donde se

procede a un periodo de cuidados con el ganado camélido, aplicando diferentes medicinas para mantenerlo fuerte. En las sociedades del pasado, es posible que la orientación de estas iglesias esté ligada con pedidos hacia los entes tutelares para garantizar que la producción abastezca para la comunidad, además de pedir para el cuidado de las llamas y alpacas para prepararlas para el caravaneo, que posiblemente hayan surcado esos sectores montañosos, que a su vez albergan apachetas y *wak´as*.

En agosto tenemos una salida del sol aproximada a las 6:15 de la mañana; pero al mismo tiempo se produce un fenómeno interesante con la alienación de Mercurio y Venus[21].

A esto se pueden sumar datos sobre la importancia de estas fechas para las comunidades; en primera instancia, agosto marca el mes de la Pachamama, el momento cuándo tiene hambre y necesita alimento, para ello se hacen ofrendas, sacrificios y rituales, principalmente de camélidos. A ello se suma que este rango de fechas marca el retorno de las caravanas que regresan de sus viajes hacia los valles luego de hacer el intercambio de productos, el cual marca un momento festivo para la comunidad.

Figura 5. Simulación de salida del sol representativa para las edificaciones religiosas. De arriba a abajo: mes de febrero, meses de marzo y abril, mes de agosto, y mes de octubre, todos en el año 1750. Elaboración propia en software Stellarium.

21 Es interesante que en algunas fechas comprendidas entre 1740 y 1760 esta alineación también se produce con la Luna y otras estrellas, enfatizando aún más con la relación de seres en el cielo. Posiblemente este efecto haya causado mayores actividades rituales y ceremoniales en los lugares sagrados, expresados a través de las iglesias. Sin embargo, se debe profundizar y detallar aún más en fechas de diferentes años.

Con los análisis realizados y los resultados obtenidos, podemos ver que existe una relación entre las edificaciones y los elementos del paisaje, tanto terrestre como celeste.

También se espera que caiga granizo, que tiene una connotación simbólica como su relación con metales preciosos (plomo como la plata) y el *titi* o gato andino (por su color plomo). Entonces, es posible que las iglesias hayan estado dirigidas también a el culto a la Pachacama, como la protagonista de estas fechas, por ello que se la haya tratado de reemplazar con la fiesta del Niño San Salvador, propiciada principalmente por los mestizos.

Por último, la iglesia que tiene fecha relacionada con el mes de octubre tiene una salida del sol a las 5: 33 de la mañana aproximadamente orientada casi al Este, en dirección Sur; de igual forma se genera una relación, no alineada, con Júpiter, Venus y Mercurio, marcando su importancia en el esquema celestial y los cuerpos celestes. Estas fechas son importantes en el calendario local, siendo el final de la época seca y el inicio de la siembra de algunos productos; ambos acontecimientos generan diversas prácticas para mantener contacto con los agentes naturales. A su vez, es el momento de la esquila de las llamas de acuerdo a las edades, dando comienzo con todo el largo proceso de elaboración de textiles, fundamental en las sociedades del altiplano. Los pedidos, entonces, estarían relacionados con la predicción agrícola y ganadera, por ello que esté orientada a una *wak´a* de importancia como el cerro Chijcha y a los entierros de los antepasados.

El paisaje de Machaca

La arqueoastronomía es una disciplina en aumento en la región andina, pero recién comienza a dar sus primeros pasos en Bolivia, focalizada principalmente en edificaciones monumentales prehispánicas. Sin embargo, con este artículo se pretende dar un puntapié inicial en su aplicación para las iglesias, que ha sido foco de atención en otros países.

Con los análisis realizados y los resultados obtenidos, podemos ver que existe una relación entre las edificaciones y los elementos del paisaje, tanto terrestre como celeste. La importancia de los cerros y nevados era, y continúa siendo, de mucha transcendencia para los pobladores locales de Jesús de Machaca (Arano, 2021), y de toda la región andina en general. De igual forma, el cielo es parte de la identidad de muchos grupos, tanto del presente como del pasado, y ha sido agente recurrente para las planimetrías urbanas y edilicias (Moyano, 2018).

