

MACHUPICCHU

INVESTIGACIONES INTERDISCIPLINARIAS

TOMO II

FERNANDO ASTETE y JOSÉ M. BASTANTE, editores.



PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección
Desconcentrada de Cultura
de Cusco

MACHUPICCHU

INVESTIGACIONES INTERDISCIPLINARIAS

TOMO II

FERNANDO ASTETE y JOSÉ M. BASTANTE. editores

MACHUPICCHU

INVESTIGACIONES INTERDISCIPLINARIAS

TOMO II

FERNANDO ASTETE y JOSÉ M. BASTANTE. editores



PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección
Desconcentrada de Cultura
de Cusco

© MACHUPICCHU. INVESTIGACIONES
INTERDISCIPLINARIAS / TOMO II
Fernando Astete y José M. Bastante, editores

© De esta edición:
Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco
Área Funcional del Parque Arqueológico Nacional de
Machupicchu
Calle Maruri 340, Palacio Inka del Kusikancha. Cusco
Central telefónica (051) – 084 – 582030
1a. edición - Setiembre 2020

Corrección de estilo:
Eleana Llosa Isenrich

Diagramación:
Saúl E. Ponce Valdivia

Arte de portada:
Saúl E. Ponce Valdivia
Miguel A. Aragón Collavino

Foto de portada:
José M. Bastante Abuhadba

Foto de solapa:
Sandro Aguilar

Coordinación:
Alex I. Usca Baca
Alicia Fernández Flórez

Revisión:
Carmen C. Sacsá Fernández
Alicia Fernández Flórez

ISBN: 978-612-4375-14-9
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2020-03378

Impreso en:
GD Impactos
Calle Mártir Olaya 129, Of 1905, Miraflores - Lima

Tiraje: 1000 ejemplares

Impreso en Perú
Printed in Perú
Perú suyupi ruwasqa

MINISTERIO DE CULTURA DEL PERÚ

Ministro de Cultura
Alejandro Arturo Neyra Sánchez

**Viceministra de Patrimonio Cultural
e Industrias Culturales**
Leslie Carol Urteaga Peña

Viceministra de Interculturalidad
Angela María Acevedo Huertas

**Director de la Dirección Desconcentrada
de Cultura de Cusco**
Fredy D. Escobar Zamalloa

**Jefe del Área Funcional del Parque Arqueológico Nacional
de Machupicchu**
José M. Bastante Abuhadba

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación por cualquier medio o procedimiento sin autorización expresa y por escrito de los editores.

Índice

TOMO I

Presentación

Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco 11

Prólogo

John Hemming 13

Introducción

Mechtild Rössler 21

Los trabajos de las Expediciones Peruanas de Yale en la *llaqta* de Machupicchu

José M. Bastante 25

Machu Picchu. Entre el cielo y la tierra

Luis Millones 59

Nuevos alcances científicos sobre la vida diaria en Machu Picchu

Richard L. Burger 77

Percepciones sobre inmigración y clase social en Machu Picchu, Perú, basadas en el análisis de isótopos de oxígeno, estroncio y plomo

Bethany L. Turner, George D. Kamenov, John D. Kingston y George J. Armelagos 107

Estado de la cuestión: historia y arqueología de la *llaqta* de Machupicchu

José M. Bastante, Fernando Astete, Alicia Fernández y Alex I. Usca 141

Machu Picchu. Monumento arqueológico

Rogger Ravines 237

Avances de las investigaciones interdisciplinarias en Machupicchu

José M. Bastante y Alicia Fernández Flórez 269

Machu Picchu: el centro sagrado

Johan Reinhard 289

<i>Llaqta</i> de Machupicchu: sacralidad y proceso constructivo <i>José Fernando Astete Victoria</i>	313
Aspectos constructivos en Machupicchu <i>Arminda Gibaja</i>	327
Machu Picchu: maravilla de la ingeniería civil <i>Kenneth R. Wright y Alfredo Valencia Zegarra</i>	335
Tecnomorfología de la <i>llaqta inka</i> de Machupicchu. Materiales, métodos y resultados del levantamiento arquitectónico y paisajístico <i>Adine Gavazzi</i>	353
Avances preliminares de la investigación con <i>lidar</i> en Machupicchu <i>Roland Fletcher, Nina Hofer y Miguel Mudbidri</i>	383
Lagunas sagradas de Salkantay. Investigaciones subacuáticas en el Santuario Histórico de Machu Picchu <i>Maciej Sobczyk, Magdalena Nowakowska, Przemysław Trzeźniowski y Mateusz Popek</i>	393
Ingeniería <i>inka</i> de Machupijchu <i>Jesús Puelles Escalante</i>	409
Contexto funerario bajo en el sector noreste de Machupicchu, 2002 <i>Alfredo Mormontoy Atayupanqui</i>	447
Los esqueletos humanos de Machu Picchu. Un reanálisis de las colecciones del Museo Peabody de la Universidad de Yale <i>John Verano</i>	455
TOMO II	
La mayoría silenciosa de Machu Picchu: una consideración de los cementerios incas <i>Lucy C. Salazar</i>	11
El cementerio de los incas <i>Christopher Heaney</i>	25
Quilcas en el Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu: análisis y perspectivas arqueológicas <i>Fernando Astete, José M. Bastante y Gori-Tumi Echevarría López</i>	35

Las quilcas del Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu: evaluación y secuencia arqueológica preliminar <i>José M. Bastante y Gori-Tumi Echevarría López</i>	59
El calendario solar de Machupicchu y otras incógnitas <i>Eulogio Cabada</i>	99
Observaciones astronómicas en Intimachay (Machu Picchu): un nuevo enfoque para un antiguo problema <i>Mariusz Ziółkowski, Jacek Kościuk y Fernando Astete Victoria</i>	131
Acercas de los instrumentos astronómicos de los incas: el mirador de Inkaraqay (Parque Arqueológico Nacional de Machu Picchu) <i>Fernando Astete Victoria, Mariusz Ziółkowski y Jacek Kościuk</i>	143
Machu Picchu: sobre su función <i>Federico Kauffmann Doig</i>	159
Machu Picchu, el mausoleo del emperador <i>Luis Guillermo Lumbreras</i>	193
Investigaciones interdisciplinarias en Machupicchu. Temporada PIAISHM 2017 <i>José M. Bastante, Alicia Fernández y Fernando Astete Victoria</i>	233
Investigaciones en el monumento arqueológico Choquesuysuy del Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu <i>José M. Bastante y Emerson Pereyra</i>	269
Investigaciones en el monumento arqueológico Chachabamba <i>José M. Bastante, Dominika Sieczkowska y Alexander Deza</i>	289
Arqueogeofísica aplicada a la arqueología inca: el caso del monumento arqueológico Chachabamba <i>Nicola Masini, Luigi Capozzoli, Gerardo Romano, Dominika Sieczkowska, Maria Sileo, José M. Bastante, Fernando Astete, Mariusz Ziolkowski y Rosa Lasaponara</i>	305
Materialización del culto al agua a través de la arquitectura hidráulica en la llaqta de Machupicchu <i>Alicia Fernández Flórez</i>	321

La Reforma Agraria en el Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu <i>Alex Usca Baca</i>	337
La ciudad de San Francisco de Victoria de Vilcabamba y el pueblo antiguo del Ynga nombrado Huaynapicchu <i>Donato Amado Gonzales</i>	361
Biodiversidad anotada del Santuario Histórico de Machupicchu: especies endémicas y amenazadas <i>Julio Gustavo Ochoa Estrada</i>	375
Reportes anotados de mamíferos silvestres del Santuario Histórico de Machupicchu <i>Julio Gustavo Ochoa Estrada</i>	395
Quinquenio orquidáceo del Santuario Histórico de Machu Picchu. Géneros, especies nuevas y nuevos reportes <i>Benjamín Collantes</i>	407
<i>Vasqueziella</i> boliviana, conocida desde hace tiempo y de amplia distribución, pero muy poco frecuente <i>Benjamín Collantes y Günter Gerlach</i>	411
Una vista desde la bóveda: fotos de las expediciones a Perú de la National Geographic Society-Yale University <i>Sara Manco, Renée Braden y Matthew Piscitelli</i>	421
Autenticidad de Machupicchu, 100 años después <i>Ricardo Ruiz Caro y Fernando Astete Victoria</i>	427
ANEXOS	
Anexo 1. Relación de monumentos arqueológicos en el Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu y la Zona Especial de Protección Arqueológica	439
Anexo 2. Términos en quechua en los artículos	456

La mayoría silenciosa de Machu Picchu: una consideración de los cementerios incas¹

Lucy C. Salazar²

Nací como lirio en el jardín, y así fuí criado, y como vino mi edad,
envejecí, y como había de morir, así me sequé y morí.

Pachacuti³

En la mañana del 24 de julio de 1911, Hiram Bingham III, director de la Expedición Científica de Yale al Perú, en compañía de un escolta del Ejército Peruano, el sargento Andrés Carrasco y un joven guía, realizó uno de los principales descubrimientos arqueológicos del siglo XX en los Andes del Perú: el majestuoso sitio arqueológico de Machu Picchu. A pesar de ser conocido por los residentes locales y viajeros, el lugar no había sido incluido en las na-

rrativas escritas acerca de los incas (figura 1). Desde entonces, Machu Picchu, el más real de los palacios incas (o de las propiedades reales incas) que aún queda en pie⁴, se ha convertido en el símbolo por excelencia de la cultura andina y la identidad nacional peruana. Machu Picchu fue construido por el emperador Inca Yupanqui, más tarde recordado por sus descendientes como Pachacuti, el gran rey que construyó la ciudad del Cusco y reformó la religión inca. Para entender un sitio inca es necesario contextualizarlo dentro de un marco sociopolítico más amplio; a menudo, Machu Picchu no ha sido entendido por ser tratado sin tal contextualización y, en consecuencia, se le ha percibido como un gran misterio (Salazar 2004: 27). Esto se evidencia no solo

¹ Este artículo es una traducción de "Machu Picchu's Silent Majority. A Consideration of the Inca Cemeteries", originalmente publicado en *Variations in the Expression of Inca Power*, libro editado por Richard Burger, Ramiro Matos y Craig Morris (2007; New Haven: Yale University Press; pp. 167-185) (traducción de José Bastante).

² Arqueóloga; investigadora asociada de la Universidad de Yale (lucy.salazar@yale.edu).

³ La afición del inca Pachacuti por las flores se registró en los cantares o haravec, canciones que conmemoraban los eventos de la historia de su vida. Cuando él estaba muriendo, comenzó a recitar este cantar. Esta información fue recopilada por Sarmiento de Gamboa (1947 [1572]: 140).

⁴ Para el término "palacio", ver la discusión en Salazar y Burger (2004b).

en publicaciones destinadas al público en general, sino también en las producidas por arqueólogos e historiadores.

Los entierros nos permiten observar aspectos de la vida en Machu Picchu que son difíciles de determinar solamente mediante el estudio de la arquitectura monumental. Mientras los restos recuperados en la zona central están asociados con materiales del estilo inca clásico, las tumbas que Bingham halló en el irregular terreno de los alrededores del sitio se caracterizaron por contener bienes funerarios cuyo estilo no es predominantemente el del Cusco inca imperial. Para entender estos patrones arqueológicos, debemos considerar la identidad de los individuos enterrados en las aproximadamente 104 cuevas y abrigos rocosos utilizados como cámaras funerarias que fueron estudiados por George Eaton y otros miembros de la expedición de 1912 (figura 2).

En este ensayo se considerará a Machu Picchu y su posición dentro de la estructura imperial con un enfoque en los contextos funerarios. Este trabajo brinda mayor claridad sobre la forma en que el poder era ejercido por la élite inca, tanto en términos de su relación con los criados o siervos (*yanaconas*) y artesanos dirigidos por el Estado (*mitimaes*) como por las tensiones entre facciones que dieron forma a las luchas de poder entre los miembros de la élite inca. Aunque Machu Picchu es frecuentemente empleado como un tipo de sitio para el estudio del estilo del Estado inca imperial, las investigaciones de los cementerios revelan un patrón más complejo, que refleja actividades particulares de un grupo de descendencia dinástica –corporación real– o *panaca*, así como la composición multiétnica de las poblaciones bajo su control. Mientras que lo primero se puede apreciar en la arquitectura conocida y los materiales asociados a ella, lo segundo se refleja con mayor claridad en los contextos de las tumbas de los 174 individuos en-



Figura 1. George Eaton en Machu Picchu (fotografía: Hiram Bingham).

terrados en el sitio, los que fueron documentados por las investigaciones de 1912 (Burger y Salazar 2004). Luego de un análisis preliminar de la documentación y de los materiales arqueológicos depositados en el Museo Peabody de Yale, sugerimos que Machu Picchu debe ser considerado como una hacienda real construida por una de las *panacas* reales del Cusco (Burger y Salazar 1993; Salazar 2004). Una *panaca* era un grupo de parentesco descendiente del gobernante inca principal (conocido como *Sapac Inca*) e incluía a los descendientes masculinos y femeninos de ese individuo, con excepción de su sucesor en el trono, quien fundaba su propia *panaca* (Sarmiento de Gamboa 1944 [1572]). Las fuentes coloniales escritas nos brindan información acerca del paisaje alrededor de la capital inca y de cómo estas tierras fueron otorgadas al gobernante inca, a su *panaca* y a los linajes reales (*ayllu*) (Rostworowski 1988: 182). La hacienda real fue creada principalmente para mantener a un soberano inca y su corte durante su vida y después de su muerte (Niles 1988: 57). Estos grupos reales controlaban terrenos alrededor de sus haciendas reales

y emplearon lo producido en ellas para su consumo, entre otros fines. En el caso de Machu Picchu, el área agrícola circundante es relativamente pequeña, pero es adecuada para el cultivo de maíz.

En base a las crónicas españolas escritas en el periodo colonial temprano, sabemos que los miembros de las panacas y sus invitados emplearon las haciendas reales de las áreas cercanas a Cusco como lugares de descanso y relax, además de participar en actividades como la caza y festines (Betanzos 1987 [1551-1557]: 189). En el valle de Yucay, se dio una agricultura intensiva especialmente del cultivo de maíz, mientras que en otras haciendas los cultivos principales fueron el ají y la coca (Farrington 1995; Niles 2004: 55-57). Aunque no tenemos un conocimiento completo acerca del funcionamiento y la organización de estas propiedades reales, la arquitectura de Machu Picchu indica que, además de la agricultura, los miembros de la panaca estaban interesados en la producción de objetos metalúrgicos, observaciones astronómicas y actividades rituales típicas del sistema religioso del imperio.

En 1986, basándose en documentos del siglo XVI, John Rowe definió a Machu Picchu como una hacienda real. Rowe asoció el sitio arqueológico con el nombre histórico de Pijchu o Pichu, un término quechua para las montañas (1987: 14). En estos documentos, todas las tierras en el fondo del valle pertenecían a Inca “Yupangui” (es decir, al inca Pachacuti Yupanqui) y a su panaca –Inaca Panaca Ayllo– (Sarmiento de Gamboa 1942: 141). El inca Pachacuti Yupanqui conquistó esta región durante su campaña a las zonas de Vitcos y Vilcabamba (Cobo 1964 [1653]: 135-137). Aparentemente, tomó la tierra a lo largo del río para él. La hipótesis de Rowe respecto a que Machu Picchu fue fundada por Pachacuti es consistente con nuestro análisis preliminar de cerámica que indica la ausencia completa de los estilos conocidos

como Killke y Lucre, entre otros, que son el antecedente inmediato del estilo inca imperial. También es significativo que una gran cantidad de unidades arquitectónicas, alrededor de treinta, parecen haber sido empleadas para actividades religiosas (Bingham 1930: 56-66; Buse de la Guerra 1978). Este número es alto en comparación con otras haciendas reales como Chincheros, Písac y Callachaca, lo que sugiere que, desde un principio, la panaca de Pachacuti debió haber jugado un rol excepcionalmente importante en la vida ceremonial de la élite del Cusco. De acuerdo con Betanzos, se decía que uno de los hijos de Pachacuti, Yamque Yupanqui Topa, había dedicado su vida a actividades religiosas en lugar de políticas (Betanzos 1987 [1551-1557]). Si existiera un vínculo especial entre la panaca de Pachacuti y el culto religioso inca, ello explicaría la presencia de construcciones rituales inusuales como el Templo de las Tres Ventanas, cuya referencia arquitectónica al origen mítico de los incas es única en relación con otras haciendas reales (Salazar 2004: 36).

Dada su aparente función como hacienda real de la panaca de Pachacuti, no es sorprendente que Machu Picchu haya sido construido con los patrones de diseño y mampostería asociados con la élite inca, aún visibles en muchos de los palacios y templos que se han conservado en Cusco. La arquitectura más fina en Machu Picchu se concentra en los espacios dedicados a actividades ceremoniales y en las residencias de la élite (Salazar y Burger 2004b). Estas últimas presentan la forma clásica de arquitectura conocida como cancha, que corresponde a complejos rectangulares con una sola entrada, un patio central abierto y varios edificios techados con espacios interiores para diversas actividades. Las canchas pertenecían a la élite, como lo demuestra el uso de vanos de doble jamba y paredes con elementos líticos finamente cortados y pulidos. Asimismo, mu-

chas canchas también presentan adoratorios domésticos. Para la mampostería de estas construcciones domésticas y otras construcciones finas, se empleó el granito presente en el sitio. Asimismo, es posible que especialistas del altiplano hayan participado en su construcción.

Las excavaciones de Bingham durante 1912 se concentraron en la zona residencial de élite y el sector ceremonial. Los restos de cerámica hallados en estas áreas responden predominantemente a las convenciones estilísticas clásicas de los incas, las mismas que eran empleadas en Cusco, la capital del imperio (Salazar y Burger 2004a: 126-156). Por lo tanto, la arquitectura y la cerámica en el sector central de Machu Picchu responden al estilo inca clásico, simbolizando la identidad del grupo étnico inca que transformó al Tawantinsuyu en un imperio. Autores como Manuel Chávez Ballón (1971) y Tom Zuidema (1990), entre otros, han señalado que el diseño de Machu Picchu comparte numerosas características con Cusco y algunos emplazamientos incas provinciales.

La evidencia etnohistórica disponible indica que una de las prerrogativas de la panaca inca responsable de la conquista de nuevos territorios y sus poblaciones fue asignar un número de individuos del grupo conquistado para su propio servicio o entregarlas a otras panacas como un acto de generosidad (Betanzos 1987 [1551-1557]: 50). La evidencia de materiales no cusqueños en los cementerios de Machu Picchu es un indicador de la presencia de grupos étnicos no incas en calidad de yanaconas y mitimaes.

En la estructura sociopolítica inca, yanacona era el término usado para los sirvientes o criados asignados a la élite gobernante (Betanzos 1987 [1551-1557]: 50). La categoría de camayoc se aplicó a los especialistas (Espinoza 1978: 231-247, 1987: 217-219; Spurling 1992: 232). El estatus social y económico de las personas en estas categorías variaba aparentemente en función al prestigio asociado con sus roles individuales como servidores de la élite, consejeros administrativos y artesanos (en su mayoría orfebres, alfareros y tejedores). Las tumbas en Machu Picchu



Figura 2. Cueva funeraria (Gran Salón) (fotografía: Hiram Bingham).

parecen corresponder a yanacunas de un origen étnico diverso; algunos de los cuales se argumentará que fueron probablemente camayoc.

El análisis de los restos humanos indica que hombres y mujeres están representados en una proporción de 1:1.54, en lugar de la radicalmente asimétrica cifra de 1:4 calculada por Eaton (1916). Además, se definió que algunas mujeres habían dado a luz y se identificaron numerosos esqueletos correspondientes a fetos, bebés y niños pequeños (Verano 2003: 143-152). Estos hallazgos nos permiten descartar la teoría de Bingham de que Machu Picchu era un lugar para las “mujeres escogidas” (acllahuasi) y que las mujeres enterradas habían sido dedicadas al culto del sol.

Los entierros de Machu Picchu

La mayoría de las tumbas halladas por las investigaciones de Bingham se encuentran entre los afloramientos rocosos de los sectores periféricos del sitio (figura 3). En gran medida, los contextos funerarios eran modestos y no hubo una gran inversión en la elaboración de los entornos funerarios. Rara vez hubo evidencia de más de un muro simple que cerraba la cavidad natural formada por una roca no modificada (Bingham 1930; Eaton 1916).

A menudo, las pequeñas cámaras funerarias documentadas por la Expedición Peruana de Yale contenían restos óseos humanos, cerámica y otros artefactos. Sin embargo, los bienes depositados con cada individuo eran pocos y rara vez se hallaron más de cuatro a seis recipientes de cerámica y algunos artefactos de hueso y metal. Un número grande de estos objetos funerarios evidencia un uso prolongado, probablemente por los individuos durante su vida. Asimismo, muchos de ellos habían sido dañados y reparados antes de su entierro.

La naturaleza modesta de las cámaras funerarias y los bienes asociados, así como la diversidad

biológica y cultural de la población, y el conjunto de enfermedades evidentes en los restos humanos llevaron a concluir que estos entierros correspondían a yanacunas en lugar de a miembros de la élite que ocuparon las elegantes canchas de Machu Picchu (Gasparini y Margolies 1980). Es probable que aquellos miembros de la élite que fallecieron en Machu Picchu hayan sido llevados a Cusco en lugar de ser sepultados en la hacienda real. Si bien la ausencia de entierros de élite y la consecuente escasez de objetos de metales preciosos en Machu Picchu generó problemas para Hiram Bingham durante sus excavaciones, la existencia de una gran cantidad de tumbas de aquellos que sirvieron a la élite ofrece una oportunidad inusual para enfocarse en este grupo y su relación con la clase dominante.

La asociación entre los objetos funerarios y los restos humanos nos ofrece una oportunidad para examinar la identidad étnica y las actividades diarias de los individuos enterrados allí. Las crónicas españolas del siglo XVI confirman que los yanacunas y camayos procedían de todas las provincias conquistadas del imperio. Ellos representan varios grupos étnicos que pueden ser identificados principalmente en base al estilo de los materiales culturales, rituales funerarios y deformaciones craneanas.

Los grupos étnicos más comunes representados en los cementerios de Machu Picchu proceden del área circundante al lago Titicaca (collas, lupaqas, pacajes), constituyendo más de la mitad de la muestra. También hay un número significativo de individuos chimús y cañaris, así como una menor cantidad de chachas y otros grupos. El número de entierros de individuos de Cusco es bastante pequeño (Salazar 2001a, 2001b).

Para definir y caracterizar la variabilidad étnica y sus implicaciones desde una perspectiva arqueológica, se ha seleccionado cuatro entierros diferentes



Figura 3. Diagrama de la cueva funeraria 26 en el muro del andén (a partir de Eaton [1916]).



Figura 4. Vasija de estilo Cusco inca con cara gollete y además decorado con medio quipu alrededor del cuello (cueva 26).

para una discusión más detallada: uno con identidad cusqueña, uno del altiplano, uno de Chachapoyas y el último del área chimú de la costa norte peruana. El primer entierro se encontró en la terraza de un abrigo rocoso en el sureste del sitio. Bingham consideró a esta zona como el Cementerio 3 (1930: 103). Los restos hallados en la tumba pertenecían a



Figura 5. Espejo parabólico de bronce con baño de plata (cueva 26).

una mujer de cuarenta a cincuenta años de edad y aproximadamente 1.64 m de altura; se evidenció que presentaba artritis vertebral, una enfermedad producida por la tensión diaria de carga sobre la espalda (Verano 2003: 145). Su cuerpo fue depositado en posición fetal a unos 1.20 m del muro de la terraza superior donde se encuentra el afloramiento rocoso y a la que se accedía mediante dos escalinatas cortas (figura 4). Cerca de la mujer enterrada, se halló el esqueleto de un perro tipo Collie (Miller 2003: 17). Los otros objetos asociados consistieron en dos jarras con cara gollete (figura 5), una olla apedestallada, dos tupu, un par de pinzas, un espejo (figura 6), una cucharilla de calero, una semilla y dos agujas de cactus (Eaton 1916: 25; Bingham 1930: 110; Salazar 2001a: 121). Los objetos de metal eran de bronce – en lugar de oro o plata–, aunque el espejo tenía una superficie plateada (Rutledge 1984; Salazar y Burger 2004a: 187). En adición a ellos, se hallaron materiales fragmentados en la superficie de la tumba, aparente-

mente vinculados a rituales funerarios⁵. Todo el conjunto de material alfarero recuperado en el entierro puede ser identificado dentro de los cánones de formas y diseños del estilo cusqueño de cerámica inca (figura 6). Teniendo en cuenta la evidencia disponible del esqueleto y los objetos asociados al entierro, la mujer podría haber sido una sirvienta cusqueña que tal vez estaba encargada de realizar rituales y ceremonias asociadas con deidades femeninas (Salazar 2001a: 122-123). Estos rituales, llamados Coya Raymi, se daban en septiembre, el mes de la luna. Ellos y sus organizaciones asociadas brindaban a las mujeres incas la oportunidad de demostrar su fuerza (Silverblatt 1987: 54-65). A pesar de que el papel del sirviente no era prestigioso dentro de la jerarquía vertical de la sociedad inca, el tratamiento mortuario sugiere un grado de privilegio, particularmente si se compara con el de la población rural general en el imperio.

El segundo entierro que se discutirá se halló en el cementerio 1, ubicado hacia el extremo noreste de Machu Picchu, a mitad del camino hacia la cima del Huayna Picchu, que fue denominado Cueva 59 (Eaton 1916). Esta tumba presentó los restos de dos mujeres; una de ellas tenía aproximadamente veinte a veinticuatro años al momento de su muerte, mientras que la edad de la otra es difícil de calcular (Verano 2003: 149). Los bienes funerarios consistieron en dos vasijas para servir, dos pequeños platos, dos jarras, dos ollas con bases de pedestal y dos tupu de bronce. También se halló una botella reparada cuyo mango había sido roto, dentro de la cual había pedazos de material orgánico carbonizado, una pieza de cuero, fragmentos de cráneos humanos quemados, dientes y el cráneo de un roedor del género *Abroco-*

⁵ Estos artefactos, similares a espejos, han sido encontrados en asociación con entierros femeninos y actividades bélicas incas (Salazar 2001a: 122).



Figura 6. Vasija con borde abierto en estilo provincial inca de Cusco, con asa retrabajada (cueva 59).

ma (Miller 2003: 12-13) (figura 7). Este contexto funerario tiene un conjunto de recipientes asociados a un individuo de relativamente bajo estatus: dos ollas pequeñas para cocinar, dos jarras para contener chicha o algún otro líquido y dos platos decorados para servir comida. Es significativo que las vasijas, así como las botellas y platos, presenten un estilo empleado por los collas del lago Titicaca durante el periodo inca (Julien 1983: pls. 20-21; Salazar 2001a: 134). Por el contrario, las ollas son locales tanto en su estilo como en su producción. La inclusión de restos de camélidos sacrificados dentro del entierro podría reflejar los rituales funerarios de los collas como son descritos por Pedro Cieza de León (1984 [1553]: 273) y otros cronistas. La inusual combinación de elementos encontrados en el interior de la botella sugiere prácticas de curación tradicionales conocidas hoy como curanderismo (Salazar 2001b: 123-124; Sánchez 1989: 105).

El tercer entierro se encontró en el cementerio 3, a dos tercios del camino hacia la cima de la montaña Machu Picchu y al sur de la ciudad (Eaton 1916). El entierro fue hallado en la Cueva 71 e incluía los restos de un hombre joven de diecinueve a veinticuatro años de edad con una leve deformación craneal anular (Verano 2003: 150). Las ofrendas en esta tumba consistían en dos ollas apedestadas y un cuenco decorado con dos asas (Salazar 2001a)⁶. También se hallaron cuatro huesos iliacos de llama que habían sido transformados en herramientas de excavación y presentaban marcas de desgaste debido a su uso intensivo (Miller 2003: 56-57). Sobre la base de la forma del cráneo y las ofrendas culturales, es posible que este individuo procediera de un grupo étnico de las tierras altas del norte.

El entierro final que se considerará en este ensayo se halló en el cementerio 4, en la Cueva 101 (Eaton: 1916), que se encuentra en el lado occidental del sitio y sobre el sector ceremonial. Como observó Eaton, muy poco material humano fue recolectado (1916). Entre los objetos funerarios asociados al entierro, se recuperó una botella de asa estribo hecha con un molde de dos piezas y con un apéndice de ave estilizada modelada en el asa (figura 8) (Bingham 1930: 165; Burger y Salazar 2004: 133-134), una jarra con dos asas con pintura de color crema (Salazar 2001b: 163), fragmentos de una vasija aribaloide y de una jarra. Otras ofrendas consistían en un pequeño alfiler de bronce y tres figuras de esquisto en forma de cuchillos rituales y animales (Salazar y Burger 2004a: 160). Bingham encontró varios objetos de esquisto como estos, incluidos algunos que solo estaban parcialmente completos, lo que sugiere que estaban siendo producidos en Machu Picchu. En las

⁶ Para una descripción de las formas de las vasijas de cerámica en Machu Picchu, ver Burger y Salazar (2004).

excavaciones de Julinho Zapata⁷ en los edificios asociados con actividades artesanales de Machu Picchu se halló fragmentos de esquisto trabajado en asociación con cerámica de estilo chimú-inca. Este hallazgo es consistente con la interpretación del individuo del Cementerio 4, un artesano del grupo étnico chimú que participó en la producción de objetos de metal y piedra, algunos de los cuales parecen haber tenido un carácter ceremonial. La cerámica en este entierro tiene formas y diseños identificables con una variante tardía del estilo chimú-inca (Schjellerup 1985: 20, pl. 41). El lugar donde esta cerámica era producida permanece desconocido y debe ser estudiado a través de técnicas especializadas, como la activación de neutrones. En este entierro también se hallaron huesos pertenecientes a una vizcacha (*Lagi-*

⁷ Comunicación personal (2001).



Figura 7. Botella chimú-inca con boca de estribo (cueva 101).

dium peruanum), una de las seis identificadas en los enterramientos en Machu Picchu (Miller 2003: 6).

En general, las patologías de los restos humanos de los cementerios de Machu Picchu sugieren algunas diferencias en el estatus y la ocupación de los individuos enterrados que sirvieron a los residentes de élite del sitio. A pesar de que se identificaron problemas de espalda, huesos rotos e infecciones dentales como las enfermedades más comunes, numerosos individuos carecían de dichos problemas de salud. Los estudiosos han definido las diversas posiciones sociales de los yanaconas, señalando que estas estaban vinculadas a sus especializaciones ocupacionales (Espinoza Soriano 1987, 1978; Murra 1975; Spurling 1992; Villar Córdova 1982).

Los contextos funerarios en Machu Picchu nos permiten inferir que, a pesar la gran cantidad de grupos étnicos representados en los entierros, las prácticas mortuorias se ajustaban básicamente a las del grupo dominante, los incas. Existe poca variación en Machu Picchu con respecto a la selección de cuevas naturales y abrigos rocosos para los enterramientos, en lugar de la edificación de chullpas como las empleadas en el altiplano o de los mausoleos pintados y bultos funerarios encontrados en Chachapoyas. Tampoco se han hallado tumbas de pozo o cámaras funerarias debajo de la superficie, las que caracterizan al Horizonte Tardío en la costa central y norte. Otra particularidad que define a la mayoría de los entierros de Machu Picchu, en aquellos casos donde la preservación y la documentación es adecuada, es la posición fetal de los cuerpos cuando fueron colocados en forma de bultos momificados. Esto también sugiere el dominio del patrón funerario inca, al menos en lo que respecta al entorno funerario (Rowe 1995: 33; Salomon 1995: 324). Como es visible, los individuos enterrados en Machu Picchu parecen haber sido colocados sobre el suelo en posición fetal, rodeados de

comida y líquidos, así como de algunos objetos personales de sus vidas cotidianas. Esta disposición les habría permitido ser atendidos mucho después de sus muertes. Los muertos debían ser tratados como vivos: al ser colocados en la superficie de estos refugios, podían respirar y recibir ofrendas una vez al año, generalmente en forma de comida y bebida.

En la mayoría de los entierros que Bingham analizó hubo un área directa en frente del entorno funerario donde generalmente se hallaron restos óseos y cerámicos. A diferencia de los materiales asociados con los difuntos, estas cerámicas se hallaron muy fragmentadas e incompletas; lo mismo ocurrió para los restos óseos que corresponden a camélidos, entre otros animales. Tales materiales se interpretan como evidencias de rituales *post mortem* realizados en el sitio del enterramiento. Es significativo que los fragmentos de cerámica encontrados al exterior de las cuevas y abrigos rocosos incluyan grandes jarras, vasijas para cocinar y recipientes aribaloideos. Muchos de estos sirvieron para alimentar a grandes grupos de personas y contrastan con los pequeños vasos encontrados como ofrendas en las tumbas, los que fueron producidos para un uso individual.

Discusión

¿Qué podemos aprender del estudio de estos y otros entierros en Machu Picchu?

Por un lado, las tumbas ofrecen una nueva visión de la vida de los yanaconas y/o camayos que fueron llevados a Machu Picchu: su salud, dieta, vida útil y especialización. El análisis de las tumbas nos permite comenzar a entender los múltiples niveles de las identidades individuales y sus implicaciones para comprender la vida cotidiana de estos individuos de una manera que no es posible incluso a través de una detallada lectura de las crónicas españolas. La visión de criados con problemas crónicos

de espalda, pero con acceso a espejos metálicos, tupu y pinzas, no comúnmente disponibles para los agricultores en general, revela información respecto a los sacrificios y las oportunidades originadas en función a las labores de estos servidores asignados a un grupo de élite, sin importar su origen étnico.

De la misma manera, resulta fascinante que estos individuos hayan continuado manteniendo su identidad étnica dentro del contexto de la hacienda real. El uso de cerámica personal hecha en el estilo de su región resulta una expresión pública de esta identidad que habría sido evidente para los demás. Significativamente, muchas de estas vasijas no cusqueñas son domésticas y fueron halladas en pares, lo que refleja su uso en actividades recreativas. En este entendimiento, los frecuentes esfuerzos para repararlas, a menudo modificando los bordes rotos mediante abrasión, adquieren un nuevo significado simbólico (Salazar y Burger 2004a: 134, N° 23).

Al mismo tiempo, la cerámica inca producida localmente, especialmente vasijas para cocinar, también fue incluida con frecuencia como parte de los bienes funerarios, lo que sugiere la integración de individuos foráneos en el contexto social y cultural local; además, como se señaló, la forma en que fueron enterrados corresponde a los patrones locales en lugar de a aquellos de los lugares de origen. No existe razón por la cual los entierros en chullpas o de tipo subterráneo no podrían haber tenido lugar en Machu Picchu. La aceptación del patrón de sepultura de estilo cusqueño define el grado de dominio en las relaciones asimétricas en que estos individuos vivieron y murieron.

El estudio de las tumbas también puede contribuir a nuestra comprensión de una panaca real de élite inca que finalmente fue responsable de la presencia de estos individuos enterrados en Machu Picchu. ¿Es posible preguntar por qué, en la propiedad

real del inca Pachacuti Yupanqui, hay individuos del área de dominación chimú y no huanca? ¿Por qué hay collas y cañaris (figura 9) y no ichmas o diaguitas? Una explicación nos conduce a la evidencia histórica de que Machu Picchu fue fundada por el inca Pachacuti. Es razonable esperar que los miembros de los grupos que él había conquistado estuviesen presentes, como los casos de los chimús o los collas. Sin embargo, esto es solo una explicación parcial, ya que muchos de los grupos conquistados durante el reinado de Pachacuti no están representados en el sitio y, al mismo tiempo, varios grupos vencidos por sus sucesores —que fundaron otras panacas— están presentes, como los chachapoyas que fueron conquistados por Túpac Yupanqui. Para entender este inesperado patrón, resulta necesario explorar las maneras en que las panacas empleaban a determinados especialistas —especialmente orfebres en el caso de Machu Picchu— con la finalidad de mantener su influencia política. Este proceso continuó después de la muerte del fundador de Machu Picchu, el inca Pachacuti Yupanqui, a través de vínculos con otras panaca. Es mediante estas relaciones que las panacas continuaron obteniendo mano de obra especializada en forma de yanaconas y camayos procedentes de grupos étnicos recientemente conquistados. En Machu Pic-



Figura 8. Pendiente-cuchillo de bronce en forma de luna creciente, con adorno curvilíneo en estilo cañari-inca.

chu, el continuo dinamismo de la panaca después de la muerte de Pachacuti se refleja no solo en la composición étnica de las tumbas, sino también en el continuo crecimiento y construcción en el sitio. Varios proyectos, incluyendo un canal adicional que llevaría agua a Machu Picchu, estaban en proceso de construcción al momento en que fue abandonado (Wright *et al.* 2000)

Discusiones recientes sobre los conflictos de poder que caracterizan a las sociedades estatales han demostrado un renovado interés respecto a las pugnas dentro del grupo de élite en lugar de asumir la solidaridad dentro de este grupo y el conflicto entre él y las clases socioeconómicas que dominó y explotó. Estas divisiones dentro de la élite se pueden conceptualizar como facciones rivales. A menudo, sus tácticas implican la generación de alianzas estratégicas con grupos de menos prestigio, creando de esta manera fisuras verticales dentro de la sociedad que atraviesa transversalmente a grupos étnicos y clases sociales.

Los estudios de competencia entre facciones han estado presentes durante mucho tiempo en la investigación etnográfica, particularmente en África, pero su aparición como un foco de atención en antropología arqueológica se debe en gran parte a los esfuerzos de Elizabeth Brumfiel, quien desarrolló un interesante modelo de competencia entre facciones en su investigación del imperio azteca (1989). Entre la élite inca, las panacas constituían una base organizacional formal para la competencia entre facciones dentro de la élite y análisis como los de Tom Patterson (1991) han empleado las fuentes históricas para definir cómo las panacas competían para influir en la selección del nuevo emperador y en el acceso a los recursos que este soberano generaría y canalizaría. También es evidente que las panacas desarrollaron relaciones especiales con ciertos grupos étnicos no incas que tenían determinadas ha-

bilidades o recursos naturales sumamente valorados. Es posible hipotetizar que el patrón de grupos no incas en la hacienda real de Machu Picchu refleja la forma particular de alianzas y vínculos entre la panaca de Pachacuti y determinadas etnicidades de otras zonas del Tawantinsuyu. Resultaría interesante comparar este patrón con el de las haciendas reales de las panacas de los sucesores de Pachacuti. Por lo tanto, el estudio de haciendas reales tales como Machu Picchu puede proporcionar una oportunidad para explorar el rol individual jugado por las panacas. Este tema adquiere mayor relevancia en base a recientes estudios de facciones como elemento de importancia para dilucidar el proceso de desarrollo y las transformaciones imperialistas producidas por la creación del Tawantinsuyu.

Una última consideración respecto al papel de los yanaconas y mitimaes en Machu Picchu se refiere a sus actividades más allá de las funciones básicas como construcción, mantenimiento del sitio y servicio personal. Los artefactos recuperados en las tumbas no sugieren su participación en labores agrícolas, tampoco existe evidencia de producción alfarera ni de la mayoría de otros tipos de actividad artesanal. La producción a pequeña escala de tallas de esquisto tuvo un posible significado religioso, como se mencionó anteriormente, y parece haber estado asociada con individuos traídos de la costa norte. Por su parte, existen sólidas evidencias de que en Machu Picchu se realizaron labores metalúrgicas (Gordon 1985, 1986, 1987; Mathewson 1915; Rutledge 1984). Los materiales excavados por Bingham indican que en el sitio se realizaron aleaciones de bronce y estaño y se ha sugerido que hubo experimentación con bismuto en la fundición de cuchillos. Asimismo, los subproductos de las labores metalúrgicas y las materias primas para crear objetos de metal proporcionan una fuerte certeza de esta inesperada labor de

la vida cotidiana en una hacienda real. Evidencias adicionales del trabajo de metales preciosos han sido recuperadas durante las excavaciones en Machu Picchu por los arqueólogos Luis Watanabe⁸ y Elba Torres (Wright *et al.* 2000: 43), pero los detalles de estos hallazgos aún no se han publicado.

Puede considerarse, de una manera significativa, que la mayoría de los grupos étnicos identificados en las tumbas son aludidos en las crónicas españolas como orfebres especializados y algunos de ellos pueden haber sido llevados a Machu Picchu principalmente debido a su conocimiento técnico. La elaboración de objetos valiosos podría haber sido

parte de una estrategia de la panaca, que los podría emplear como regalos para establecer o reforzar alianzas con otros grupos.

El vínculo entre la metalurgia y la transformación mágica ha sido observado de manera intercultural. En los Andes, el empleo de metales para representar fuerzas sobrenaturales es una característica no solo de los incas, sino de muchos de sus predecesores durante más de dos milenios. Por lo tanto, las labores metalúrgicas en la hacienda real pueden seguir una lógica tanto religiosa como estratégica. Esta situación nos obliga a reexaminar nuestros conceptos respecto a la vida en las haciendas reales incas y el proceso imperialista.

⁸ Comunicación personal, 1987.

Referencias bibliográficas

- BETANZOS, Juan de
1987 [1551-1557] *Suma y narración de los incas* (transcripción, notas y prólogo de María del Carmen Martín Rubio). Madrid: Atlas.
- BINGHAM, Hiram
1930 *Machu Picchu, a Citadel of the Incas*. Memoirs of the National Geographic Society. New Haven: Yale University Press.
- BRUMFIEL, Elizabeth
1989 "Factional Competition in Complex Society". En: David MILLER, Michael ROWLANDS y Christopher TILLEY (eds.), *Domination and Resistance*. Londres: Unwin Hyman, pp. 127-139.
- BURGER, Richard y Lucy C. SALAZAR
1993 "Machu Picchu Rediscovered: The Royal Estate in the Clouds". En: *Discovery*, vol. 24, N° 2, pp. 20-25.
2004 (eds.) *Machu Picchu: Unveiling the Mystery of the Incas*. New Haven: Yale University Press.
- BUSE DE LA GUERRA, Hermann
1978 *Machu Picchu*. 3ª ed. Lima: Librería Studium.
- CHÁVEZ BALLÓN, Manuel
1971 "Cusco y Machupijchu". En: *Wayka*, N° 4-5, pp. 1-4.
- CIEZA DE LEÓN, Pedro de
1984 [1553] *Crónica del Perú, primera parte*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
1985 [1553] *Crónica del Perú, segunda parte*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- COBO, Bernabé
1964 [1653] *Historia del Nuevo Mundo*. En: *Obras* (ed. de Francisco Mateos). Madrid: Biblioteca de Autores Españoles y Atlas.
- EATON, George F.
1912 "Notes on Yale Peruvian Expedition. Folders 14-26". Yale University Archives. Manuscrito.
1916 *The Collection of Osteological Material from Machu Picchu*. Memoirs of the Connecticut Academy of the Arts and Sciences 5. New Haven: Tuttle, Morehouse, and Taylor.

ESPINOZA SORIANO, Waldemar

1978 “Los chachapoyas y cañares de Chiara (Huamanga), aliados de España”. En: Francisco MIRÓ QUESADA CANTUARIAS, Franklin PEASE G. Y. y David SOBREVILLA A. (eds.), *Historia, problema y promesa*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, pp. 231-253.

1987 “Migraciones internas en el reino Colla”. En: *Tejedores. Revista Histórica*, N° 36, pp. 209-305.

FARRINGTON, Ian S.

1995 “The Mumy Palace and Estate of Inca Huayna Capac at Quispeguanca”. En: *Tawantinsuyu*, N° 1, pp. 55-65.

GASPARINI, Graziano y Louise MARGOLIES

1980 *Inca Architecture* (trad. de Patricia J. Lyon). Bloomington: Indiana University Press.

GORDON, Robert B.

1985 “Laboratory Evidence of the Use of Metal Tools at Machu Picchu (Peru) and Environs”. En: *Journal of Archaeological Science*, vol. 12, N° 4, pp. 311-327.

1986 “Metallurgy of Bronze Tools from Machu Picchu”. En: *Proceedings of the 24th International Archaeometry Symposium*. Washington: Smithsonian Institution, pp. 233-242.

1987 “Laboratory Evidence of How Metal Artifacts were Used”. En: *Tecnologia Nell'Antichita*, N° 7, pp. 109-112.

HEYERDAHL, Thor, Daniel H. SANDWEISS y Alfredo NARVÁEZ

1995 *Pyramids of Túcume: The Quest for Peru's Forgotten City*. Nueva York: Thames and Hudson.

JULIEN, Catherine J.

1983 *Hatunqolla: A View of Inca Rule from the Lake Titicaca Region*. Berkeley: University of California Press.

MATHEWSON, Champion H.

1915 “A Metallographic Description of Some Ancient Peruvian Bronzes from Machu Picchu”. En: *American Journal of Science*, vol. 40, N° 240, pp. 1-36.

MILLER, George R.

2003 “Food for the Dead, Tools for the Afterlife: Zooarchaeology at Machu Picchu”. En: Richard L. BURGER y Lucy SALAZAR (eds.), *The 1912 Yale Peruvian Scientific Expedition Collections from Machu Picchu: Human and Animal Remains*. New Haven: Yale University Publications y Peabody Museum of Natural History, pp. 1-63.

MOLINA, Cristóbal de

1916 [1573] *Relación de las fábulas y ritos de los incas*. En: Carlos ROMERO (ed.), *Colección de libros y documentos referentes a la historia del Perú 1*. Lima: Sanmartín y Cía.

MURRA, John

1975 *Formaciones económicas y políticas del mundo andino*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

NILES, Susan A.