A esto sumamos que no se pueden dejar de lado las prácticas locales, que tiene sus propios manejos y efectos en las diferentes construcciones que se realicen. Uno de los aspectos que gravita a las sociedades andinas es el calendario agrícola, que divide el tiempo en época seca y época húmeda, cada una de ellas con sus matices en cuanto a agricultura y pastoreo, que incide directamente en las prácticas rituales y los agentes tutelares a quienes se hagan las adoraciones. Por lo tanto, las edificaciones estarán, de alguna forma, en sintonía con las prácticas tradicionales, en contraposición y/o resistencia de las prácticas católicas.

A su vez, existe también una relación con lugares del pasado, sean estos sitios productivos (terrazas de cultivo), caminos prehispánicos, apachetas, o cerros *wak´a* como Chijcha, que alberga entierros y gran cantidad de cerámica. Estos sitios antiguos fueron y son considerados de importancia en los pedidos, porque es el lugar donde habitan los abuelos, y retrotrae el pasado cíclico que está en constante relación con el presente.

Muchas de las iglesias que presentamos en este trabajo se relacionan con estos lugares de culto, sean *achachilas*, *wak´as*, *uywiris* u otras entidades tutelares, es decir que, cuando la gente salía de la iglesia podía ver perfectamente estos elementos geográficos/astronómicos/simbólicos. Y lo mismo podría pasar al momento en que se sacaban en procesión a los santos, los cuales mirarían de frente a los elementos sagrados del paisaje, que eran venerados en épocas prehispánicas (Arano, 2021). También se resalta que algunos eventos astronómicos están

sucediendo a espaldas del santo, como una especie de sátira o burla de lo que sucede sin que él pueda ver.

Un dato interesante es que, al tener una relación mayor con lo tradicional, los equinoccios y solsticios no son lo más representativo para la relación astronómica, salvo los casos de la iglesia Hacienda y la Iglesia de Lirioni. Sin embargo pareciera que están mas relacionadas con los calendarios agro pastoril, y no tanto a este fenómeno, que evidentemente es más occidental. Ello nos lleva a trabajar mucho más este aspecto, puesto que sería un buen referente en cuanto a la continuidad de prácticas tradicionales y la no importación de algunos aspectos que vinieron con la colonia,

Resulta llamativo que el Templo de Jesús de Machaca tenga una relación visual con Caquiaviri, siendo esta una comunidad importante en tiempos prehispánicos como capital de los Pacajes (Pärssinen, 2005); pero de igual forma con el Cerro Chijcha, lugar sagrado y de importancia desde el Período Formativo (Soruco, 1992; Smith et al., 2014; Arano, 2017). Esto nos habla de una continuación en la sacralización del paisaje desde períodos anteriores, a modo de resistencia pese a las imposiciones materiales (iglesias y santos), que perduró con el paso del tiempo y las acciones que trataron de eliminarla.

De la misma forma, las iglesias están en relación con la salida del sol en fechas importantes para los machaqueños. Hablamos de la fiesta del Niño San Salvador, que se festeja los primeros días del mes de agosto (5 al 7); esta fiesta es propia de los vecinos y personas que residen en la ciudad, y es una muestra interesante de cómo se trata de incorporar a los comunarios mediante diferentes actividades, pero tratando de superponerse a los cultos a la Pachamama que fueron y son realmente importantes para las comunidades. La otra fiesta importante es la de Rosario (primer domingo de octubre), la fiesta principal de los ayllus; en ella participan todos los ayllus del municipio, y los festejos comienzan de forma individual para luego juntarse todos en la plaza principal; se dice que esta fiesta tiene su origen en épocas prehispánicas, por ello se continúan ofreciendo ch´allas[22] a algunas wak'as (Astvaldsson, 2000; Ticona y Albó, 1997), evidenciando su importancia en el calendario agrícola y pastoril, ahondando en los pedidos de productividad para todos.