1988 “Looking for ‘Lost’ Inca Palaces”. En: *Expedition*, vol. 30, N° 3, pp. 56-64.

2004 “The Nature of Inca Royal Estates”. En: Richard L. BURGER y Lucy C. SALAZAR (eds.), *Machu Picchu: Unveiling the Mystery of the Incas*. New Haven: Yale University Press, pp. 49-68.

PARDO, Luis

1957 *Historia y arqueología de Cuzco*, 2 vols. Lima: Imprenta Colegio Militar Leoncio Prado.

PATTERSON, Thomas C.

1991 *The Inca Empire: The Formation and Disintegration of a Pre-Capitalist State*. Londres: Berg Publishers.

PROTZEN, Jean-Pierre y Stella NAIR

1997 “Who Taught the Inca Stonemasons their Skills? A Comparison of Tiahuanaco and Inca Cut-Stone Masonry”. En: *Journal of the Society of Architectural Historians*, vol. 56, N° 2, pp. 146-167.

ROSTWOROWSKI, María

1988 *Historia del Tahuantinsuyu*. Lima: IEP

ROWE, John Howland

1982 “Inca Policies and Institutions Relating to the Cultural Unification of the Empire”. En: George A. COLLIER, Renato I. ROSALDO y John D. WIRTH (eds.), *The Inca and Aztec States 1400-1800: Anthropology and History*. Nueva York: Academic Press, pp. 93-118.

1987 “Machu Picchu: a la luz de los documentos del siglo XVI”. En: *Kuntur*, N° 4, pp. 12-20.

1990 “Machu Picchu: a la luz de documentos del siglo XVI”. En: *Histórica*, vol. 14, N° 1, pp. 139-154.

1995 “Behavior and Belief in Ancient Peruvian Mortuary Practice”. En: Tom DILLEHAY (ed.), *Tombs for the Living: Andean Mortuary Practices*. Washington: Dumbarton Oaks Research Library and Collection, pp. 27-41.

RUTLEDGE, John W.

1984 *The Metal Artifacts from the Yale Peruvian Expedition of 1912* (tesis de maestría). Yale University.

SALAZAR, Lucy C.

1997 “Una reevaluación de las tumbas de Machu Picchu excavadas por la Expedición Científica de la Universidad de Yale, 1912”. En: 49 Congreso Internacional de Americanistas, julio; Quito, Ecuador.

2000 “Inca Religion and the Political Power of Sacred Space: Machu Picchu’s Pachacuti Country Palace”. En: 50 Congreso Internacional de Americanistas, julio; Varsovia, Polonia.

2001a “Inca Religion and Mortuary Ritual at Machu Picchu”. En: John STALLER y Elizabeth J. CURRIE (eds.), *Mortuary Practices and Ritual Associations: Shamanic Elements in Prehistoric Funerary Contexts in South America*. Oxford: Archaeopress, pp. 117-127.

2001b *Ritual, Politics, Death and Power at Machu Picchu* (tesis de maestría). Yale University.

2004 “Machu Picchu: Mysterious Royal Estate in the Cloud Forest”. En: Richard L. BURGER y Lucy C. SALAZAR (eds.), *Machu Picchu: Unveiling the Mystery of the Incas*. New Haven y Londres: Yale University Press, pp. 21-48.

SALAZAR, Lucy C. y Richard L. BURGER

2004a “Catalogue”. En: Richard L. BURGER y Lucy C. SALAZAR (eds.), *Machu Picchu: Unveiling the Mystery of the Incas*. New Haven: Yale University Press, pp. 125-217.

2004b “Lifestyles of the Rich and Famous: Luxury and Daily Life in the Households of Machu Picchu’s Elite”. En: Susan Toby EVANS y Joanne PILLSBURY (eds.), *Palaces of the Ancient New World*. Washington: Dumbarton Oaks Research Library and Collection, pp. 325-353.

SALAZAR, Lucy C. y Vuka ROUSAKIS

2000 “Tejidos y tejedores del Tawantinsuyu”. En: *Los incas: arte y símbolos*. Lima: Banco de Crédito, pp. 269-303.

SALOMON, Frank

1995 “‘The Beautiful Grandparents’: Andean Ancestor Shrines and Mortuary Ritual as Seen through Colonial Records”. En: Tom D. DILLEHAY (ed.), *Tombs for the Living: Andean Mortuary Practices*. Washington: Dumbarton Oaks Research Library and Collection, pp. 315-353.

SÁNCHEZ MACEDO, Marino Orlando

1989 *De las sacerdotisas, brujas y adivinas de Machu Picchu*. Lima: M. O. Sánchez Macedo.

SARMIENTO DE GAMBOA, Pedro

1944 [1572] *Historia de los incas*, 2ª ed. Buenos Aires: Emecé.

SCHJELLERUP, Inge

1985 *Chimu Pottery*. Copenhagen: The National Museum of Denmark.

SILVERBLATT, Irene

1987 *Moon, Sun and Witches: Gender Ideologies and Colonial Peru*. Princeton: Princeton University Press.

SPURLING, Geoffrey

1992 *The Organization of Craft Production in the Inka State: The Potters and Weavers of Milliraya* (tesis de doctorado). Cornell University.

VALENCIA ZEGARRA, Alfredo y Arminda GIBAJA OVIEDO

1992 *Machu Picchu. La investigación y conservación del monumento arqueológico después de Hiram Bingham*. Cusco: Municipalidad del Qosqo.

VERANO, John W.

2003 “Human Skeletal Remains from Machu Picchu: A Reexamination of the Yale Peabody Museum’s Collection”. En: Richard L. BURGER y Lucy C. SALAZAR (eds.), *The 1912 Yale Peruvian Scientific Expedition Collections from Machu Picchu: Human and Animal Remains*. New Haven: Yale University Publications in Anthropology 85-Peabody Museum of Natural History, pp. 65-117.

VILLANUEVA URTEAGA, Horacio

1971 “Documentos sobre Yucay en el siglo XVI”. En: *Revista del Archivo Histórico del Cuzco*, N° 13, pp. 1-148.

VILLAR CÓRDOVA, Pedro E.

1982 *Arqueología del departamento de Lima*. Lima: Ediciones Atusparia.

WRIGHT, Kenneth R., Alfredo VALENCIA ZEGARRA y C. CROWLEY

2000 “Archaeological Exploration of the Inca Trail, East Flank of Machu Picchu and Palynology of Terraces. Final Report”. Denver: Instituto Nacional de Cultura y Wright Paleohydrological Institute.

ZUIDEMA, R. Tom

1990 *Inca Civilization in Cuzco*. Austin: University of Texas Press.

El cementerio de los incas¹

Christopher Heaney²

El retorno de Hiram Bingham de Yale a Machu Picchu, en julio de 1912, tuvo un significado para los lectores de diarios norteamericanos, pero otro completamente diferente para los habitantes del sitio (figura 1).

Los indios probablemente pudieron oír a la expedición acercándose: el sonido de las hachas abriendo camino mientras trepaban por el sendero desde el río Urubamba; las maldiciones tras casi cortarse el pie por un machetazo mal dirigido y desviado por una terraza incaica. Y, después, el espeluznante crujir del fuego que avanzaba por la maleza, soltando nubes de humo sobre sus jardines arruinados.

Anacleto Álvarez, Toribio Richarte, Tomás Fuentes y sus familias habían visto a los estadounidenses por última vez en setiembre del año anterior, cuando los expedicionarios Paul Lanius y Herman Tucker hicieron una visita cordial para despejar y fotografiar secciones del sitio. Esta vez, la atmósfera había cambiado. El ruidoso grupo que se aproximaba a sus

chozas esa tarde estaba compuesto por uno de los nuevos empleados de Bingham, un joven ingeniero llamado Kenneth Heald, un soldado peruano de nombre Tomás Cobinas y once indios del cercano pueblo de Ollantaytambo, cada uno portando alguna combinación de hachas, machetes, palas y palancas. Los indios de Ollantaytambo no estaban particularmente contentos de estar ahí; se les pagaba, pero eran en realidad “trabajadores forzados”³. Heald tenía una carta del prefecto en la que los funcionarios locales recibían órdenes de reclutar trabajadores para la expedición. El gobernador de Ollantaytambo había enganchado a estos indios y los había metido a la cárcel “para asegurarse de que no huyeran” antes de entregárselos a la expedición⁴.

La renuencia de los indios era evidente: aparte de preferir dedicarse a sus cosechas, estaban sien-

¹ Este texto corresponde al capítulo 13 del libro *Las tumbas de Machu Picchu. La historia de Hiram Bingham y la búsqueda de las últimas ciudades de los incas*, publicado en 2012 (Lima: PUCP; pp. 175-184).

² Historiador; Pennsylvania State University (cuh282@psu.edu).

³ Carta del diario de Hiram Bingham (5-6 de mayo de 1915; Yale Peruvian Expedition Papers, Manuscripts and Archives, Yale University Library, YPEP, 20-33; caja 20, fóldeo 33).

⁴ Diario de Kenneth Heald (6 de julio de 1912; YPEP, 19-24). El resto de la descripción del despejado que hizo Heald del camino y de Machu Picchu es tomado de su diario, del artículo del número de *The National Geographic Magazine* correspondiente a abril de 1913, y de *Lost City of the Incas: The Story of Machu Picchu and its Builders*, de Hiram Bingham (1948).



Figura 1. En julio de 1912, Hiram Bingham y su expedición, ahora apoyada por Yale y la National Geographic Society, regresaron para despejar de vegetación a Machu Picchu y excavar (The National Geographic Society; fotografía: Hiram Bingham).

do incorporados contra su voluntad en las abusivas prácticas laborales del bajo Urubamba, donde había fuertes tensiones entre indios y blancos. El trabajo que se les estaba asignando –merodear en ruinas incaicas– tampoco les entusiasmaba. Era peligroso. Probablemente habían oído del niño que fue arrastrado por el Urubamba cuando trabajaba para los exploradores blancos el año anterior. Cuando los indios de Ollantaytambo llegaron a Mandor Pampa, encontraron el cuerpo de un indio que había sido acuchillado por la espalda el día anterior. Lo único que consternó a Heald era el no haberlo reclutado antes de que muriera. “Tenía buena apariencia, aquel indio”, escribió después de ver el cadáver.

Heald no se tomó la molestia de registrar lo que opinaron Richarte y Álvarez sobre el retorno de Yale. Solo nos queda imaginarnos el nerviosismo que sintieron al atestiguar el obvio conflicto entre los estadounidenses y los indios de Ollantaytambo. Los indios encendieron una fogata que alegaron se

les fue de control y casi mató a Heald y al soldado, pero Heald tenía sospechas de juego sucio. Las familias indias de Machu Picchu también se debieron preocupar cuando Heald resbaló y cayó mientras intentaba escalar el Huayna Picchu, dislocándose el hombro, pero salvando de morir.

Unos días después arribó el hombre que había puesto todo en marcha: Hiram Bingham, el alto *yanqui* de la sonrisa mustia, acompañado por otro soldado peruano y un empalagoso caballero del Cusco llamado Jara, quien se presentó como el “agente” de Mariano Ignacio Ferro, el dueño de las tierras en las cuales se ubicaba Machu Picchu. A Ferro le sorprendió enterarse de que semejante ruina se encontrara en su propiedad, o de que hubiera indios cultivando ahí, pero Bingham ya había llegado a un acuerdo con él⁵. Bingham le daría a Ferro –después de descontar la mitad que le había prometido al

⁵ Para la sorpresa de Ferro al enterarse de las ruinas en sus tierras, véase el diario de Hiram Bingham, 8 de setiembre de 1911 (YPEP 18-1).

Perú— un tercio de todos los “tesoros, monumentos y cualesquiera otras riquezas que encontrara”⁶. El agente de Ferro, Jara, se aseguraría de que él obtuviera la parte prometida del oro o la plata que encontrara la expedición, pero también de que Richarte, Álvarez y Fuentes comprendieran quién era el dueño de la tierra en la que vivían. Machu Picchu seguiría siendo su hogar, pero por esta temporada sería un sitio arqueológico y no tierras agrícolas. No era que tuvieran tiempo para cuidar sus cosechas: ahora trabajaban para la expedición.

En presencia del soldado peruano, Richarte y Álvarez casi no podían protestar. En un comienzo quizá incluso podrían haberse sentido emocionados por trabajar para Yale, aunque probablemente no fue así. Habían venido a Machu Picchu para trabajar por su cuenta, un hecho que Bingham alguna vez había apreciado. La llegada de Yale los había introducido nuevamente al sistema peruano de trabajos forzados. Para los estadounidenses, todo esto olía a exploración. Para Richarte y Álvarez, el aroma era de una explotación perturbadora, especialmente cuando se enteraron de lo siguiente que Bingham quería que hicieran.

Disfrutando la vista desde la ciudad perdida de sus sueños, la cual todavía estaba cubierta de maleza, Hiram Bingham apenas podía contener su entusiasmo. “Las ruinas de M. P. siguen tan espectaculares como siempre”, escribió Bingham en su diario, “muy impresionantes son especialmente la Plaza Sagrada y el panorama”.

Su regreso al Cusco a fines de junio había sido difícil al comienzo. En su libro de 1911 sobre Sudamérica, había descrito al Cusco como “la ciudad más inmundada del mundo”. Al llegar hubo de hacer una diplomática rectificación. Cusco —o por lo menos

sus intelectuales— lo perdonaron y celebraron sus logros del año anterior. Las noticias de Machu Picchu habían llegado a la ciudad en diciembre de 1911, y un grupo de la Universidad del Cusco había partido a ver las ruinas poco después. Dijeron que Bingham era su “descubridor científico”, pero anotaron que había sido visitado numerosas veces en el pasado. *El Comercio* del Cusco fue mucho más dramático: “Pocas expediciones han sido de tamaña importancia en el mundo científico”.

Para los estudiantes de la universidad, la atención de Bingham había sido particularmente electrizante. Para Luis E. Valcárcel, que había ayudado a liderar la huelga de unos años atrás, la revelación de Machu Picchu tuvo “una influencia decisiva” sobre su vocación y vida, “un gran estímulo para la juventud cusqueña ... [que] nos animó a muchos a profundizar en el estudio de la prehistoria peruana” (Valcárcel 1981: 152-153). El 2 de junio, la universidad nombró a Bingham profesor honorario. Hiram devolvió el favor exhortando a los estudiantes “hijos del Cusco, herederos de la civilización más antigua de toda la América” a que respondieran al llamado de “los fundadores de la Universidad de Yale, quienes tomaron como lema ‘Luz y Verdad’”. Los estudiantes aplaudieron (Bingham 1912; *El Comercio* 1912). De haber estado Valcárcel ahí, habría aplaudido también. Estaba en Lima, sin embargo, en una misión que Bingham muy pronto no podría ignorar.

Mientras tanto, la atención de Bingham se enfocaba en Machu Picchu. Dar discursos sobre “Luz y verdad” en Yale o la Universidad del Cusco estaba muy bien, pero era momento de poner manos a la obra. El primer punto era reivindicar las ruinas en nombre de la ciencia. Ordenó que todos los indios, menos uno, se dedicaran a despejar la gruesa maleza que cubría los muros de los edificios. Había árboles que habían “echado raíces en los vértices de los gabletes

⁶ Contrato entre Hiram Bingham y Jacinto Acuña, representante de Mariano I. Ferro (Cusco, 9 de julio de 1912, YPEP 2).

de las pequeñas y hermosas casas”. Bingham quería que las ruinas se vieran como si los incas hubieran retirado los techos hacía pocos días. Es cierto que la expedición debía hacer planos arquitectónicos, pero Hiram también deseaba que Machu Picchu luciera espectacular para las fotos que pronto tomaría.

Cuando en las montañas se oía el crujir de la quema de casi 400 años de maleza selvática, Bingham envió a otro trabajador a una tarea especial que le tomaría un día entero: borrar los “rústicos autógrafos de carbón” de los visitantes peruanos anteriores, entre ellos el del ahora fallecido Agustín Lizárraga (Bingham 1913). Para Bingham constituían grafiti. Quizá también podrían haber sido un irritante recordatorio de que no había sido el primero en visitar Machu Picchu.

El 22 de julio la expedición empezó a excavar con empuño. Bingham tomó fotos, dejando el trabajo pesado a seis indios del Cusco y al mordaz ingeniero estadounidense que había contratado en Lima, Ellwood C. Erdis. Empezaron con la Plaza Sagrada: Bingham tenía la esperanza de que Machu Picchu ocultara un rico tesoro o un entierro de algún tipo (figura 2). Excavaron con picos y palas bajo el altar labrado del templo monolítico en el sector norte, pero encontraron tan solo una base de rocas. “[Encontramos] varios hoyos interesantes en los cuales entran las palancas en su totalidad, pero todo el trabajo es en vano”, escribió Bingham en su diario. Bajo el Templo de las Tres Ventanas –lo que para Bingham constituía la “evidencia” de que Machu Picchu era el lugar de origen de los incas– encontraron una tumba con forma de botella, pero también estaba vacía. Aparentemente, ni Machu Picchu había sido inmune al saqueo.

Era hora de ampliar el radio de acción de la expedición. Mientras Erdis y sus hombres despejaban ruinas, Bingham se enfocaría en los *machay*, o

entierros, del sitio, tal como había hecho en Choqqequirau. Para dirigir su apertura, disponía del osteólogo que Yale había enviado para confirmar los huesos glaciales en el Cusco, George Eaton. Para encontrar las tumbas, sin embargo, escogió a los indios que conocían mejor la zona. El agente del terrateniente, Jara, les explicó a los agricultores Álvarez, Richarte y Fuentes que habían sido designados –como señaló más adelante Eaton– como los *grave diggers*, o sea, “huaqueros”, de la expedición⁷.

Esto era pedir demasiado a los tres agricultores. Como reconoció luego Bingham, los tres granjeros creían que “sus cosechas podrían tener una cierta mala suerte si profanaban los huesos de los antiguos habitantes que se encontraban enterrados en las zonas circundantes” (Bingham 1930: 15). En vez de ayudar a la expedición, regresaron a la tienda de Bingham con las manos vacías durante dos días seguidos.

Bingham intentó otra táctica. Convocó a los trabajadores indígenas cuzqueños y les dijo que les daría un sol, equivalente a medio dólar, “a quien le diera la ubicación de una cueva que contuviera un cráneo, la cual debían dejar tal como la encontraron, para poder ver al cráneo en su posición original”. Al final del día, los indígenas del Cusco regresaron “hechos jirones y arañados por los matorrales y junglas, y frustrados por los precipicios de Machu Picchu”. Richarte, Álvarez y Fuentes, sin embargo, anunciaron que habían encontrado ocho cuevas funerarias y que querían ocho soles. Esto le hizo mucha gracia a Bingham, quien creyó que los peruanos habían estado meramente esperando obtener beneficios adicionales por encima de sus sueldos. Es una posibilidad, pero es igualmente posible que Richarte, Álvarez y Fuentes hubieran

⁷ Diario de George F. Eaton (13 de agosto de 1912; YPEP 19-18). Véase, de Amy Cox Hall, “Collecting a ‘Lost City’ for Science: Huaquero Vision and the Yale Peruvian Expeditions to Machu Picchu, 1911, 1912, and 1914-15” (2012: 293-321), para una meditación sobre la palabra ‘huaquero’ con respecto a Richarte y Álvarez.



Figura 2. Los miembros de la expedición de 1912, financiada por Yale y la National Geographic Society, supervisan a los trabajadores locales provenientes de Ollantaytambo y otros pueblos del valle del Urubamba durante las excavaciones del Templo Principal en la Plaza Sagrada de Machu Picchu. No encontraron mucho en este lugar, a diferencia de lo que hallaron en las tumbas (The National Geographic Society; fotografía: Hiram Bingham).

tomado una sencilla decisión: podrían dejar que los indios del Cusco ganaran dinero al profanar tumbas que malograrían *sus* sembríos o podían reportar las tumbas ellos mismos, hacerse del bono en efectivo y esperar ser perdonados.

El 24 de julio, exactamente un año después de que el hijo de Richarte hubiera guiado a Bingham a Machu Picchu, Richarte llevó a Bingham y a Eaton a las tumbas de la localidad. Los indios abrieron paso a través de la selva en un área ligeramente por debajo de las ruinas al noreste. La vegetación era tupida, y tenían que “escurrirse cual serpientes a través de la selva cuando la fétida vegetación no era tan densa como para requerir el uso vigoroso de machetes” (Eaton 1916: 4). Los guías hicieron un alto y señalaron una piedra grande e irregular, casi invisible en la male-

za. Bajo esta había una pequeña pared en forma de cuña, de 1.2 m de largo y 0.6 m de alto, hecha de piedras pequeñas y toscas. Los estadounidenses se pusieron de rodillas y empezaron a sacar las piedras. El interior se hizo visible paulatinamente: había unos cuantos ceramios y pudieron ver por primera vez a los antiguos habitantes de Machu Picchu –un cráneo y unos cuantos huesos– sentados en posición fetal, como era el caso con la mayoría de los entierros andinos. Eaton después concluiría que los restos pertenecían a una mujer de unos 35 años de edad. En una segunda cueva, Bingham encontró los fragmentos de dos cráneos humanos. En la tercera, Eaton recuperó un cuerpo con un cráneo alargado: un caso interesante de modificación craneana precolombina. De otra tumba, Eaton extrajo otro esqueleto y

una olla con dos asas, de cerámica roja, en perfectas condiciones. Una cueva más reveló fragmentos de seis cráneos. Bingham abrió otra cueva funeraria más, que contenía dos cráneos humanos y una olla rota.

Bingham estaba decepcionado. Sabía que la arqueología incaica rara vez daba con tumbas llenas de oro y plata, pues los incas transportaban sus riquezas con sus momias y los españoles habían capturado tanto lo primero como lo segundo. Tenía la esperanza de que Machu Picchu hubiera evadido la Conquista de alguna forma, sin embargo, o de que quizá podría encontrar cuando menos bronce o cerámicos que valiera la pena exhibir. En vez de ello, estas primeras tumbas no contenían “nada”, según escribió en su diario, especulando que unos “cazadores de tesoros” habían llegado ahí antes. Machu Picchu podría brindar sorpresas aún, pero tan solo por medio de la atención a los detalles que le resultaban tediosos.

El 29 de julio, Bingham recogió sus alforjas para continuar con lo que hacía mejor: cabalgar entre crestas nevadas y valles selváticos en busca de más pistas respecto de la ubicación de Vilcabamba La Vieja, el último refugio de Titu Cusi y Túpac Amaru.