A estas fiestas patronales se conjugan aquellas locales y propias de las comunidades del altiplano, como la celebración a la Pachamama, la llegada de las caravanas, el fin de la temporada seca e inicio de la siembra y mediante el ello el culto a diversas *wak´as* y entes tutelares. Con ello se evidencia esa hibridación de prácticas culturales que, en este caso, guardan relación con los fenómenos astronómicos, que se integran a todo un sistema de creencias a partir de su lectura.

Todo esto nos muestra la intencionalidad que los pobladores locales tuvieron al momento de construir las iglesias, donde sus accesos y santos debían estar en relación visual con las *wak'as* y *achachilas*, pero también tenían que coincidir con las salidas del sol en las fechas importantes para los ayllus en los meses de febrero, marzo, abril, agosto y octubre. Si bien la conquista española trajo consigo aspectos negativos, se muestra claramente con estos resultados que existió una especie de resistencia hacia el cambio, generando esa identidad machaqueña rebelde (Choque, 2003).

Es importante seguir ampliando los registros de iglesias en la región, cotejar

A estas fiestas patronales se conjugan aquellas locales y propias de las comunidades del altiplano, como la celebración a la Pachamama, la llegada de las caravanas, el fin de la temporada seca e inicio de la siembra y mediante el ello el culto a diversas wak´as y entes tutelares.

22 La *ch´alla* es el acto de dar agradecimiento, pedir permiso o dar tributo a los agentes tutelares para la prosperidad, abundancia y felicidad. Este ritual generalmente se realiza ofreciendo mesas que contienen diferentes objetos y productos, los cuales varían en significado.

La intencionalidad que los pobladores locales tuvieron al momento de construir las iglesias, donde sus accesos y santos debían estar en relación visual con las wak'as y achachilas.

estos resultados con el dato empírico para las salidas del sol, y también realizar una cartografía de *wak'as* para ver si existen otro tipo de relaciones con la topografía. De la misma forma, es necesario indagar si los planetas que se alinean con la salida del sol tienen algún significado o importancia para los pobladores actuales. Sin embargo, creemos que es un trabajo introductorio con datos interesantes para tomar en cuenta a futuro.

Agradecimientos

Siempre dar una retribución a los machaqueños por compartir sus experiencias y vivencias, que no simplemente ayudan a la elaboración de documentos de este tipo, si no que son parte del legado que se deja a la comunidad y que esperemos continúen replicándose. Este trabajó estuvo en sus inicios orientado por Ricardo Moyano, a quien agradezco la enseñanza de los diversos softwares utilizados y la importancia de fijarse en el cielo como parte de la cultura. Agradecer al evaluador que se dio el tiempo de revisar el trabajo, y que gracias a sus comentarios se pudo enriquecer el artículo. Por último agradecer al comité editor de la revista por abrir estos espacios de difusión del conocimiento.

Referencias Bibliográficas

Albó, Xavier
2012 *Tres municipios andinos camino a la autonomía indígena: Jesús de Machaca, Chayanta y Tarabuco*. La Paz: Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA).

Arano, Salvador
2017 Sitios registrados en el Catastro Arqueológico. En *Catastro Arqueológico del Municipio de Jesús de Machaca*, editado por J. Portugal, pp. 49-154. La Paz: Plural Editores.

Arano, Salvador
2018 *El tambo de Jesús de Machaca. Investigaciones Arqueológicas y las relaciones de poder, La Paz, Bolivia*. La Paz: Gobierno Autónomo de Jesús de Machaca; Instituto de Investigaciones de Antropología y Arqueología; Universidad Mayor de San Andrés.

Arano, Salvador
2019 De lozas, iglesias y machaqueños. Primeros pasos hacia una arqueología histórica en la cuenca norte del río Desaguadero (La Paz, Bolivia). *Teoría y Práctica de la Arqueología Histórica* 8:23-40.

Arano, Salvador
2021 *Espacio e identidad en Jesús de Machaca (La Paz, Bolivia).* Arqueología, etnografía e historiografía: una propuesta de análisis espacial. *Arqueología y Sociedad* 33:175-193.