Dejó a Eaton a cargo. Cuatro años mayor que Bingham, Eaton también era un egresado de Yale, pero no se tomaba las cosas con tanta seriedad. Remilgado y dispuesto a todo, culto y gracioso, Eaton se entretenía haciendo referencias a dramas franceses en sus monografías. Se refería al pan duro como “pancillos preincaicos” y a los mosquitos como “especímenes entomológicos nocturnos”. Bajo un sombrero *porkpie* de banda ancha y un bigote oscuro y afeitado a la moda, mordía su pipa y la encendía usando una lupa y el sol andino. A diferencia de Bingham, él veía a la expedición de Yale, a sí mismo y a la ciencia de manera un poco más irónica:

Saquear tumbas es, en el mejor de los casos, una empresa impía. El colector de huesos científico sin duda tiene mejores intenciones que el cazador de tesoros, pero ambos siguen, en parte, el mismo curso, y quienquiera termine en último lugar en la carrera por el premio probablemente considera que el trabajo de su competidor es una profanación injustificable (Eaton 1916: 15).

Para Eaton, tanto saquear tumbas como la arqueología estaban en el mismo espectro, dividido por una línea arbitraria convenientemente llamada ciencia.

Eaton tenía una definición mucho más amplia de la palabra “tesoro” que la que tenía Bingham. Eaton era un científico de pura cepa y en estas sencillas “tumbas indias” él vio mucho más que tiestos y huesos rotos. En ellas veía los humildes restos de todo un pueblo. Mientras examinaba cráneo tras cráneo, dedujo que pertenecían a los sirvientes del lugar. Era poco probable que los enterraran con muchas posesiones, pero mantenían su valor como especímenes humanos. También postuló una explicación para los huesos entremezclados que iba mucho más allá de ser el simple resultado del saqueo de tumbas: habrían sido sacados y venerados por los descendientes de los muertos. Así inspirado, Eaton siguió abriendo tumbas. Su interés en todo lo que contuvieran hizo que la colección fuera invaluable, guiando a Bingham a una conclusión dramática respecto de la identidad del sitio.

Eaton habría logrado poco, sin embargo, sin Richarte y Álvarez (Fuentes, que era mayor, solo se aparecería a trabajar ocasionalmente). A lo largo del mes siguiente, llegaban cada mañana para escoltar a Eaton a las tumbas que habían encontrado el día anterior. Mientras Eaton tomaba apuntes, buscaban en los hoyos y sacaban a los escorpiones. Señalaban los huesos en los cuales habían crecido helechos, los crá-

neos que estaban sujetos a la montaña por raíces que atravesaban las cuencas de los ojos. De las pendientes cerca de Huayna Picchu se trasladaron al sur a lo largo del lado oriental de los montes hasta que llegaron a las alturas ubicadas sobre la parte principal del sitio. Para fines de agosto, le habían mostrado a Eaton 52 cuevas funerarias, el inicio de una colección que atormentaría a Yale por casi un siglo (figura 3).

Una mañana, Richarte y Álvarez llevaron a Eaton a una terraza ceremonial bien construida ubicada a unos 300 m por encima de la sección sur de las ruinas. Tenía escalinatas a ambos lados y estaba protegida del sol por una roca enorme. Ahí excavaron su vigésimo sexta tumba, que reveló uno de los descubrimientos funerarios más significativos del año. Había dos ollas con forma de botella en perfecto estado y un plato roto con un pie. También había varios alfileres de cobre, una aguja y un curioso disco

de cobre con una manija. Eaton después se imaginó que su dueño lo habría usado como un espejo o para encender fuegos. A esto se sumaba un par de pinzas y los restos de un perro. Y en el centro de la tumba, había un esqueleto humano casi completo, sentado erguido con las rodillas presionadas contra el pecho. Parecía ser mujer, y sobre sus hombros estaba colocado un chal basto, que alguna vez estuvo enganchado con un *tupu*, un alfiler con una cabeza plana y redonda. A sus pies estaban las delicadas florituras de su calzado de cuero, que los indios decían ser muy antiguo. Eaton concluyó que la mujer era una “sacerdotisa” y que la terraza “debe haber sido un lugar de descanso ideal para el inca y sus consortes reales durante sus visitas a Machu Picchu o, en otros momentos, para los sacerdotes y sacerdotisas del Sol y la Madre Superiora del Acclahuasi [sic], o casa de las vírgenes del sol” (1916: 24).



Figura 3. De izquierda a derecha: Tomás Fuentes, Torvis Richarte, Anacleto Álvarez, George F. Eaton y un soldado peruano, excavando una tumba en Machu Picchu, 1912. Eaton se refería a Richarte y Álvarez como sus “resurreccionistas”, por la ayuda que prestaron en las excavaciones de las tumbas de Machu Picchu (The National Geographic Society, fotografía: Hiram Bingham).

Para Eaton, era hermosa. A los hombres que tuvieron que empacarla en los cajones de comida de la expedición, sin embargo, aparentemente les resultaba repulsiva. Pocos días después, Richarte llegó al trabajo sin Álvarez. El indio más joven le dijo a Eaton que su vecino estaba abajo en el río, padeciendo alguna vaga enfermedad en su miembro viril. Cuando Álvarez no apareció al día siguiente, Eaton se enteró de que su molestia eran “sus testículos, y que los otros indios decían que el problema había sido causado por los espíritus de los incas muertos cuyas tumbas Álvarez ha estado saqueando”. Los otros indios creían que Álvarez, Richarte y la expedición de Yale habían sido el blanco de una maldición.

Todo esto, sin embargo, le resultaba entretenido a Eaton. “Richarte, menos piadoso que los demás, dice que, si los incas muertos le causan algún problema en sus partes privadas, abrirá todas las tumbas y destruirá todos los huesos que pueda encontrar”, escribió en su diario. “Espero que Álvarez no intente destruir los espléndidos cráneos que he recolectado. ¡Si lo intenta, tendrá otros problemas de los cuales lamentarse!”⁸

Eaton dejó de reírse cuando Richarte también desapareció. Después de una semana, Eaton se preguntaba dónde estarían sus “excavadores de tumbas”. Sin ellos, la excavación de los entierros se detuvo y Eaton se pasaba los días empacando y volviendo a empacar los huesos en cajas. Cuando finalmente regresaron el 14 de agosto, Eaton concedió que había subestimado sus angustias. “Álvarez y Richarte se aparecieron para trabajar esta mañana, pero no parecían estar muy ansiosos por buscar tumbas. Quizá sí están un poco asustados de los espíritus”.

Antes de que llegara la expedición, los residentes de Machu Picchu aparentemente creían que

los restos serían respetados. Su participación en la remoción de los huesos les acarrió una maldición o, peor aún, acabó con el significado espiritual que alguna vez poseyeron. Al acercarse la fecha de la partida de Eaton, el osteólogo tuvo una desconcertante y breve revelación de lo que la expedición había hecho. Una tarde a fines de agosto, Richarte y Álvarez estaban excavando una roca por encima de las ruinas cuando descubrieron una tumba con dos cuerpos cuyos ligamentos de las rodillas seguían intactos. Estaban tan bien preservados, pensó Eaton, que podrían haber sido enterrados veinticinco años antes. ¿Se habrían agotado las tumbas “antiguas”, con el resultado de que el aliciente del dinero de Yale habría llevado a Richarte y Álvarez a las más recientes? De ser así había muchos precedentes: antropólogos de fines del siglo XIX habían hecho fortuna excavando tumbas indígenas recientes en el oeste estadounidense y enviando los restos humanos a museos en el este (Hurst Thomas 2000).

Había menos precedentes en cuanto al hecho de que los excavadores de Eaton eran indios también y que estaban intentando separar sus creencias del perturbador trabajo al que se les obligaba⁹. Cuando Eaton extrajo la momia de la cueva, los indios hicieron algo que lo perturbó aún más: le pidieron trozos de los tejidos secos de la momia. Dijeron que lo añadirían a sus guisos para tener buena fortuna. A sus lectores posteriores, Eaton sugirió que esta era la supervivencia de una “antigua y salvaje superstición” que rayaba en el canibalismo (Eaton 1916: 41). En su diario escribió que creyó que quizá le estaban tomando el pelo. Pero a pesar de todo les dejó quedarse con el ligamento.

⁹ Debe anotarse que en el norte del Perú hay una tradición de participación indígena junto a los europeos en el huaqueo, o saqueo de tumbas, que se remonta al tardío siglo XVI (véase, de Jorge Zvallos Quiñones, *Huacas y huaqueros en Trujillo durante el virreinato, 1535-1835* [1994]).

⁸ Diario de Eaton (7 de agosto de 1912; YPEP 19-18).



Figura 4. Las 93 cajas que contenían los artefactos y restos humanos de Machu Picchu en viaje entre el Valle Sagrado y el Cusco, a fines de 1912. Llegadas al Cusco, algunas serían abiertas por José Gabriel Cosío; todas irían finalmente a Yale, en New Haven, Connecticut (The National Geographic Society; fotografía: Hiram Bingham).

Pocos días después, en su diario, Eaton les dio a sus guías nativos un nuevo apodo, que hacía referencia a uno de los capítulos más desagradables de la historia de la ciencia: –uno que ya no se sentía tan distante–: “mis dos fiables ‘resurreccionistas’ Richarte y Álvarez”¹⁰. Los “resurreccionistas” eran aquellos ingleses y estadounidenses que en los siglos XVIII y XIX se metían de noche a los cementerios a desenterrar los cadáveres frescos de los pobres con el fin de que los jóvenes doctores y científicos pudieran aprender sus profesiones por medio de la disección y experimentación ilegal.

Era una broma de Eaton, pero enmascaraba una realidad más amplia relacionada con las expediciones peruanas de Yale. Bajo la dirección de Bingham, la expedición le había insuflado vida a Machu Picchu, resucitando la antigüedad incaica como ningún arqueólogo había hecho antes. Esta

resurrección venía de algo sórdido, sin embargo: la coerción de los indios a lo que Eaton llamaba una “búsqueda impía pero lucrativa”, una que culminaba con la ingestión de los muertos (Eaton 1916: 49). Los cazadores de tesoros habían visitado las ruinas previamente y se habían ido con ceramios, pero la expedición de Yale era diferente. Para Yale, todo en Machu Picchu, los cráneos y huesos de los ancestros de los residentes incluidos, eran tesoros que podían ser comprados y poseídos (figura 4).

Tal como Bingham iba a descubrir por sí mismo, de haber una maldición en Machu Picchu era esta: si algo puede ser poseído, puede ser disputado. Yale estaba amasando una de las colecciones de objetos incaicos y restos humanos más importantes en lo científico, y más evocadoras en lo espiritual, de la historia. ¿Pero, a quién pertenecía este tesoro?

¹⁰ Diario de Eaton (20 de agosto de 1912; YPEP 19-18).

Referencias bibliográficas

BINGHAM, Hiram

1912 “Discurso al ser incorporado como profesor honorario de la facultad de letras”. En: *Revista Universitaria*, N° 2.

1913 “In the Wonderland of Peru”. En: *National Geographic Magazine*, abril, p. 452.

1930 *Machu Picchu, a Citadel of the Incas*. New Haven y Londres: The National Geographic Society y Oxford University Press.

1948 *Lost City of the Incas: The Story of Machu Picchu and Its Builders*. Londres: Weidenfeld & Nicolson.

2002 *Lost City of the Incas: The Story of Machu Picchu and Its Builders*. Nueva York: Duell, Sloan & Pearce.

COX HALL, Amy

2012 “Collecting a ‘Lost City’ for Science: Huaquero Vision and the Yale Peruvian Expeditions to Machu Picchu, 1911, 1912, and 1914-15”. En: *Ethnohistory*, vol. 59, N° 2, pp. 293-321.

EATON, George Francis

1916 *The Collection of Osteological Material from Machu Picchu*. New Haven: Memoirs of the Connecticut Academy of Arts and Sciences.

EL COMERCIO

1912 “El Dr. Hiram Bingham, su incorporación a la facultad de letras de esta universidad”. En: *El Comercio*, 5 de julio.

HURST THOMAS, David

2000 *Skull Wars: Kennewick Man, Archaeology, and the Battle for Native American Identity*. Nueva York: Basic Books.

VALCÁRCEL, Luis E.

1981 *Memorias*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

ZEVALLOS QUIÑONES, Jorge

1994 *Huacas y huaqueros en Trujillo durante el virreinato, 1535-1835*. Trujillo: Editora Normas Legales.

Quilcas en el Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu: análisis y perspectivas arqueológicas¹

Fernando Astete², José M. Bastante³ y Gori-Tumi Echevarría López⁴

El Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu (PIAISHM) realizó en mayo de 2016 una primera prospección técnica de quilcas⁵ en el Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional

de Machupicchu (SHM-PANM). Sus objetivos consistieron en evaluar la presencia de estos materiales, determinar su variación tipológica, conocer su probable distribución en el SHM-PANM, proponer su cronología relativa y examinar su estado de conservación. La evaluación es de carácter preliminar y se considera como el inicio de una investigación formal de largo plazo, que incluirá estudios especializados, trabajos de conservación y puesta en uso social de las evidencias.

La prospección fue realizada sobre la base de un muestreo en la *llaqta* de Machupicchu y en la margen derecha del río Urubamba a la altura de los km 108 y 109 de la vía férrea Cusco-Machupicchu, en los sitios Parawachayoq e Inkaterria, respectivamente. En las zonas mencionadas se documentaron quilcas con una amplia variación tecnológica y formal-representativa. Los datos arqueológicos obtenidos en cada uno de los sitios visitados serán descritos de manera independiente y, a partir de su análisis, se propondrá un esquema integrador general centrado en las quilcas de la *llaqta* de Machupicchu. Los resultados

¹ Este artículo fue publicado originalmente en la *Revista Hucaypata. Investigaciones Arqueológicas del Tahuantinsuyo* (2016; N° 11, pp. 62-86).

² Arqueólogo y antropólogo; jefe del Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (fastetemachupicchu@yahoo.es).

³ Arqueólogo; director del Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (jose.bastante@gmail.com).

⁴ Arqueólogo; Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (goritumi@gmail.com).

⁵ “Quilca” es el término nativo (tomado de los idiomas quechua y aimara) que describe el fenómeno gráfico en el Perú. Su relación con el llamado “arte rupestre” fue establecida técnicamente primero por Javier Pulgar Vidal a partir de la exploración del sitio arqueológico Quilla Rumi en Huánuco en 1935 (Pulgar Vidal 1946) y posteriormente desde la Universidad Nacional Mayor de San Marcos hasta la década de 1960 (Pulgar Vidal 1959-1960; UNMSM 1962-1963). Investigaciones posteriores de Raúl Porras (1963), Victoria de la Jara (2010) y Gori-Tumi Echevarría (2013) corroboran lo establecido por Pulgar Vidal, por lo que el término quilca debe considerarse la nomenclatura técnica estándar del fenómeno rupestre en el Perú en todas sus variantes y para todos los fines académicos y científicos que le correspondan.

tienen implicancias en la asociación cultural de estos materiales y en la cronología general de la ocupación del área, además de otras consideraciones de orden social, como el comportamiento ritual dentro de la *llaqta* y la interacción gráfica regional que las quilcas exponen.

Metodología

La prospección se realizó siguiendo un muestreo aleatorio en secciones restringidas de las zonas Hanan y Hurin (Chávez Ballón 1971) del sector Urbano de la *llaqta* de Machupicchu. El registro se hizo sobre la base de reconocimientos visuales directos de las quilcas, sin intervenirlas. Para la documentación se usaron notas de campo y fotografía digital convencional con escalas de colores de la International Federation of Rock Art Organizations (Ifrao) (Bednarik 2013). Posteriormente, las fotos fueron analizadas y procesadas usando un *software* especializado. Un levantamiento tridimensional fue realizado en Inkaterra, cuyo modelo se aplicará en los otros sitios, para así tener una visión completa de los mismos. El análisis final se hizo siguiendo parámetros teóricos arqueológicos y perspectivas cronológicas culturalistas.

Resultados

La prospección ha puesto en evidencia un enorme volumen de quilcas (pictogramas y petroglifos) en el área del SHM-PANM (figura 1) en contextos gráficos bastante complejos, que hasta 2016 no habían sido adecuadamente documentados⁶, por lo que su valor histórico había permanecido subvaluado. Al inicio de las investigaciones, se corroboró la existencia de las dos estaciones con quilcas registradas por Hiram Bingham en el sector Urbano de la *llaqta*, localizadas

⁶ La primera referencia a quilcas en la *llaqta* de Machupicchu fue publicada por Bingham (1913). Salvo registros específicos de quilcas conocidas (Valencia y Gibaja 1992), hasta el presente estos materiales no habían sido objeto de estudios profesionales.

durante las intervenciones de la segunda Expedición de Yale en 1912 (Bingham 1913, 1922)⁷; a ellas se ha sumado nuevas evidencias no advertidas anteriormente. En la denominada Roca de la Serpiente, en el sector Urbano (Hanan-Caos Granítico), un examen detallado reveló un alto número de *toq'o*⁸ y líneas percutidas cubriendo la totalidad del bloque lítico. Asimismo, se registraron quilcas de diversas tipologías en el segmento de camino Intipunku-Portada Principal, ampliándose la documentación fuera de la *llaqta* hacia Parawachayoq e Inkaterra, donde, si bien el equipo del PIAISHM ya había realizado un registro de quilcas, se pudo determinar la existencia de una amplia variedad de pictogramas y superposiciones gráficas que indican una larga secuencia de presencia humana en la zona. Todo el registro alcanzado se traduce en nuevas adiciones culturales al inventario arqueológico de la *llaqta*. A continuación, presentamos una descripción y evaluación de estos hallazgos.

La *llaqta* de Machupicchu

En el sector Urbano (Hurin) se verificó la existencia de un motivo abstracto geométrico que Bingham denominó Roca del Sol (1913: 472, 497) y que fue descrito con mayor detalle por Valencia y Gibaja (1992: 115). Este motivo se halla en un soporte de roca granítica, hacia el oeste de la plataforma superior inconclusa del *ushnu*; fue producido mediante percusión directa (figura 2). Actualmente su visibilidad es afectada por el crecimiento de líquenes de distin-

⁷ Durante la segunda Expedición de Yale, en el año 1912, se ofreció a los asistentes 20 centavos adicionales al salario por cada roca con marcas o dibujos que encontrasen (Bastante 2018: 59). La Roca del Sol fue la primera que ubicaron.

⁸ Empleamos el término quechua *toq'o* para designar el rasgo comúnmente llamado "cúpula", que se refiere a orificios u hoyos ciegos con un único ingreso, tal como se puede corroborar etnográficamente en la región Cusco y otras zonas del sur andino. Salvo mejor información, esta es la primera propuesta para la implementación de un término nativo para las cúpulas, cuyo valor como categoría es equivalente al de quilca.



Figura 1. Ortofoto de la *llaqta* de Machupicchu y áreas circundantes, donde se indica la localización de las quilcas examinadas en este artículo (fotografía: PIAISHM, 2016).



Figura 2. Roca del Sol, quilca abstracto-geométrica; Machupicchu (fotografía: Hiram Bingham, 1912).

tos tipos. Asociadas a esta quilca se presentan otras que fueron consideradas como representaciones de serpientes (Bingham 1913: 497), aunque nuestro análisis indica que son motivos lineales de carácter abstracto.

En los alrededores del *ushnu* se documentaron más rocas con quilcas en recintos y espacios abiertos, incluyendo petroglifos lineales y *toq'o* (figuras 3 y 4). Generalmente, las quilcas se presentan sobre afloramientos de rocas graníticas sin modificación,



Figura 3. Quilca con motivos lineales; Machupicchu (fotografía: Gori-Tumi, 2016).



Figura 4. Quilca con *toq'o*; Machupicchu (fotografía: Gori-Tumi, 2016).

con un entorno inmediato limpio y nivelado debido a las permanentes labores de conservación que se realizan actualmente en la *llaqta*.

En el sector Urbano (Hanan-Caos Granítico), se examinó un gran bloque de granito denominado Roca de la Serpiente, debido al gran número de petroglifos curvilíneos alargados en su parte superior, los que fueron interpretados como ofidios por Bingham (1913: 472, 497). En este caso, se determinó que las supuestas representaciones de serpientes constituyen en realidad líneas curvas asociadas a un conjunto mayor de petroglifos conformados por numerosos *toq'o* y líneas percutidas, todos en un agrupamiento abstracto-geométrico. Entre estas marcas, los *toq'o* se encuentran cubriendo la roca de manera masiva en toda su superficie superior y en tres de sus lados (figura 5), constituyéndose, así, en la roca más poblada de quilcas de toda la *llaqta*.

El entorno inmediato de la Roca de la Serpiente está compuesto por el suelo limpio y nivelado de la plataforma, que es la base de esa sección hacia el sur, norte y este, y por una zona irregular desnivelada cubierta de pasto hacia el oeste. Toda la evidencia reconocida, cientos de *toq'o* y decenas de líneas y curvilíneas, fue producida mediante percutido directo en todas las áreas de roca con facetas expuestas. La ubicación de la Roca de la Serpiente, en evidente asociación espacial con los edificios más importantes de la *llaqta*, sugiere un estatus de jerarquía para esta evidencia, lo que ya fue aludido por Bingham al emplear esta roca como punto de referencia para el sector. Esta relación nos da una referencia inicial para inferir su función y carácter sagrado.

Segmento de camino, Intipunku-Portada Principal

En el camino de acceso a la *llaqta* de Machupicchu, desde Intipunku hasta la Casa del Guardián, se examinaron diversos afloramientos de granito, desta-



Figura 5. Roca de la Serpiente, soporte de numerosas quilcas lineales y *toq'o*; Machupicchu (fotografía: Gori-Tumi, 2016).



Figura 6. Afloramiento 1 con secciones esculpidas, anexo a una edificación. Presenta *toq'o* en su soporte; segmento del camino Intipunku-Portada Principal (fotografía: Gori-Tumi, 2016).



Figura 7. Afloramiento 2, parcialmente en estado natural, anexo a una plataforma y a una escalera de acceso. Presenta pocos *toq'o*, un canal y secciones esculpidas; segmento del camino Intipunku-Portada Principal (fotografía: Gori-Tumi, 2016).



Figura 8. Afloramiento 3, parcialmente en estado natural, se le anexa una escalinata y se le ha tallado una apertura en la roca para dirigir el paso peatonal. Presenta numerosos *toq'o*; segmento del camino Intipunku-Portada Principal (fotografía: Gori-Tumi, 2016).



Figura 9. Afloramiento 4, en estado natural con el camino adyacente. Presenta numerosos *toq'o*; segmento del camino Intipunku-Portada Principal (fotografía: Gori-Tumi, 2016).

cando cuatro grandes bloques rocosos o *waka* (figuras 6, 7, 8 y 9) que presentan una considerable cantidad de *toq'o* y otros elementos gráficos en menor cantidad: líneas percutidas, surcos, canales e incluso secciones labradas para el paso peatonal (figura 8).

Todos los afloramientos, algunos trabajados como esculturas mediante la modificación de su superficie en volúmenes geométricos y otros en estado natural, se encuentran cerca al gran farallón de roca de Pachamama que, como se verá más adelante, también contiene un contexto particular de quilcas. Adicionalmente, se registraron pequeñas rocas salientes con *toq'o* y piedras con petroglifos lineales en el remate de los muros de retención y contención de este segmento de camino (figuras 10 y 11).

De acuerdo con el análisis realizado *in situ*, los *toq'o* fueron producidos mediante percusión directa, lo que generó improntas cóncavas y circulares de diverso acabado (figuras 12, 13 y 14). Esta variación

indica distintos contextos de producción, lo que significa que los *toq'o* fueron elaborados por diferentes personas mediante técnicas particulares. En uno de los casos examinados, la manufactura de los *toq'o* ha facilitado la exfoliación del granito, dejando secciones con improntas semicirculares (figura 15), que constituyen el borde del desprendimiento. La cantidad de *toq'o* en el conjunto no ha sido definida, aunque estimamos que sobrepasan los cientos de unidades. Desde la Casa del Guardián hasta la intersección con el segmento de camino Intipunku-Portada Principal, se han documentado otras rocas con *toq'o* en pequeñas cantidades y es probable que se amplíe el registro, incrementando el número de testimonios de este tipo. La documentación realizada, solo en la sección lineal del camino al sur-sureste de Machupicchu ha corroborado fehacientemente la existencia de quilcas, en forma de petroglifos (*toq'o* y motivos lineales), vinculadas al ingreso o salida de la *llaqta*.



Figura 10. Pequeño afloramiento de granito con numerosos *toq'o*; segmento del camino Intipunku-Portada Principal (fotografía: Gori-Tumi, 2016).

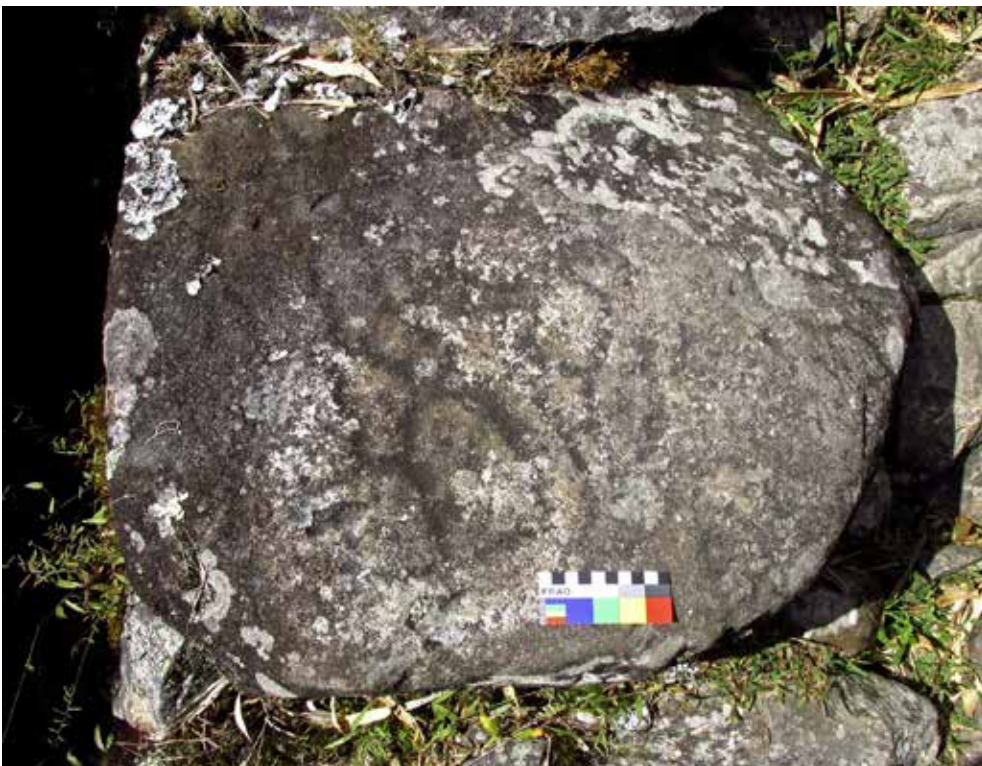


Figura 11. Piedra de remate del muro de contención del camino *inka* con quilcas lineales; segmento del camino Intipunku-Portada Principal (fotografía: Gori-Tumi, 2016).



Figura 12. *Toq'o* del afloramiento de roca de la figura 7 (fotografía: Gori-Tumi, 2016).



Figura 14. *Toq'o* del afloramiento de roca de la figura 9 (fotografía: Gori-Tumi, 2016).



Figura 13. *Toq'o* del afloramiento de roca de la figura 8 (fotografía: Gori-Tumi, 2016).

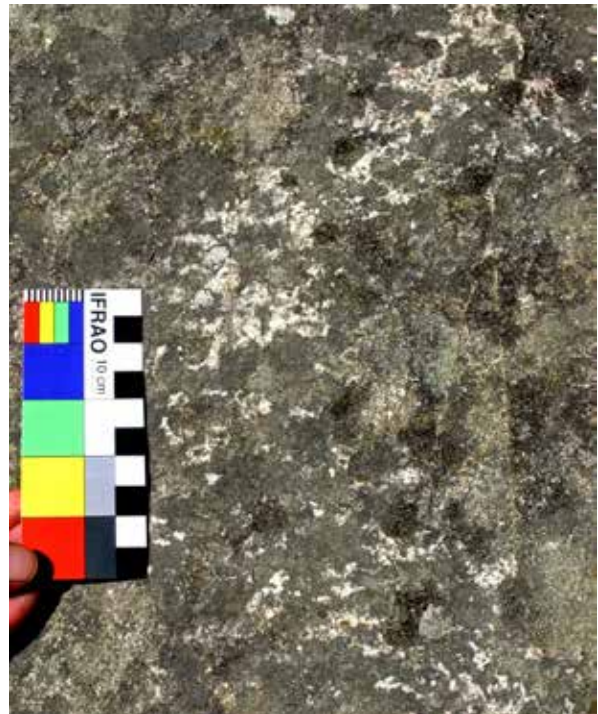


Figura 15. *Toq'o* del pequeño afloramiento de la figura 10 (fotografía: Gori Tumi, 2016).



Figura 16. Pachamama, compuesto de terrazas y un afloramiento de granito tipo *wanka* (fotografía: José Bastante, 2016).



Figura 17. Sección inferior de la faceta de roca en Pachamama, soporte de quilcas y grafitis (fotografía: Gori-Tumi, 2016).

Un contexto de quilcas en esta sección del camino, pero que constituye una unidad arquitectónica y monumental separada, es Pachamama. Aquí destaca un gran afloramiento de granito en forma de farallón vertical. Este afloramiento tiene aproximadamente 20 m de alto por 15 m de ancho y su base se encuentra sobre la parte superior de tres terrazas que se

despliegan escalonadamente hacia el este del mismo (figura 16). El farallón y la edificación, asociados claramente, conforman un conjunto usado en tiempos antiguos como lugar de enterramiento. Eaton recuperó cuatro contextos funerarios de la terraza superior adyacente al afloramiento y reconoció el valor del sitio, al considerarlo como el “lugar de en-



Figura 18. Sección de panel con quilcas y grafitis; Pachamama (fotografía: Gori-Tumi, 2016).



Figura 19. Foto anterior procesada con DStretch con indicación de las quilcas y grafitis descubiertos, Pachamama (fotografía: Gori Tumi, 2016).



Figura 20. Foto de la quilca o pictograma arqueológico, Pachamama (fotografía: Gori-Tumi, 2016).

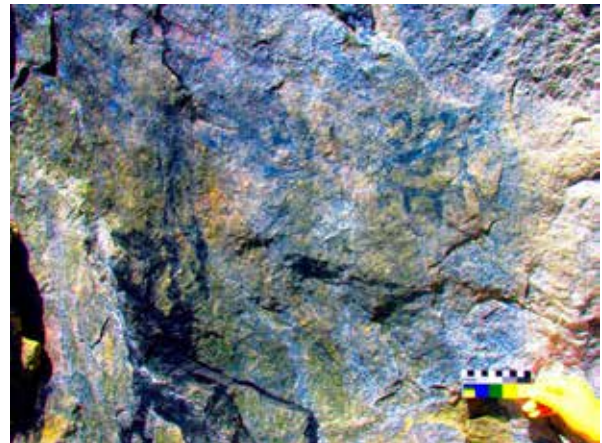


Figura 21. Foto anterior procesada con DStretch, mostrando los detalles y extensión del pictograma (fotografía: Gori Tumi, 2016).

terramiento de mayor importancia”, además de calificarlo de ceremonial, artístico, espléndido, grandioso y maravilloso (1916: 23-29).

Al revisar la pared baja del farallón, se registraron más de seis conjuntos gráficos, entre pictogramas y grafitis, ubicados a lo largo de la faceta expuesta de la roca hasta una altura aproximada de 1.80 m (figura 17). Debido a la gran altura del farallón, durante las labores de registro que llevamos a cabo solo se examinó la parte baja, que evidentemente ha sido culturalmente modificada por factores de acceso. Toda la evidencia se presentó difusa, ya que el farallón

fue cubierto numerosas veces por filtraciones de agua pluvial, las que han “manchado” de tierra, bacterias y minerales cristalizados la faceta expuesta, tapando parte de los testimonios arqueológicos.

La evidencia gráfica, entre quilcas y grafitis, consiste en agrupamientos de motivos diversos, la mayoría con arreglos geométricos y escritura moderna⁹ (figuras 18 y 19). Entre estos, el único conjunto de motivos arqueológicos está constituido por figuras negras con diseños curvilíneos de carácter geométrico y buena

⁹ La mayoría de grafitis no figurativos están conformados por letras (del tipo de iniciales de nombres) o pequeñas palabras de difícil lectura.



Figura 22. Motivos principales de la quilca o pictograma, Pachamama (fotografía: Gori-Tumi, 2016).



Figura 23. Foto anterior procesada con DStretch, Pachamama (fotografía: Gori-Tumi, 2016).

factura. Estos motivos, de líneas pintadas gruesas y uniformes, han sido cubiertos por una película de carbonatos (figuras 20, 21, 22 y 23) cuya mineralización se muestra también en forma de gránulos visibles sobre la superficie de la quilca (figura 24). La cobertura mineral indica que las quilcas son relativamente antiguas, aunque su cronología no puede ser definida directamente a partir de esta característica.

La naturaleza gráfico-formal de estos diseños (figura 23), que no guarda relación con las expresiones gráficas conocidas para la cultura *inka* (Chávez Ballón 1961, 1965; Fernández Baca 1989; Kauffmann 2011), indica que no se trata de expresiones asociadas a la ocupación cusqueña de la zona durante el período Horizonte Tardío. Dada la tendencia formal, singular y de línea geométrica, nos inclinamos a considerar que estas quilcas muestran expresiones relacionadas a conductas gráficas locales de una temporalidad preínca; incluso de un probable ori-



Figura 24. Detalle de uno de los motivos del pictograma, cubiertos con grumos o concreciones de carbonatos, Pachamama. Imagen enfatizada por DStretch (fotografía: Gori-Tumi, 2016).

gen amazónico. No obstante, esta aseveración debe aún examinarse con más detalle.

Por su parte, los grafitis o gráficos modernos muestran gran variación de figuras en diversas técnicas elaborados mediante líneas simples (figura 25) o dibujos con mayor cobertura, hechos con tintas de diversos colores provenientes de lapiceros o marcadores (plumones) o en algunos casos, en forma más severa, rayando o golpeando la superficie de la roca con herramientas sólidas, como piedras u otros objetos (figura 26). En este panel hemos documentado incluso la afectación por abrasión usando objetos contundentes con la intención de eliminar determinadas marcas modernas (figura 25). La variación formal y técnica en la elaboración de los grafitis indica que se han realizado en diferentes momentos a través de los años y que han sido afectados también por los procesos medioambientales que se verifican en los pictogramas arqueológicos.

Inkaterra

Este conjunto de quilcas está en la margen izquierda de la quebrada Alqamayo, dentro de los predios del Hotel Inkaterra en Machupicchu Pueblo (Aguas Calientes). El sitio es básicamente un yacimiento de pictogramas cuyo soporte es un farallón de granito vertical de aproximadamente 15 m de alto y entre 10 y 15 m de ancho. La faceta del farallón es plana, pero con irregularidades por las discontinuidades de las diaclasas y fracturas naturales de la roca (figura 27). Sobre esta faceta, las quilcas se encuentran conformando al menos cuatro conjuntos de motivos producidos mediante técnicas de pintura positiva.

En la totalidad de casos, los grupos aislados de quilcas consisten en pictogramas abstracto-geométricos. Estos se disponen hacia la parte media del farallón, a una altura aproximada de 6 m, y desde la base de la faceta de roca hasta una altura prome-



Figura 25. Diversos grupos de grafitis sobre la faceta expuesta de la roca en Pachamama. Nótese que han sido repasados mediante procesos de abrasión, aparentemente con la intención de borrar las pinturas. Imagen enfatizada por DStretch (fotografía: Gori-Tumi, 2016).



Figura 26. Diversos grupos de grafitis sobre la faceta expuesta de la roca en Pachamama. Nótese las letras elaboradas por percusión e inmediatamente a la izquierda letras difusas pintadas. Imagen enfatizada por DStretch (fotografía: Gori-Tumi, 2016).



Figura 27. Farallón de granito con quilcas; Inkaterra (fotografía: José Bastante, 2016).

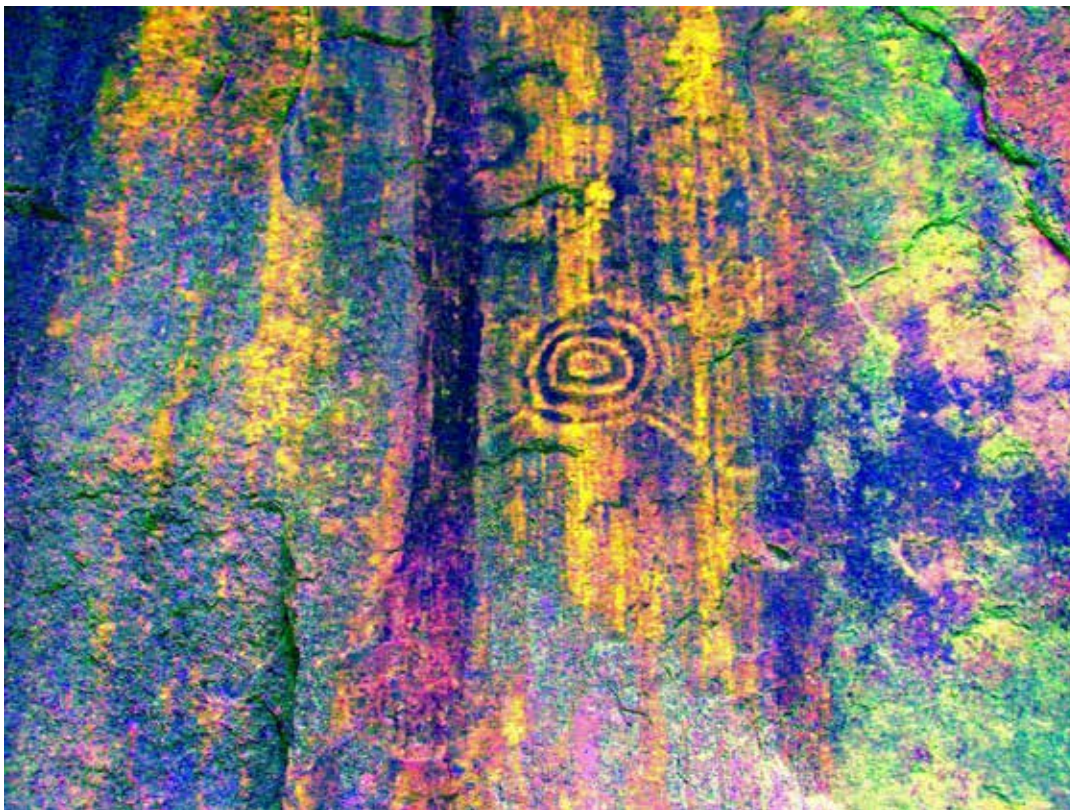


Figura 28. Motivos abstractogeométricos sobre la parte superior del panel en Inkaterra. Imagen procesada con DStretch (fotografía: Gori-Tumi, 2016).



Figura 29. Motivo abstracto-geométrico rectangular; Inkaterra. Imagen procesada con DStretch (fotografía: Gori-Tumi, 2016).

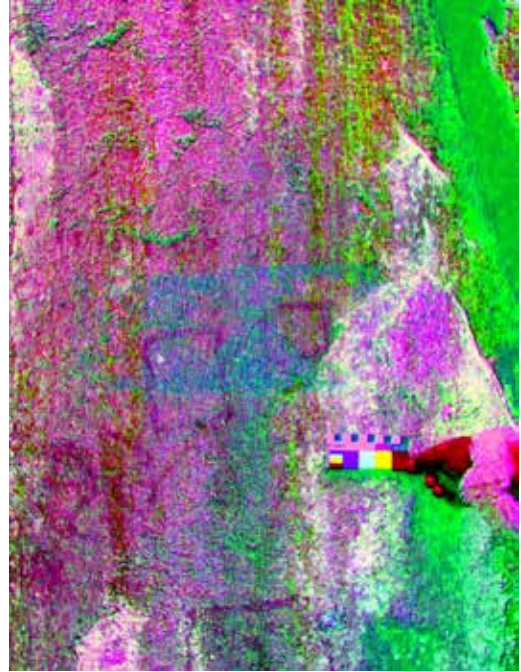


Figura 30. Foto anterior reprocesada con DStretch mostrando diversos motivos pintados superpuestos por la figura rectangular de la figura 29 (fotografía: Gori Tumi, 2016).

dio de 2 m. El principal motivo en la parte media consiste en círculos concéntricos con líneas salientes a modo de apéndices (figura 28), mientras que el más notorio conjunto gráfico de la parte baja está representado por un rectángulo en posición horizontal con secciones triangulares interiores pintadas en área, el cual se halla superpuesto a otros motivos cuadrangulares y lineales (figuras 29 y 30). Un tercer grupo consiste en diseños que combinan grandes líneas curvas, líneas rectas y círculos con detalles interiores (figura 31). Además, se pueden notar figuras geométricas difusas en la base del farallón cerca al suelo.

Las quilcas de este sitio muestran un patrón geométrico marcado y una contundente evidencia de superposición gráfica, lo que implica una tradición en la producción de pictogramas para esta zona del SHM-PANM, complejizando la cronología de la ocupación arqueológica. A pesar del patrón evidenciado a nivel gráfico, las quilcas no muestran

una relación formal directa con diseños relacionados a lo *inka*, lo que sugiere una distinta asociación cultural y una cronología preínca, aunque, como en el caso anterior, todavía deben realizarse más estudios al respecto.

Por otra parte, durante el registro se pudieron verificar dos filtraciones de agua pluvial activas afectando la roca y en toda la faceta se pueden reconocer numerosas improntas de manchas biológicas y minerales generadas por antiguos cauces líquidos provenientes de la parte superior del afloramiento. Muchas de esas manchas cubren todos los grupos de motivos, por lo que es posible que se hallen más imágenes si se amplían los registros en el futuro.

Parawachayoq

Se ubica aproximadamente a un kilómetro al sur-suroeste de Inkaterra, en un afloramiento irregular de granito, el cual se levanta sobre el talud boscoso que

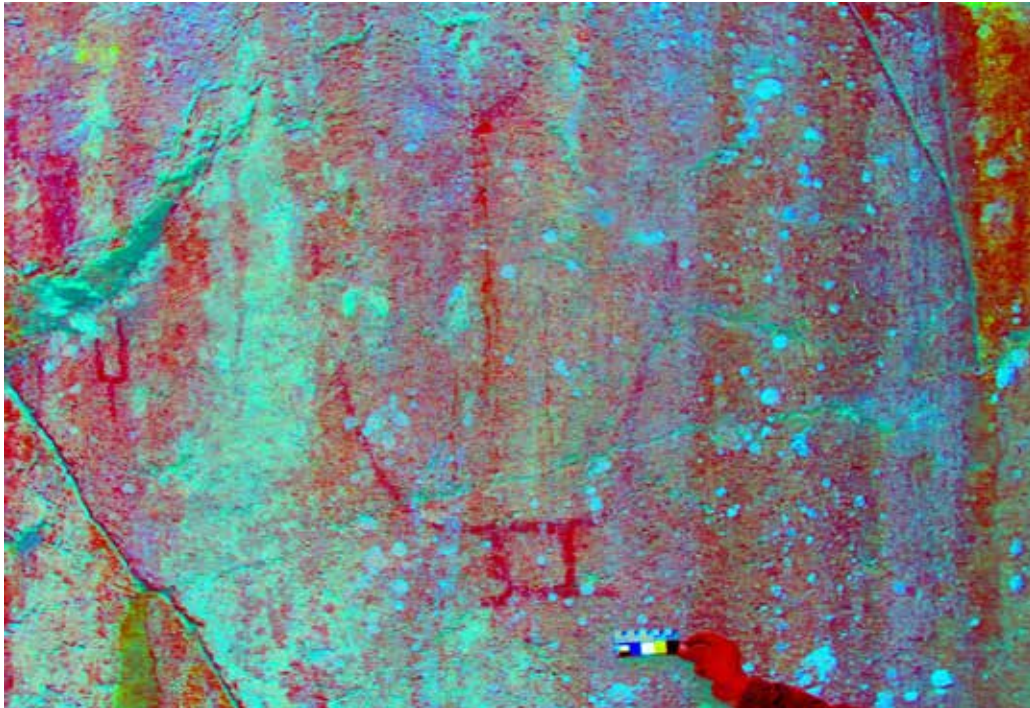


Figura 31. Motivos lineales abstracto-geométricos; Inkaterra. Imagen procesada con DStretch (fotografía: Gori-Tumi, 2016).



Figura 32. Afloramiento de granito con quilcas en varias facetas de la roca, Parawachayoq (fotografía: Gori-Tumi, 2016).

enmarca la margen derecha del cauce de río Vilcanota en esta sección de la cuenca. El sitio está formado por un conjunto de pictogramas dispuestos en tres facetas planas con relieves y bordes irregulares, dentro de una sección a manera de alero, fragmentada e interior, en la consecución horizontal del farallón rocoso sobre la pendiente de la ladera (figura 32).

En este sitio, todos los motivos documentados, en los tres paneles, exponen la misma factura técnica y formal siguiendo similares parámetros figurativos basados en diseños zoomorfos. En conjunto, las quilcas han sido ejecutadas empleando pigmentos rojos, destacando en el pictograma el cuerpo engrosado rectangular de un animal y la forma esquemática de la representación. El panel central expone las figuras mejor conservadas, que aparentemente son camélidos esquematizados (figuras 33 y 34), las cuales solo conservan el cuerpo rectangular en los demás paneles (figura 35). De acuerdo a la consistencia formal y figurativa de las imágenes, podemos estimar que todas fueron producidas durante un solo momento cultural.