Araneda, Edgardo
2002 Uso de Sistemas de Información Geográficos y análisis espacial en arqueología: Proyecciones y limitaciones. Estudios Atacameños, 22: 59-76.

Astvaldsson, Astvaldur
2000 *Jesús de Machaqa: La marka rebelde 4. Las voces de los Wak'a: Fuentes principales del poder político aymara*. La Paz: Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA).

Augé, Marc
2000 *Los "no lugares" espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad*. Barcelona: Gedisa Editorial.

Čaval, Saša y Šprajc, Ivan
2011 Astronomical orientation of churches at Tonovcov Grad. *Opera Instituti Archaeologici Sloveniae* 23:247-304.

Benfer, Robert
2013 Luces y arquitectura en las iglesias coloniales de la Nueva España y del Perú. *El Futuro del Pasado* 4:421-458.

Criado, Felipe
1993 Límites y posibilidades de la arqueología del paisaje. *SPAL* 2:9-55.

Choque, Roberto
2003 *Jesús de Machaqa: La marka rebelde 1. Cinco siglos de historia*.

La Paz: Plural - Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA).

Firneis, Maria y Köberl, Christian
1989 Further studies on the astronomical orientation of medieval churches in Austria. En *World Archaeoastronomy*, editado por A. Aveni, pp. 430-435. Cambridge: Cambridge University Press.

Gangui, Alejandro; Guillén, Ángel y Pereira, Magdalena
2016 La orientación de las iglesias andinas de la región de Arica y Parinacota, Chile: una aproximación arqueoastronómica. *Arqueología y Sociedad* 32:303-322.

García Canclini, Néstor
2000 *Noticias recientes sobre la hibridación.* En A*rtelatina: cultura, globalização e identidades cosmopolitas*, editado por H. Hollanda y B. Resende, pp. 48-79. Río de Janeiro: Aeroplano Editora e Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro.

Giddens, Anthony
1995 *La constitución de la sociedad. Bases para la teoría de la estructuración*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.

Ingold, Tim
1993 The temporality of landscape. *World Archaeology* 25(2):152-74.

Instytut Geodezji i Kartografii
2019 *Rocznik Astronomiczny, Na Rok 2020*. Warszawa: IGiK.

Janusek, Jhon
2018 *Khonkho Wankane: Archaeological Investigations in Jesus de Machaca, Bolivia*. Berkeley: University of California.

Jordán, Waldo; Castedo, Luis; Chuquimia, Carlos; Jiménez, Sebastián y Vega, Victor
2011 *Jesús de Machaca y San Andrés de Machaca. Descripción de la situación social, política, económica y cultural*. La Paz: Fundación Machaqa Amawt'a.

Lefebvre, Henry
1974 *La production de l'espace*, París: Anthropos.

Leibowicz, Ivan; Moyano, Ricardo; Ferrari, Alejandro; Acuto, Félix y Jacob, Cristian
2016 Archaeosastronomy on Inca Sites in the Argentine Northwest. *Journal of Skyscape Archaeology* 2(2):165-187.

Leibowicz, Ivan; Moyano, Ricardo; Ferrari, Alejandro; Acuto, Félix y Jacob, Cristian
2018 Culto y Peregrinaje Inka en el Nevado de Cachi, Salta, Argentina. Nuevos datos en Arqueología de Alta Montaña. *Ñawpa Pacha* 38(2):183-202.

McCluskey, Stephen
1993 Astronomies and ritual at the dawn of the Middle Ages. En *Astronomies and Cultures*, editado por C. Ruggles y N. Saunders, pp. 100-123. Niwot: University Press of Colorado.

Mercado de Peñalosa, Pedro.
1583/1965 Relación de la Provincia de los Pacajes. En *Relaciones Geográficas de Indias,* pp. 334-341. Madrid: Biblioteca de Autores Españoles; Atlas.