En la actualidad, el sitio se halla en mal estado de conservación debido a la meteorización y erosión natural. Como en Inkaterra, una de las causas de la mala conservación son las filtraciones y las goteras creadas por acumulación y acción pluvial, lo que ha deteriorado muchas de las quilcas del yacimiento. Por otra parte, el sitio también ha sido fuertemente alterado por excavaciones clandestinas, las que han afectado la totalidad de su entorno inmediato. El huaqueo parece estar motivado por la presencia de quilcas, que a veces son consideradas erróneamente como indicadores de tumbas u otros contextos arqueológicos.

Análisis

La presencia de *toq'o* o cúpulas resulta bastante consistente para toda la *llaqta* de Machupicchu y en especial para el segmento de camino Intipunku-Portada Prin-



Figura 33. Panel con quilcas (pictogramas), Parawachayoq (fotografía: Gori-Tumi, 2016).



Figura 34. Foto anterior procesada con DStretch, enfatizando los detalles y extensión del pictograma (fotografía: Gori-Tumi, 2016).

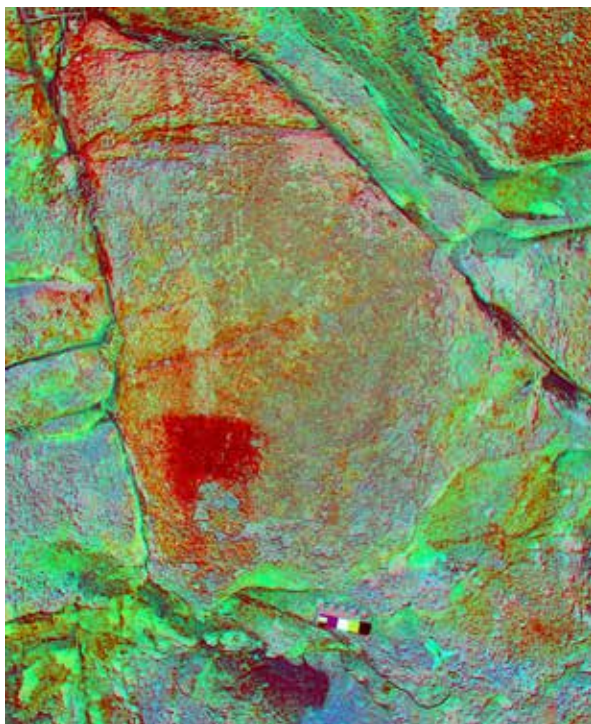


Figura 35. Foto procesada con DStretch, mostrando los remanentes gráficos de un pictograma, Parawachayoq (fotografía: Gori-Tumi, 2016).

cial, registrándose en cuatro grandes afloramientos rocosos y en otros pequeños promontorios, donde también se incluyen motivos de líneas percutidas. La presencia de estas quilcas constituye un patrón de expresión gráfica bastante especializada. Para el sector Urbano, la Roca de la Serpiente ha demostrado ser el soporte de la mayor cantidad de *toq'o* en la *llaqta*, cuyo patrón de marcas es seguido en otras rocas ubicadas en diferentes sectores, pero en menor dimensión y escala cuantitativa.

De acuerdo a la distribución de quilcas sobre algunas rocas y afloramientos entre Intipunku y el sector Urbano de la *llaqta* de Machupicchu, considerando además a Pachamama, sugerimos que la producción de estas marcas siguió parámetros rituales de comportamiento en relación a las *waka* y/o dirigidas a completar ceremonias de ingreso a la *llaqta*. En este sentido, la Roca de la Serpiente

(cubierta casi completamente con *toq'o*), localizada inmediatamente antes del ingreso a la Plaza de los Templos, revela un mismo sentido funcional en la producción de las quilcas, que se relacionaría al pasaje y al acceso a determinados sectores de la *llaqta*. Aunque aún falta ampliar los registros, la asociación espacial de estas evidencias no puede entenderse como casual, indicando por el contrario un comportamiento ritual complejo y estandarizado.

El afloramiento rocoso de Pachamama, que es un conjunto cerrado similar al identificado en el monumento arqueológico Wiñaywayna (figura 36), constituye una *waka* de evidente valor sagrado por su ubicación, similitud con las montañas del entorno e independencia paisajística, a modo de *wanka*, además de ser soporte de quilcas y lugar de cuatro enterramientos localizados al pie del afloramiento (Eaton 1916: 23-29). Desde una perspectiva arquitectónica, todo el conjunto ha sido diseñado a manera de anfiteatro con tres niveles, cuyos accesos están conformados por escaleras dobles paralelas y por una escalinata monolítica en el primer nivel. Este contexto, que integra el afloramiento, los enterramientos, los pictogramas, los petroglifos y la arquitectura, tiene un sentido funcional que sugiere una conducta ceremonial muy marcada.

Los estimados cronológicos de estas evidencias pueden definirse, en primer lugar, a partir de los aspectos constructivos y arquitectónicos de la *llaqta* (Astete 2008) que corresponden a los siglos XV y XVI de nuestra era (Bastante 2016). La definitiva asociación entre los *toq'o* y el asentamiento indica una relación directa respecto a la producción de este fenómeno gráfico, que parece depender de la infraestructura edificada. Esto también ha sido advertido en otras zonas con ocupación cusqueña imperial, como en la *llaqta* de Chokekirao en la cuenca del Apurímac y en otros asentamientos menores en la cuenca del



Figura 36. Waka de Wiñaywayna, en contexto arquitectónico y ritual cerrado (fotografía: José Bastante, 2016).

Amaybamba (Zenobio Valencia, comunicación personal, 2016). La evidencia documentada en la *llaqta* de Machupicchu confirma la regularidad del patrón conductual que implican los *toq'o* y las quilcas producidas por métodos reductivos, los que, de acuerdo a lo dicho, deben asociarse primariamente a la cultura *inka* en su etapa imperial.

En el caso de los pictogramas de Pachamama, es posible inferir que, dado el estado de conservación, la presencia de concreciones de carbonatos sobre los pictogramas (figura 26) y, sobre todo, la naturaleza figurativa de los diseños, los motivos no corresponden a la cultura *inka* de los siglos

XV-XVI, debiendo asociarse a una ocupación más temprana del área. Aunque tal afirmación ha de ser más profundamente examinada, este pictograma (figuras 21 y 23) puede corresponder a las ocupaciones amazónicas que poblaron la zona antes de la llegada y asentamiento cusqueño en el siglo XV o a la presencia del grupo Tampu que fue sometido por el *inka* Pachakuteq (Sarmiento de Gamboa 1942 [1572]: 179-180; Valcárcel 1964; Bueno 1911). La evidencia de pictogramas preíncas en la *llaqta* de Machupicchu cambia completamente los esquemas temporales previamente establecidos para la ocupación inicial del lugar.

Por su parte, Inkaterra muestra una historia gráfica bastante compleja. Destaca por la superposición de dos grupos de motivos formalmente separados, lo que indica *a priori* una secuencia de producción continua y una conducta tradicional de producción de quilcas. Hacia la derecha de la superposición mencionada, hay otros conjuntos de pictogramas formando imágenes lineales y abstracto-geométricas, que destacan por su independencia formal representativa, lo que complejiza aún más el panorama gráfico del sitio.

De otro lado, los motivos ubicados en la parte media del farallón de Inkaterra (también con diseños abstracto-geométricos) parecen haberse producido luego de que la actividad pictórica en la parte baja de la roca fue concluida, lo que indica una posición tardía en la secuencia. La consideración conjunta de la evidencia sugiere que las quilcas de la parte baja del panel se produjeron en tiempos preíncas, mientras que los motivos de la parte alta fueron realizados contemporáneamente a la ocupación cusqueña de la zona, aunque la asociación cultural todavía debe ser mejor confirmada.

En general, Inkaterra expone al menos cuatro momentos de producción de quilcas que siguen ininterrumpidamente una tradición representativa abstracto-geométrica. Como mencionamos, de los cuatro corpus gráficos aislados allí existentes, tres deben corresponder a tiempos preíncas, aunque su vinculación cultural no está definida aún; lo mismo sucede con las quilcas de la parte alta, que son las más tardías del panel. La presencia de una secuencia representativa tan regular indica que existió una historia cultural importante en la zona, que precedió a la ocupación *inka* y que se mantuvo hasta los comienzos del siglo XVI sin corresponder o imitar los patrones gráficos de los cusqueños durante esa época.

Por su parte, Parawachayoq evidencia una sin-

gular producción de quilcas representando motivos zoomorfos. Este parámetro figurativo es único para la zona explorada, donde se han documentado principalmente motivos abstracto-geométricos; no obstante, es consistente con otras evidencias de quilcas en el SHM-PANM y otras zonas de la Región Cusco (Barreda 1994). Debido al aislamiento geográfico de este monumento, es difícil establecer una relación cultural o temporal, aunque dado su estado de conservación, afectado por una meteorización severa, es posible sugerir que las quilcas son de época preíncas. La presencia de un patrón representativo zoomorfo implica que otro parámetro conductual se encuentra en la zona, enriqueciendo y complejizando los esquemas de interacción social de la región ya advertidos debido a las quilcas de los otros sitios.

Discusión

El equipo del PIAISHM viene realizando prospecciones que incluyen el registro de evidencias arqueológicas, como las quilcas, que permitirá realizar su estudio sistemático y científico, por lo que los alcances de este texto deben ser considerados iniciales. Como se ha podido ver, debido a la limitación de nuestro muestreo, todavía no ha sido posible establecer una correlación histórica y cultural definitiva para la mayoría de las quilcas en la zona, con excepción de los *toq'o* de la *llaqta* de Machupicchu. La mayoría de las evidencias examinadas fuera de la *llaqta* consistieron de pictogramas en regular estado de conservación, pero con una sorprendente variación gráfica formal, lo que indicaría diferentes grupos culturales, con cronologías y lenguajes gráficos independientes.

Esta alta variación formal entre los pictogramas, incluso siguiendo esquemas representativos semejantes, no puede ser todavía articulada debido fundamentalmente a la carencia de parámetros de correlación lo suficientemente definidos tanto para

una asociación cultural o cronológica entre los sitios como para la elaboración de discursos de articulación cultural para toda la zona. En este sentido, los tres sitios con pictogramas con corpus independientes de quilcas –Pachamama, Inkaterra y Parawachayoq– serán profundamente examinados para una integración arqueológica segura. Su estudio pondrá énfasis en la verificación y definición de las secuencias culturales particulares, lo que confirmará que en el SHM-PANM existe un componente gráfico que precede la ocupación *inka* del área.

No obstante que las investigaciones continúan, la evidencia examinada prueba claramente que la zona no constituía un territorio aislado al momento del asentamiento *inka*. Por el contrario, sugiere una larga ocupación local cuya esfera de interacción y naturaleza cultural es aún desconocida. En este sentido, las quilcas son probablemente una de las pocas líneas de evidencia que tenemos para examinar a las antiguas poblaciones locales, cuyo papel en la historia de la región aún debe ser desentrañado por la arqueología nacional.

Hasta aquí, debemos reafirmar lo evaluado en relación a la solidez y confiabilidad de los hallazgos y registros, así como las precisiones establecidas, especialmente al considerar los aspectos sociales de la producción de *toq'o*, condicionados por conductas ceremoniales, y la existencia de un componente preínca en la *llaqta* de Machupicchu.

Proyecciones y conclusiones

De acuerdo a lo observado, la mayoría de las quilcas registradas se encuentran en regular estado de conservación, salvo algunos sitios específicos que requieren intervención preventiva. En el tramo del camino *inka* hasta Intipunku, se ha podido verificar numerosas rocas y afloramientos con *toq'o*, los que vienen siendo involuntariamente afecta-

dos por el paso de los visitantes. Con respecto a Pachamama, hemos registrado seis episodios independientes de grafitis modernos, lo que pone en serio riesgo los pictogramas arqueológicos. Hasta la realización de mayores estudios, la Jefatura del SHM-PANM ha considerado el cierre del acceso al afloramiento y ha estimado que por el momento ningún tratamiento directo es recomendable. En este sentido, se está diseñando un mecanismo para la prevención de las filtraciones y goteras de la parte superior del farallón.

En la *llaqta* de Machupicchu se han verificado rocas con petroglifos que no requieren ninguna intervención, salvo un monitoreo preventivo. El mayor problema es la invasión de líquenes, siendo necesario un estudio para evitar su proliferación. En el caso de la Roca de la Serpiente, debido a su complejidad y a la profusión de quilcas en su soporte, se realizará un análisis más detallado. Aunque todavía no se ha hecho una documentación exhaustiva en la *llaqta*, el muestreo indica que todo el componente de quilcas se encuentra en situación estable y con posibilidades de mejorar su situación de conservación actual; no obstante, se continuará ampliando el trabajo de registro y análisis. Debido a que las quilcas examinadas se encuentran en equilibrio con las circunstancias medioambientales de la zona, en ningún caso se alterarán las condiciones en las cuales se hallan, con las excepciones antes mencionadas.

Para el caso de las evidencias arqueológicas en Inkaterra y Parawachayoq, se procederá a su delimitación y se realizarán acciones para evitar las goteras y filtraciones de agua en los paneles con quilcas. Dado que estos dos yacimientos son, en *stricto sensu*, sitios arqueológicos, todo el trabajo se realizará bajo procedimientos técnicos de registro y operación arqueológica (Echevarría 2009), incluyendo interven-

ciones preventivas y excavaciones en las cabeceras y bases de los farallones y su entorno inmediato.

Sobre la base de lo expuesto, consideramos que la prospección arqueológica realizada ha tenido notables resultados. En primer lugar, se ha confirmado la existencia de un patrón formal de *toq'o* asociado a sitios sagrados al interior de la *llaqta* de Machupicchu y en Pachamama. En segundo lugar, se ha expuesto la presencia de un componente pictográfico extendido y variado que evidencia una larga tradición gráfica anterior a la ocupación *inka* de la zona.

A nivel de registro, se ha ampliado el conocimiento que se tenía sobre los petroglifos de la *llaqta*, que habían sido reportados por Bingham durante

la segunda Expedición de Yale en 1912, y sobre otros tipos de marcas, advertidos independientemente en el asentamiento a través de los años. Los resultados obtenidos y las inferencias relacionadas al patrón formal y espacial de las *quilcas* confirman preliminarmente lo que el PIAISHM ha venido postulando desde que se iniciaron las investigaciones: que la *llaqta* de Machupicchu es un asentamiento primariamente ceremonial, donde se realizaban diversas y complejas actividades religiosas. La población local mantenía patrones de conducta ritual y ceremoniales consistentes vinculados a la producción de marcas y gráficos sobre afloramientos y rocas, los que consistían de actos votivos en piedra y ofrendas a las *waka*.

Referencias bibliográficas

- ASTETE, Fernando
2008 “Proceso constructivo de la ciudad inca de Machupicchu”. En: *Saqsayhuaman*, N° 8, pp. 13-21.
- BARREDA MURILLO, Luis
1994 *Cuzco, historia y arqueología pre inka*. Cuzco: Instituto de Arqueología Andina Machupicchu.
- BASTANTE, José
2016 “Investigaciones interdisciplinarias en la *llaqta* de Machupicchu”. En: *Arqueología y Sociedad*, N° 32, pp. 267-276.
- 2018 “Los trabajos de las Expediciones Peruanas de Yale en la *llaqta* de Machupicchu”. En: *Estudios Latinoamericanos*, N° 36-37, pp. 27-67.
- BEDNARIK, Robert
2013 “Introduciendo la escala estándar de Ifrao”. En: *Boletín APAR*, N° 15-16, pp. 719-720.
- BINGHAM, Hiram
1913 “In the Wonderland of Peru. The Work Accomplished by the Peruvian Expedition of 1912, Under the Auspices of Yale University and The National Geographic Society”. En: *The National Geographic Magazine*, vol. XXIV, N° 4, pp. 387-573.
- 1922 *Inca Land. Explorations in the Highlands of Peru*. Cambridge: Houghton Mifflin Company y The Riverside Press Cambridge.
- BUENO, Alberto
2011 “Machupicchu: perspectivas de espacio y tiempo”. En: *Investigaciones Sociales*, vol. 11, N° 19, pp. 69-86.
- CHÁVEZ BALLÓN, Manuel
1961 “La alfarería de Machupicchu”. En: *Revista del Museo e Instituto Arqueológico*, N° 19, pp. 182-184.
- 1965 “El aríbalo incaico o incac p'uyñun”. En: *Cultura y Pueblo*, año 2, N° 5, pp. 26-27.
- 1971 “Cusco y Machupicchu”. En: *Wayka*, N° 4-5, pp. 1-4.
- DE LA JARA, Victoria
2010 “La escritura peruana y los vocabularios quechuas”. En: *Boletín APAR*, vol. 1, N° 4, pp. 63-65.
- EATON, George
1916 *The Collection of Osteological Material from Machu Picchu*. Memoirs of the Connecticut Academy of Arts and Sciences. New Haven: Tuttle, Morehouse and Taylor.

ECHEVARRÍA LÓPEZ, Gori-Tumi

2009 “The Four Material Categories of Peruvian Rock Art”. En: *Aura Newsletter*, vol. 26, N° 2, pp. 5-11.

2013 “Quilca y aproximación toponímica, un aporte original a la investigación del arte rupestre peruano”. En: *Boletín APAR*, N° 15-16, pp. 653-660.

FERNÁNDEZ BACA COSIO, Jenaro

1989 *Motivos de ornamentación de la cerámica inka-Cuzco*, t. II. Lima.

KAUFFMANN DOIG, Federico

2011 “Glosas sobre la decoración en la cerámica Inka-Cuzco”. En: *Revista Huacaypata. Investigaciones Arqueológicas del Tahuantinsuyo*, N° 3, pp. 17-24.

PORRAS BARRENECHEA, Raúl

1963 *Fuentes históricas peruanas*. Lima: Instituto Raúl Porras Barrenechea-Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

PULGAR VIDAL, Javier

1946 *Historia y geografía del Perú, t. I. Las ocho regiones naturales del Perú*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

1959-1960 “La investigación toponímica y el hallazgo de los centros pictográficos en la cuenca del río Huallaga. Introducción”. En: *Revista del Instituto de Geografía*, N° 6, pp. 155-156.

SARMIENTO DE GAMBOA, Pedro

1942 [1572] *Historia general de los incas*. Buenos Aires: Emecé Editores.

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, UNMSM

1962-1963 *Primera exposición nacional de quilcas*. Presentación de Javier Pulgar Vidal. Lima: Facultad de Letras-Departamento de Geografía-UNMSM.

VALCÁRCEL, Luis E.

1964 *Machu Picchu: el más famoso monumento arqueológico del Perú*. Buenos Aires: Eudeba.

VALENCIA ZEGARRA, Alfredo y Arminda GIBAJA OVIEDO

1992 *Machu Picchu: la investigación y conservación del monumento arqueológico después de Hiram Bingham*. Cuzco: Municipalidad del Qosqo.

Las quilcas del Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu: evaluación y secuencia arqueológica preliminar

José M. Bastante¹ y Gori-Tumi Echevarría López²

Investigaciones arqueológicas recientes en el Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu (SHM-PANM) enfocadas específicamente en quilcas o arte rupestre han dado como resultado el descubrimiento de más de cuarenta sitios arqueológicos, los cuales poseen un importante volumen de información gráfica inédita, con implicancias en la historia de la región desde tiempos arqueológicos hasta consolidada la Colonia hispana.

El objetivo de este artículo es establecer una primera aproximación técnica a las quilcas del SHM-PANM que incluya la propuesta de una secuencia arqueológica general para esta evidencia. Para lograrlo, se seleccionó una muestra de sitios con alta variación gráfica formal en sus quilcas, los que demostraron tener largas secuencias particu-

lares y, en algunos casos, marcadores cronológicos seguros. Consideramos que el resultado de la investigación es altamente revelador y configura hoy una de las más novedosas líneas de evidencia para estimar la presencia humana y las dinámicas poblacionales antes, durante y después de los *inka* en el SHM-PANM.

1. Antecedentes

Los estudios en las quilcas o el arte rupestre peruano no son recientes, los trabajos iniciales con un enfoque orientado a este material se dieron durante las primeras décadas del siglo XX en diversas regiones de Perú, destacando el departamento del Cusco, donde se ha reportado quilcas desde 1925, principalmente en la provincia de La Convención, lo mismo que en otros sitios dispersos del departamento, como Qenqo, Chakan, Patallaqta Paucartambo, Lares, Tampu, Salapunku, Tipón y Yucay (Valcárcel 2015 [1925], 1926; Llanos 1926; Bues 1942; Pardo 1957; Barriales 2006 [1978]). Los trabajos de Valcárcel son claramente pioneros, pero no los más tempranos; el

¹ Arqueólogo; director del Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (jose.bastante@gmail.com).

² Arqueólogo; Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (goritumi@gmail.com).

primer registro de quilcas en la cuenca del Vilcanota –y probablemente en el Cusco– lo realizó Hiram Bingham en 1912, cuando descubrió dos sitios con petroglifos en la zona Urbana de la *llaqta* de Machupicchu a los que llamó Roca de la Serpiente y Roca del Sol (Bingham 1913, 1922; Valencia y Gibaja 1992).

En un tiempo posterior a los trabajos de Bingham en Machupicchu y a los de Luis Llanos (1926) en el monumento arqueológico Salapunku, solo se habían documentado dos sitios con quilcas en el área que comprende el actual SHM-PANM: Inkaterra, registrado por el arqueólogo Julio Córdova (1999); y Cedrobamba, por el arqueólogo Raúl Tarco (2004). Más allá de noticias verbales o periódicas, ningún yacimiento adicional era conocido técnicamente hasta los trabajos de 2016, en los que se descubrieron nuevas evidencias tanto en el sector Pachamama, sobre el camino entre el sector Intipunku y la portada de ingreso a la *llaqta* de Machupicchu, como en la zona Urbana de la *llaqta* (Astete, Bastante y Echevarría López 2016). Estas evidencias incluyen pictogramas, petroglifos y *t'oqo*³.

A partir de los descubrimientos en la *llaqta*, el Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu (PIAISHM) decidió evaluar el potencial patrimonial de este tipo de evidencia cultural, por lo que durante el primer semestre de 2018 se realizó una investigación más comprensiva en el SHM-PANM: desde la zona altoandina hasta las yungas amazónicas en la vertiente oriental de los Andes. La prospección incluyó todos los sitios con

³ Empleamos el término quechua *toq'o* para designar el rasgo comúnmente llamado cúpula, que se refiere a orificios u hoyos ciegos con un único ingreso, que se corroboran etnográficamente en la Región Cusco y en otras zonas del sur andino. El valor de este término como categoría técnica es equivalente al de quilca, por lo que su uso es convencional para todos los fines académicos y científicos que le correspondan.

quilcas conocidos hasta el año 2016: la Roca del Sol, la Roca de la Serpiente, Pachamama, Salapunku, Inkaterra, Parawachayoq y Cedrobamba; adicionalmente, se aportó al descubrimiento y registro de decenas de otros sitios arqueológicos del mismo tipo, constituyéndose la primera documentación técnica sobre quilcas en el SHM-PANM.

2. Categorías de análisis

“Quilca” es el término de origen quechua, aymara y de otras lenguas nativas que describe el fenómeno gráfico en los Andes. Su relación con el llamado “arte rupestre” fue establecida técnicamente primero por Javier Pulgar Vidal a partir de correlaciones toponímicas luego de la exploración del sitio arqueológico Quilla Rumi en Huánuco durante 1935 (1946); y después por el doctor Raúl Porras Barrenechea, desde una perspectiva historicista pura (1963). Posteriormente, el término fue ampliamente empleado hasta la década de 1960 principalmente por especialistas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Pulgar Vidal 1959-1960; UNMSM 1962-1963), siendo el concepto reforzado por diferentes estudios (De la Jara 2010 [1964]; Echevarría López 2013, 2016) en los que se corrobora lo establecido por Pulgar Vidal. En la actualidad, el término quilca debe considerarse la nomenclatura técnica estándar del fenómeno rupestre en el área andina, en todas sus variantes y para todos los fines académicos y científicos que le correspondan.

A partir del establecimiento de la categoría formal que define nuestro objeto de estudio, es importante precisar los aspectos materiales de las quilcas para su evaluación técnica. Siguiendo una consideración estándar (Echevarría López 2009), un sitio con quilcas o arte rupestre está conformado por cuatro elementos, que son aspectos intrínsecos a su constitución física: 1) el motivo o imagen figurada;

2) el soporte; 3) el entorno inmediato; y 4) el entorno paisajístico. Estas categorías están interrelacionadas, por lo que a continuación se exponen brevemente sus implicancias.

El motivo o imagen figurada está conformado por el elemento gráfico marcado en la roca, que fue producido con técnicas aditivas o reductivas; las primeras implican procedimientos de marcado en roca por la aplicación de masa al soporte, como pigmentos naturales o minerales; en estado seco, húmedo o mojado; usando las manos o con el auxilio de variadas herramientas. Las segundas son realizadas mediante el retiro de masa del soporte, lo cual puede ser ejecutado de diversas maneras: percusión (la más frecuente), abrasión o esgrafiado, entre otras.

Aunque el motivo está determinado por su naturaleza visual, precisar su técnica de producción es de suma importancia para el análisis. Las conductas de producción de quilcas hablan respecto de la sociedad que las creó. Se ha logrado establecer el uso mayoritario de técnicas aditivas en las quilcas del SHM-PANM, así como la utilización y aplicación de pigmentos secos en diversos casos, variando entre dibujo de línea con pigmento seco y pintura para su producción. No solo hay pinturas (aplicación del pigmento mojado) en el SHM-PANM, por lo que recalamos que es un error definir como tales a estas evidencias⁴. En el caso de las técnicas reductivas, se ha podido verificar el uso extensivo de la percusión

⁴ La "pintura" es una referencia técnica muy específica que no aplica a todas las quilcas producidas mediante técnicas aditivas. Su uso es restringido únicamente a aquellas manifestaciones gráficas que se sabe que fueron producidas mediante una mezcla húmeda o mojada de pigmentos, solventes y mordientes. Según el glosario de la International Federation of Rock Art Organisations (Ifrao): "pintura rupestre es una clase tecnológica de pictograma, consistente de pintura, la cual fue aplicada mojada con los dedos o con una herramienta tipo brocha" (Bednarik 2007; traducción nuestra). Se concluye entonces que no se debe usar el término pintura como un genérico para las quilcas o el arte rupestre.

e incisión para la producción de petroglifos, ya sea en marcas de tipo acanalado, líneas o *t'ogo*. En los casos documentados, la percusión se hizo de manera directa.

Todas las técnicas de producción de quilcas han afectado directamente el soporte, el cual, no obstante su origen natural, debe entenderse como parte consustancial de la evidencia. En este sentido, todas las afectaciones al soporte repercuten invariablemente en los motivos o en las marcas culturales. El soporte lítico puede variar entre volúmenes limitados (bloques líticos con quilcas) y volúmenes ilimitados (farallones o paredes rocosas continuas); por lo tanto, cuando es necesario, el soporte debe ser arbitrariamente delimitado para una precisión adecuada de la evidencia y del área de producción de las quilcas.

El soporte y el entorno inmediato son también consustanciales, fundamentalmente desde una perspectiva de manufactura cultural, es decir, la manera en que se produjo el fenómeno gráfico. En este sentido, es importante considerar la quilca como el producto de una actividad social que ha dejado invariablemente huellas del proceso en el entorno. Estas pueden explicar no solo la naturaleza del fenómeno gráfico, sino el contexto de empleo de esta evidencia. El entorno inmediato debe considerarse, por tanto, el área de producción de las quilcas y, a su vez, parte de su contexto de uso, que incluye otros testimonios, los cuales son potencialmente importantes para la interpretación de este tipo de evidencias y para el establecimiento de relaciones temporales y cronológicas.

Actualmente, muy pocos investigadores consideran el entorno inmediato como un elemento fundamental de un sitio con quilcas, disturbando esta área so pretexto de documentar la evidencia. Para una estimación apropiada de esta propiedad

física de un sitio con quilcas, es necesario una delimitación del entorno inmediato que comprenda un espacio mínimo de movilidad y confort, ya sea para la producción de las quilcas o para el uso del sitio en cualquier contexto cultural pretérito (ritual o utilitario). La delimitación del soporte y del entorno inmediato constituye, en concreto, la delimitación primaria de un sitio arqueológico con quilcas.

Asimismo, es necesario considerar el entorno medioatmosférico como elemento consustancial de un sitio arqueológico con quilcas, cuyas propiedades afectan y condicionan muchas de las características de los sitios, siendo en gran medida responsables de su estado de conservación. Cuando nos referimos al entorno medioatmosférico, aludimos a todos los agentes naturales que rodean e interactúan dinámicamente, tanto a nivel físico como químico, con los sitios arqueológicos. Se trata principalmente de la temperatura, el viento, la radiación solar y el agua. Estos agentes proceden de diferentes maneras: generando pátinas que cubren las marcas culturales, meteorizando la evidencia (degradando la roca y los pigmentos) o, en el peor de los casos, generando deterioros estructurales en los soportes, como fracturas, exfoliaciones o desprendimientos, entre otros. No obstante estos problemas, en la mayoría de los casos inevitables, los sitios en general se encuentran en equilibrio con el lugar y no es necesario cambiar su entorno, salvo para paliar el efecto de los medios circundantes, evitando afectaciones mediatas, como las que son generadas por escorrentías, lluvias o radiación solar directa.

3. Teoría, métodos y procedimientos

Como se mencionó, la posibilidad de encontrar yacimientos con quilcas en el SHM-PANM se vio alentada por los hallazgos en la *llaqta* de Machupicchu durante el año 2016, donde se descubrieron

sitios en lugares expuestos por décadas al turismo. Esto demostró que tales evidencias pueden estar distribuidas en lugares conocidos sin llegar a ser advertidas. En este sentido, el registro estuvo condicionado principalmente por la naturaleza técnica de la prospección llevada a cabo y por la destreza del equipo de trabajo en el reconocimiento de los diversos tipos de quilcas presentes en el área del PANM.

Cuando se tiene en cuenta que el SHM-PANM comprende un área que supera los 370 km² dentro de un territorio geográficamente contrastado y dominado por cordilleras y bosques, es claro que el descubrimiento y registro de sitios arqueológicos con quilcas puede resultar complicado. Para afrontar este problema, se llevó a cabo una prospección arqueológica pedestre en diversas zonas del parque, siguiendo parámetros de accesibilidad y haciendo uso adicional de referencias e informaciones locales, las cuales fueron tomadas con cautela, ya que la mayoría de pobladores de la zona e incluso algunos arqueólogos desconocen la variedad y/o complejidad de evidencias de este tipo, reduciendo su entendimiento a lo que denominan simplemente “pinturas” o “pinturas rupestres”, categorías equivocadas para definir a las quilcas del área andina.

La prospección implementada para el registro de quilcas tuvo un carácter restringido, es decir, se llevó a cabo a partir de la posibilidad de acceso a determinadas áreas de terreno, razón por la cual fue también aleatoria. Hasta la actualidad no existe un patrón de soporte para el material, lo que indica que este puede presentarse en diferentes lugares, soportes y condiciones. El eje de la prospección fue el Camino Inka Tradicional, que atraviesa el parque por diferentes rutas, habiéndose explorado el camino que va desde Pisqak’ucho hasta Machupicchu por la ruta de Wayllabamba, Warmiwañusqa, Runkuraqay,

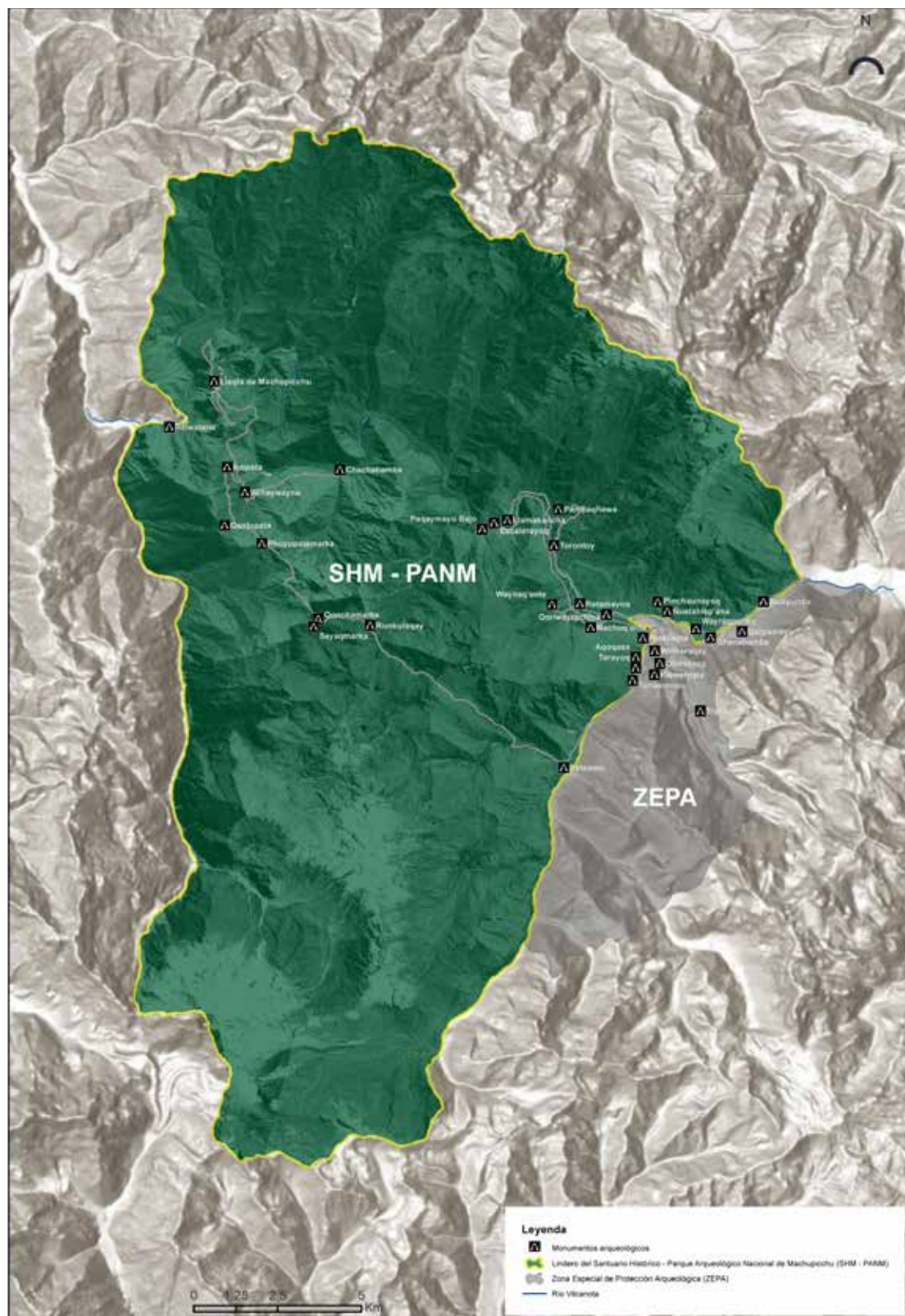


Figura 1. Mapa del SHM-PANM, área de prospección de quilcas y caminos *inka* que fueron usados para su reconocimiento (PIAISHM).

Wiñaywayna y Machupicchu; los caminos entre Pisqak'ucho y Pampaqhawa por ambos márgenes del río Vilcanota; y también segmentos entre Chachabamba y Cedrobamba y entre Machupicchu y Choquesuysuy en ambos márgenes del río Vilcanota (figura 1).

De esta manera, los caminos *inka* sirvieron como ruta base y a partir de ellos se prospectaron un gran número de sitios arqueológicos, examinándose diversos rasgos geológicos y geomorfológicos en el área, como afloramientos rocosos, farallones, rocas sueltas, cuevas, laderas, pequeñas quebradas, depósitos riverreños y conos deyección, entre otros, con resultados disímiles. La prospección cubrió una gran extensión del SHM-PANM, con lo que se pudo obtener un importante registro arqueológico. Sin embargo, todavía es posible incrementar la documentación siguiendo los parámetros metodológicos aquí descritos, ampliando las áreas de exploración a otros ramales del camino o extendiendo los márgenes de la prospección sin que dependan de las rutas de acceso tradicionales.

Para el registro de los sitios arqueológicos con quilcas, se aplicó una metodología basada en observación directa y fotografía convencional, documentando las cuatro propiedades materiales de esta evidencia ya enunciadas. Para las fotografías de los motivos, se utilizó la escala técnica de la Ifrao (Bednarik 2013) y para documentación adicional se empleó GPS, cinta métrica y lente de aumento, realizando anotaciones en fichas de registro y cuadernos de campo. Asimismo, se tomó en consideración el entorno inmediato y cualquier otra evidencia adicional, ya que la mayoría de sitios conforman contextos multicomponentes, es decir, formados por más de un tipo de evidencia arqueológica. En ningún caso se hicieron calcos, anotaciones o repasos en los motivos o en el soporte lítico de las quilcas, prácticas que no contribuyen a su conservación.

En el gabinete, el material gráfico fue procesado mediante el *plugin* DStretch con la finalidad de recuperar la imagen de los pictogramas; y, cuando fue posible, se empleó el programa Photoscan para lograr composiciones tridimensionales o mejorar las perspectivas de observación para análisis. Aunque el objetivo primario de la prospección fue el registro, también se enfatizaron observaciones sobre el estado de conservación y la posibilidad de efectuar tareas de conservación preventiva. No se tomaron muestras de ningún tipo, ni litológicas, ni de pigmentos.

Este estudio consideró los motivos o imágenes de las quilcas como el artefacto central del análisis y su objetivo fue establecer secuencias, estimados cronológicos y relaciones culturales primarias (Echevarría López 2018). Para esto se han empleado diversas líneas de evidencia, superposición, estado de conservación y análisis formal, este último con la finalidad de establecer grupos de motivos por relaciones de semejanza, para luego interpretarlos en términos culturalistas. Debemos aclarar que este análisis no considera parámetros estilísticos o iconográficos, que son categorías de análisis diferenciado, además de que están generalmente sujetas a expresiones gráficas ya conocidas y geográficamente determinadas. Para el estudio de nuestro corpus gráfico –inédito–, preferimos usar una aproximación más amplia, definiendo primero la naturaleza figurativa y composicional de los motivos, para luego, a partir de allí, establecer relaciones por semejanza, grupos formales y finalmente interpretaciones de carácter culturalista.

Al comprenderse que la supervivencia de las quilcas del SHM-PANM constituye un fenómeno excepcional dadas las condiciones geoclimáticas de la zona y que por esta razón no existe posibilidad de conocer de manera fidedigna su producción original,



Figura 2. Sitios arqueológicos mencionados; cuenca del río Vilcanota (imagen satelital; Google Earth 2018).

se puede asumir desde el punto de vista tafonómico (Bednarik 2007) que estas evidencias –y los grupos gráficos aislados de ellas– constituyen una muestra significativa de las expresiones culturales locales, como si se conociera la muestra completa de quilcas producida históricamente en la región. Aunque esta lógica previene de considerar a la muestra de quilcas registradas como diagnóstica de un comportamiento cultural específico, sí representa un parámetro conductual antiguo, con gran valor para la comprensión de la historia y el pasado del PANM.

4. Evidencia arqueológica

El trabajo de campo se desarrolló durante tres meses, lográndose registrar un total de 44 sitios arqueológicos con quilcas en casi toda la extensión descrita del SHM-PANM (tabla 1). La mayoría de

estos sitios han sido descubiertos y documentados por primera vez y solo algunos habían sido mencionados previamente. En general, las quilcas encontradas mostraron una buena disposición a un estudio formal por observación simple, lo que permitió un análisis integral de la evidencia siguiendo una metodología uniforme. Debido a la cantidad y complejidad de los yacimientos, el presente estudio se enfoca principalmente en los sitios Salapunku, Tunasmoqo 1, Tunasmoqo 2 y Qoriwayrachina 3, caracterizados principalmente por pictogramas y que expusieron secuencias largas y marcadores cronológicos. A estos, se suman los sitios de Pachamama, Inkaterra y Parawachayoq (figura 2), ya discutidos anteriormente (Astete, Echevarría López y Bastante 2017), con lo que se ha logrado un panorama general bastante completo de la producción de quilcas en el SHM-PANM.

Tabla 1. Sitios arqueológicos con quilcas registrados en el SHM-PANM (2018)

Sitio	Nombre	Distrito	Característica	Soporte	Cronología
S1	Salapunku	Machupicchu	Pictogramas y <i>t'oqo</i>	Pared de granito	Precolonial
S2	Machay Salapunku	Machupicchu	Pictogramas	Concavidad de granito	Precolonial
S3	Moq'owasapoma	Machupicchu	Petroglifos	Panel de esquisto	Precolonial
S4	Salapunku andén	Machupicchu	Petroglifos	Bloque de granito	Precolonial
S5	Salapunku vano	Machupicchu	<i>T'oqo</i>	Bloque de granito	Precolonial
S6	Miskipukio 1	Ollantaytambo	Pictogramas	Alero de esquisto	Precolonial
S7	Miskipukio 2	Ollantaytambo	Petroglifos lineales y <i>t'oqo</i>	Afloramiento de esquisto	Precolonial
S8	Ayapata	Machupicchu	Pictogramas	Bloque de cuarzo	Precolonial
S9	Yawarwaka	Machupicchu	Pictogramas	Pared de granito	Precolonial
S10	Riel Salapunku	Machupicchu	Pictogramas	Bloque de granito	¿Moderno?
S11	Qoriwayrachina 1	Machupicchu	<i>T'oqo</i>	Bloque de granito	Precolonial
S12	Qoriwayrachina 2	Machupicchu	Pictogramas	Pared de granito	Precolonial
S13	Pampaqhawa 1	Machupicchu	Pictogramas y <i>t'oqo</i>	Alero de granito	Precolonial
S14	Qoriwayrachina 3, Cruces	Machupicchu	Pictogramas	Pared de granito	Colonial
S15	Cruz Meskay	Ollantaytambo	Pictograma	Bloque de granito	Colonial
S16	Q'anamarca	Machupicchu	Pictogramas	Bloque de granito	Precolonial y moderno
S17	Willkaraqay tumba	Machupicchu	Pictogramas	Pared de granito	Precolonial
S18	Tunasmogo 1	Machupicchu	Pictogramas	Pared de granito	Precolonial
S19	Camino Torontoy	Machupicchu	Petroglifos	Bloque de granito	Precolonial
S20	Pampaqhawa 2	Machupicchu	Pictograma	Alero de granito	Precolonial
S21	Tunasmogo 2	Machupicchu	Pictogramas	Alero de granito	Precolonial
S22	Tunasmogo 3	Machupicchu	Pictogramas	Pared de granito	Precolonial
S23	Camino Mezkay-Willkaraqay	Machupicchu	<i>T'oqo</i>	Bloque de esquisto	Precolonial
S24	Cedrobamba	Machupicchu	Pictogramas	Pared de granito	Precolonial
S25	Qarpamayu 1	Ollantaytambo	Pictogramas	Bloque de granito	Precolonial
S26	Qarpamayu 2	Ollantaytambo	Pictogramas	Bloque de granito	Precolonial
S27	Pampaqhawa 3	Machupicchu	Pictogramas	Bloque de granito	Precolonial
S28	Pampaqhawa 4	Machupicchu	Pictogramas	Bloque de granito	Moderno
S29	Tunasmogo 3	Machupicchu	Pozo circular	Bloque de granito	Natural
S30	Warmiwañusqa	Machupicchu	Pictogramas	Bloque de granito	Precolonial y colonial
S31	Runkuraqay 1	Machupicchu	Pictogramas	Bloque de granito	Precolonial
S32	Runkuraqay 2	Machupicchu	Pictogramas	Bloque de granito	Colonial
S33	Runkuraqay 3	Machupicchu	Pictogramas	Bloque de granito	Colonial

S34	Sayaqmarka	Machupicchu	Pictogramas	Bloque de granito	¿Moderno?
S35	Ch'akiqocha	Machupicchu	Pictogramas	Bloque de granito	Colonial
S36	Parawachayoq	Machupicchu	Pictogramas	Bloque de granito	Precolonial
S37	Inkaterra	Machupicchu	Pictogramas	Bloque de granito	Precolonial
S38	Pachamama	Machupicchu	Pictogramas y petroglifos	Bloque de granito	Precolonial
S39	Roca de la Serpiente	Machupicchu	T'òqo y petroglifos	Bloque de granito	Precolonial
S40	Roca del Sol	Machupicchu	Petroglifos	Bloque de granito	Precolonial
S41	Roca de los t'òqo	Machupicchu	T'òqo y petroglifos	Bloque de granito	Precolonial
S42	Ccollpani	Machupicchu	Pictogramas	Bloque de granito	Precolonial
S43	Qantupata	Machupicchu	Pictogramas	Pared de granito	Precolonial
S44	Sayaqmarka	Machupicchu	Pictogramas	Pared de granito	Precolonial

5. Análisis

A continuación, se presenta una descripción general de los sitios y luego un análisis formal de las quilcas. A este, le seguirá el establecimiento de grupos formales o gráfico-representativos y posteriormente estos se presentarán en una secuencia de producción, en lo posible con algunos hitos cronológicos. Hay que advertir que la propuesta de secuencia es todavía tentativa, debido a que en algunos casos los sitios son muy complejos y el registro necesita ampliarse o debido a que la evidencia está muy fragmentada o deteriorada para poder reconocer si existe una secuencia de producción gráfica. Al final, se correlacionan los resultados para una visión integral del fenómeno cultural que se está examinando.