Morales, Juan; Chávez, Wendy; Arano, Salvador y Velasco, José
2017 El área de estudio y antecedentes de la investigación. En *Catastro Arqueológico del Municipio de Jesús de Machaca*, editado por J. Portugal, pp. 27-36. La Paz: Plural Editores.

Morrone, Ariel
2010 Legitimidad, genealogía y memoria en los Andes meridionales: los Fernández Guarachi de Jesús de Machaca (Pacajes, siglos XVI-XVII). *Memoria Americana* 18 (2):211-237.

Moyano, Ricardo
2016 The crossover among the Incas in the Collasuyu. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry* 16(4):59-66.

Moyano, Ricardo
2018 De noche también sale el Sol. Arqueoastronomía y ciclos lunares en los Andes del Collasuyu. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales* 6(1):58-83.

Moyano, Ricardo
2020 *Donde el Sol habita con el mar: Astronomía cultural en San Bartolomé de La Serena, norte semiárido de Chile*. Manuscrito en posesión del autor.

Pärssinen, Martti
2005 *Caquiaviri y la provincia Pacasa. Desde el Alto Formativo hasta la Conquista Española (1-1533)*. La Paz: CIMA Editores.

Pérez, Adolfo
2017 *Guía Cerámica. La cerámica de la cuenca del Río Desaguadero*. La Paz: Instituto de Investigaciones Antropológicas y Arqueológicas.

Portugal Loayza, Jimena
2017 *Catastro Arqueológico del Municipio de Jesús de Machaca*. La Paz: Plural Editores.

Portugal Ortiz, Maks
1988 Informe de la Prospección a Pacajes (Etapa 1). *Arqueología Boliviana* 3:109-133.

Quevedo, LluÏsa y Solé, Joan
2007 Visión periférica: propuesta de entrenamiento. *Apunts: Educación física y deportes*, 88:75-80.

Ruggles, Clive
2005 *Ancient Astronomy: An Encyclopedia of Cosmologies and Myth*. Santa Barbara, CA: ABC-CLIO.

Rydén, Stig
1947 *Archaeological Researches in the Highlands of Bolivia*. Götteborg: Eanders Boktryckeri Akiebolag.

Smith, Scoth; Pérez, Maribel; Pérez, Andrea y Pérez, Adolfo
2014 Long-Term Occupation of Cerro Chijcha, Upper Desaguadero Valley, Bolivia. *Ñawpa Pacha* 34 (1):107–116.

Soja, Edward
1996 *Thirdspace: journeys to Los Angeles and other real-and-imagined places*. Londres: Blackwell Publishers.

Soruco, Enrique
1992 Informe de Prospección Arqueológica en Villa Anta, Provincia Pacajes. *Textos Antropológicos* 3:27-40.

Thomas, Julian
2001 Archaeologies of Place and Landscape. En Archaeological Theory Today, editado por I. Hodder, pp.165-186. Cambridge: Polity Press.

Ticona, Esteban y Albó, Xavier
1997 *Jesús de Machaqa: La marka rebelde: 3. La lucha por el poder comunal*. La Paz: Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA)/ CEDOIN.

Tilley, Christopher
1994 *A phenomenology of landscapes. Places paths and monuments*. Londres: Berg.

Zimbrón, Rafael y Moyano, Ricardo
2015 La fiesta de la Virgen de Guadalupe asociado a un marcador pre-solsticial en la parte norte de la cuenca de México. *Diferentes Povos, Diferentes Céus e Saberes Nas Américas: Contribuições da Astronomia Cultural para a História da Ciência*, organizado por L. Borges, pp. 126-151. Rio de Janeiro: Museo de Astronomia e Ciências, Afins – MAST.

Ziólkowski, Mariusz
2015 *Pachapvnancha*. *El Calendario Metropolitano del Estado Inca*. Arequipa: Ediciones El Lector.

Zuidema, Tom
2011 *El Calendario Inca*: *Tiempo y Espacio en la Organización Ritual del Cusco*, La Idea del Pasado. Lima: Fondo Editorial del Congreso del Perú y Pontificia Universidad Católica del Perú.