Salapunku

El sitio se encuentra casi directamente sobre el cauce del río Vilcanota, al extremo de una inmensa pared de granito, la cual forma parte de la cadena montañosa de la margen derecha del río, que es actualmente cruzada por la línea férrea, aproximadamente a 100 m al suroeste del monumento arqueológico *inka* Salapunku (figura 3). En el lugar, se verificaron varios paneles con quilcas sobre las

facetas expuestas del afloramiento y a diferentes alturas. Un primer panel con pictogramas, conocido vulgarmente como las Pinturas del Sol y la Luna, fue registrado aproximadamente a 25 m de altura desde la línea férrea (figura 4), mientras que uno segundo, más grande que el anterior, fue observado aproximadamente a 8 m de altura (figura 5). Por último, un tercer panel se ubica casi inmediato al paso del tren, conteniendo un t'òqo (figura 6). A pocos metros de distancia también se descubrieron zonas cubiertas con grafiti.

Con excepción de las quilcas en la parte superior, todos los paneles han sufrido un marcado deterioro, especialmente el que contiene el t'òqo, que muestra en su superficie diversos estallidos y exfoliaciones. Es evidente que no hace mucho tiempo, en la base del sitio, se hicieron fuertes quemadas intencionales que han dañado y/o destruido parte del primer panel con quilcas, afectando al segundo con humo y hollín. A esto se suma el deterioro causado por la construcción de la línea férrea, que destruyó toda la base y el entorno inmediato de las evidencias.

Al analizar el primer panel con pictogramas, se pudo descubrir tres motivos abstracto-geométricos (figura 7): un cuadrángulo, un ovoide con numerosos apéndices proyectados (los que se superponen a una



Figura 3. Vista panorámica del sitio arqueológico con quilcas de Salapunku; los motivos se encuentran en el centro, sobre el farallón de granito sin vegetación; 2018⁵.



Figura 4. Quilcas llamadas Pinturas del Sol y la Luna; panel 1 de Salapunku; 2018 (fotografía con luz natural).

⁵ Todas las fotografías a continuación son de los autores del artículo.



Figura 5. Segundo panel con quilcas de Salapunku; 2018 (fotografía con luz natural).

línea circular) y una figura alargada de lados rectos y extremos semicirculares. Estos motivos, independientemente de su naturaleza figurativa, comparten un diseño en área de color, lo que los hace formalmente similares y permite plantear la hipótesis de contemporaneidad y asociación cultural para esta serie gráfica, constituyendo el primer grupo formal del sitio.

El segundo panel es mucho más complejo al exponer al menos tres grupos formales contrastados (figura 8). El grupo 2 (primer grupo formal de este panel) está constituido por diseños lineales, compuestos y figurativos, donde destaca una figura zoológico-antrópica esquemática. Esta muestra extremidades extendidas y tres dedos en los pies proyectados en una escala desproporcionada con respecto al cuerpo. Otros motivos aparentemente similares se desplie-

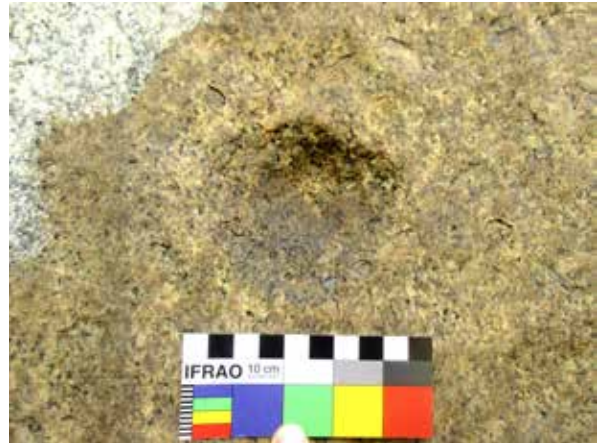


Figura 6. *T'oto* en el tercer panel con quilcas de Salapunku; 2018 (fotografía con luz natural).

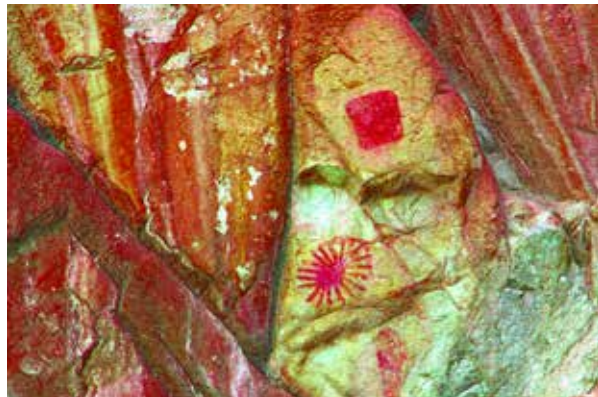


Figura 7. Primer panel con quilcas en Salapunku; 2018 (imagen procesada por DStretch).

gan sobre el panel, pero se hallan muy deteriorados, por lo que no es posible advertir su naturaleza formal. El grupo 3, representado por un diseño lineal sinuoso vertical, muestra grecas cuadrangulares en la parte superior y una curvilínea en la parte inferior. Finalmente, el último grupo está conformado por una fila horizontal de cuatro líneas verticales cortas, una figura aparentemente compuesta, pero no reconocible, y una en área de color con una línea irregular cercana; todos estos últimos elementos presentan un lenguaje formal similar, compuesto por líneas cortas y gruesas con una ligera tendencia a la cobertura en área, lo que está representado en el motivo cuadrangular ubicado en la parte media

baja del panel (figura 8). Por su cercanía formal, este conjunto debe considerarse parte del grupo 1.

En el segundo panel se puede ver claramente que los grupos formales están superpuestos, lo que ubica al grupo 2 en la posición más temprana y al grupo 1 en la más tardía. El único problema de relación formal se encuentra en este último grupo del panel, que incluye diseños en área de color y líneas gruesas. Si este grupo es coherente, todo el conjunto grafico del primer panel debe corresponder al grupo 1, como ya vimos; pero si amerita una separación, el motivo en área y el primer panel deberían formar un grupo independiente y probablemente constituirían una fase tardía de producción gráfica en el sitio. Mientras esto se resuelve, todo el conjunto queda definido en tres fases para la secuencia de producción



Figura 8. Segundo panel con quilcas de Salapunku; 2018 (imagen procesada por DStretch).

de pictogramas en Salapunku (tabla 2). El tercer panel, donde se ubica el *t'oqo*, debe considerarse un grupo independiente sin un lugar en la secuencia por el momento.

Tabla 2. Fases de producción y grupos formales en el sitio arqueológico con quilcas Salapunku

Fase	Grupos formales		Característica general
	Panel 1	Panel 2	
3	1	1	Abstracto-geométrico; líneas gruesas cortas y formas con área de color.
2	-	3	Abstracto-geométrico; línea continua formando grecas y curvas.
1	-	2	Abstracto y seminaturalista; figuras lineales compuestas, figura antropomorfa lineal, extremidades con dedos desproporcionados.

Hay que anotar, finalmente, que Llanos (1926) hace una interesante descripción del segundo panel mencionando varios de los motivos principales que hemos observado. Sin embargo, también indica que, para poder ver con claridad las quilcas, estas debían ser mojadas, lo que ha deteriorado esta evidencia al punto que ya no se pueden ver algunas figuras que el autor describe. Llanos interpreta los dos paneles con pictogramas como ideogramas que representan meses, sugiriendo que se trata de un calendario (Llanos 1926: 35).

Pampaqhawa 1

Este yacimiento se localiza sobre una pared de granito colindante con el camino *inka* que atraviesa la margen izquierda del río Vilcanota, aproximadamente a la altura de la estación del tren de Pampaqhawa. El sitio fue descubierto por el rescatista Eugenio Ricra en 1995. Consiste de dos paneles cóncavos de granito, dispuestos vertical-



Figura 9. Vista parcial del sitio arqueológico con quilcas de Pampaqhawa 1; 2018.

mente, los que contienen quilcas (figura 9). Ambos paneles presentan un regular estado de conservación, con invasión moderada de plantas xerofitas y hormigueros en la cornisa del panel superior.

El panel inferior presenta un pictograma zoomorfo bien conservado. El diseño es de color rojo, fue dispuesto diagonalmente y muestra un cuerpo ligeramente rectangular de contornos redondeados completamente cubierto de pintura en área, un cuello alargado lineal, una cola pequeña curva y patas añadidas proyectadas transversalmente al cuerpo (figura 10). Este motivo zoomorfo conformaría un conjunto formal por sí mismo, es decir, el grupo 1 del sitio. Inmediatamente sobre la cornisa del mencionado panel, se observan tres grandes *t'òqo* de bordes irregulares realizados por percusión directa (figura 11), los que conforman el grupo 2 del sitio.

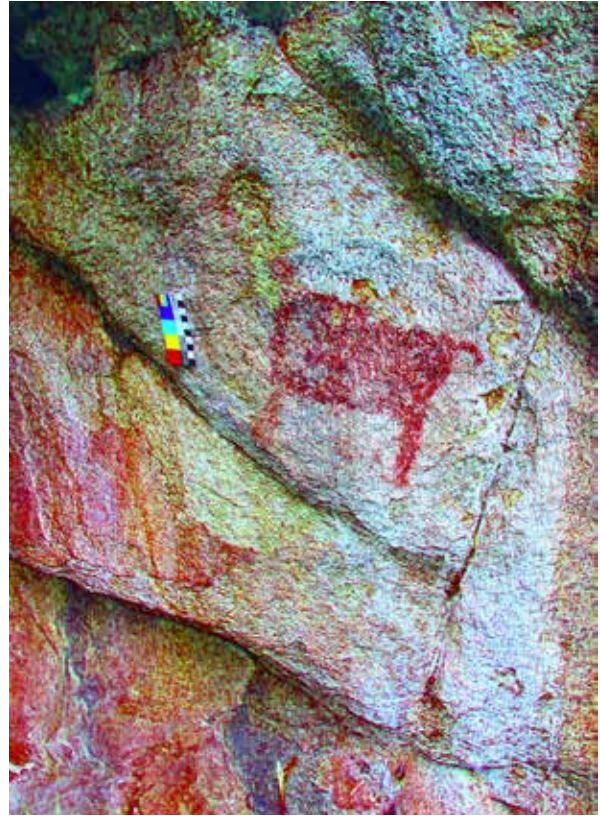


Figura 10. Quilca zoomorfa, panel 1 de Pampaqhawa 1; 2018 (imagen procesada por DStretch).

En el panel superior, se observó más de una docena de elementos gráficos, todos pictogramas, que incluyen diversas figuras zoomorfas y numerosos diseños abstracto-geométricos. Se trata de un panel altamente complejo. Analizando la imagen (figura 12), es posible separar todo el panel en tres áreas con concentración de quilcas: a la izquierda, al centro y a la derecha, las cuales muestran una importante variación formal y, en algunos casos, evidencia de superposición de motivos.

El panel de la izquierda está integrado por numerosos motivos, los más prominentes arreglados en una secuencia de tres momentos de producción de quilcas, todas de carácter abstracto-geométrico (figura 13). El motivo más antiguo (grupo 3), está representado por un diseño de línea gruesa que configura una curva en forma de U invertida, la que parece proyectar su trazo



Figura 11. T'oko de la cornisa central de Pampaqhawa 1; 2018.



Figura 12. Panel 2 con quilcas en Pampaqhawa; en la parte central de la imagen se puede distinguir una quilca compuesta; 2018 (fotografía a luz ambiente).

en la parte baja, siguiendo una orientación horizontal hacia la izquierda aparentemente como una curva cerrada en esa dirección. Este diseño está superpuesto por dos motivos, también abstracto-geométricos. El primero (grupo 4) se halla constituido por una línea vertical que remata en dos círculos intersectada por nueve líneas verticales cortas, la de la parte superior hace un ángulo en 90° hacia arriba. El segundo motivo (grupo 5) es el más grande y tiene apariencia rectangular seccionada, que ha sido formada por una composición de numerosas líneas, algunas probablemente repasadas; las líneas más antiguas de

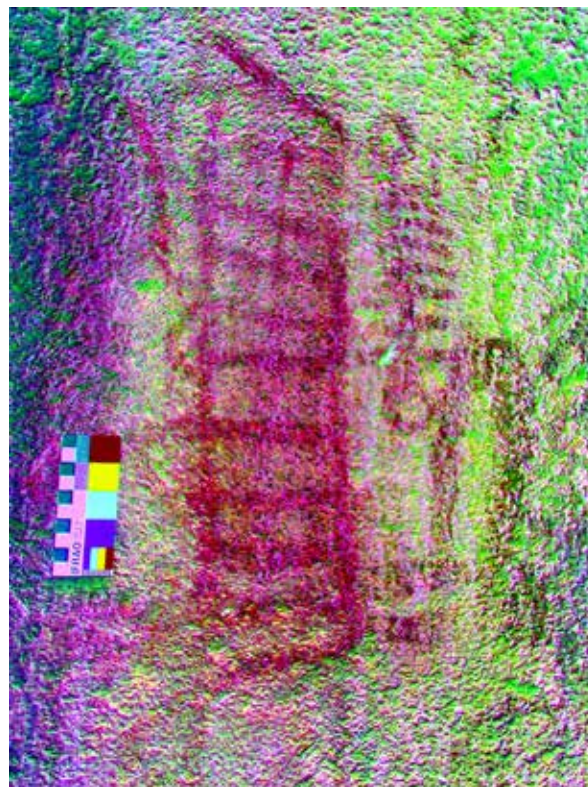


Figura 13. Agrupamiento de quilcas abstracto-geométricas de la parte izquierda del panel 2 de Pampaqhawa 1; 2018 (imagen procesada por DStretch).

este motivo parecen formar el cuadro rectangular y una línea vertical central corta, mientras que las más recientes conforman el trazo curvo y sinuoso que da origen a los casilleros al interior del rectángulo; algunas de las líneas que forman las divisiones parecen haber existido antes que la línea curva (figura 13).

Debajo del gran motivo rectangular se puede observar otra serie de figuras geométricas, una línea vertical que remata en un semicírculo, un diseño simétrico con una línea central y dos elipses en los extremos superior e inferior (similar a algunos tipos antropomorfos), una línea con una especie de voluta a la izquierda en forma de q y un motivo compuesto formado por un semicírculo y una línea corta transversal, ambos logrados por bandas delineadas. Al menos los tres primeros motivos parecen corresponder al grupo 4 de este panel (figura 14).

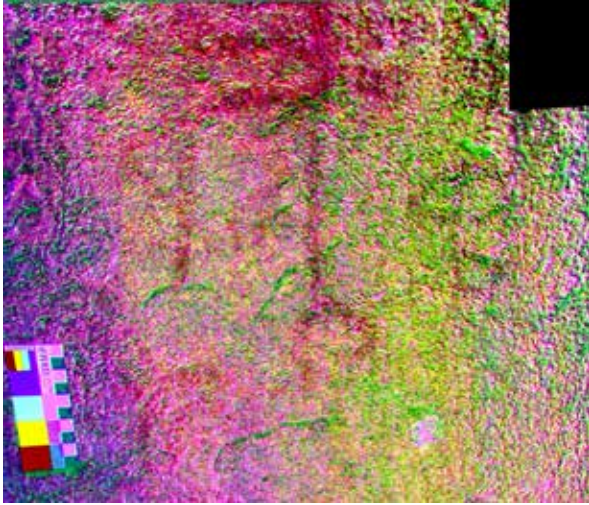


Figura 14. Agrupamiento de quilcas de la parte izquierda baja del panel 2 de Pampaqhawa; los motivos son casi imperceptibles; 2018 (imagen procesada por DStretch).

El panel central es el más difuso y quizá contenga los motivos más antiguos. Aquí se pueden reconocer algunas figuras zoomorfas distribuidas en la parte central, además de composiciones de tipo geométrico ubicadas en la parte alta (figura 15). Los motivos zoomorfos (grupo 6) son todos de línea gruesa con detalles irregulares (figura 16), sean la cabeza, el cuerpo o la cola de los animales. Dada su naturaleza formal, se estima que estos diseños son contemporáneos entre sí. Otros motivos (grupo 7) incluyen una figura compuesta, una línea recta vertical simple y un diseño complejo, formado por una agrupación de seis puntos y una línea, cuya parte superior está cubierta por cinco líneas cortas proyectadas desde la agrupación de puntos y línea (figura 15).

El panel de la derecha es igualmente interesante y muestra dos grupos gráficos claramente contrastados. El más antiguo es un diseño compuesto y simétrico bastante elaborado y probablemente corresponde a una imagen antropomorfa; mientras que el más tardío se compone de figuras abstractas irregulares (figura 17). El primer motivo, muy elaborado: expone un cuerpo lineal vertical delgado formado por dos

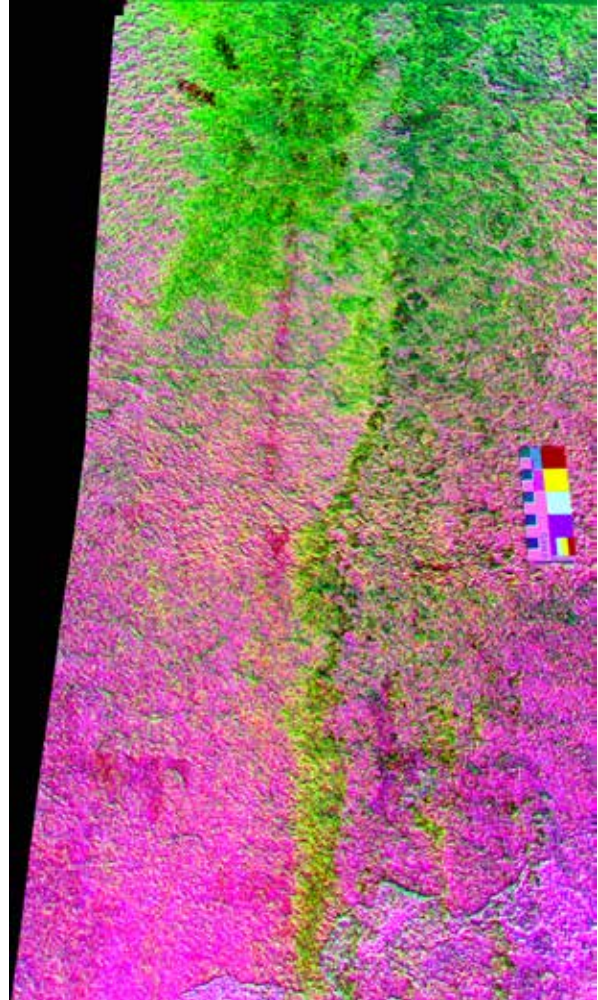


Figura 15. Quilcas abstracto-geométricas y seminaturalistas de la parte central del panel 2 de Pampaqhawa; notar los dos motivos zoomorfos casi imperceptibles en la parte baja de la imagen; 2018 (fotografía procesada por DStretch).

líneas paralelas, mientras que las extremidades superiores e inferiores están formadas por dos grandes arcos extendidos, también logrados por dos líneas paralelas y casi creando una banda, pero sin cerrar en sus extremos. De esta figura se tiene dos ejemplos. Un detalle importante es que las extremidades superiores forman un arco circular, mientras que las inferiores hacen uno cuadrangular. Por el tipo de diseño, similar a una banda delineada, pero sin cerrar, se puede establecer un parecido con uno de los motivos que se encuentran debajo del diseño compues-

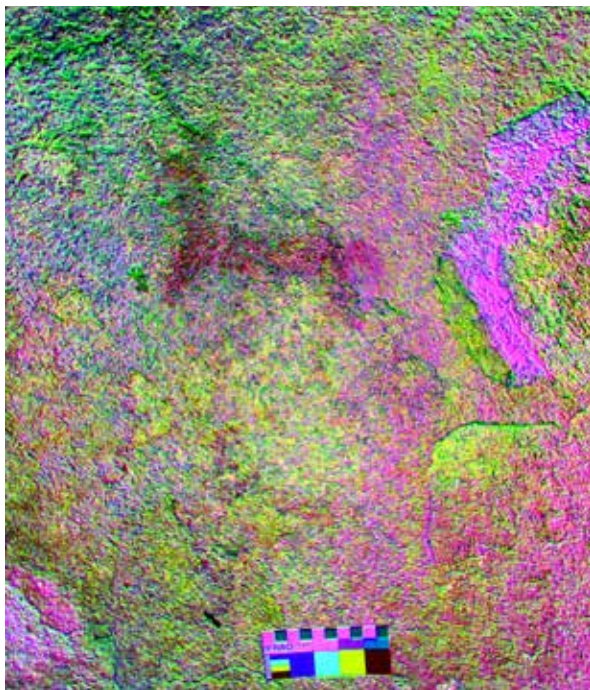


Figura 16. Quilca zoomorfa en el panel 2 de Pampaqhawa; 2018 (imagen procesada por DStretch).

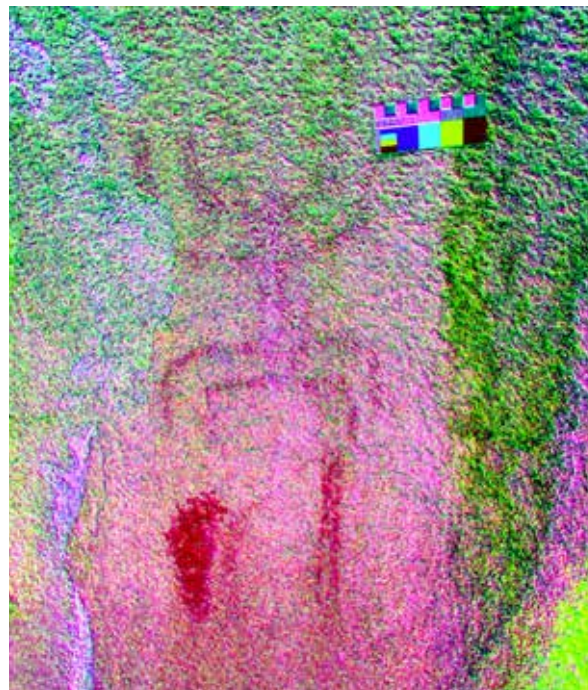


Figura 17. Quilca antropomorfa y dos motivos abstractos en la parte derecha del panel 2 de Pampaqhawa 1; 2018 (imagen procesada por DStretch).

to del primer panel, por lo que esta imagen podría corresponder al grupo 4 del panel izquierdo.

Finalmente, como ya mencionamos, los motivos más recientes (grupo 8) están representados por dos formas abstractas. El de la derecha es una simple línea vertical gruesa, mientras que el de la izquierda muestra un contorno triangular alargado con pintura en área (ver la figura 17). Hay que destacar, en este último caso, el parecido con las quilcas del grupo más tardío de Salapunku, que también emplean área de color en sus diseños.

De esta manera, se han aislado ocho grupos formales, los cuales implican fases de la producción de quilcas en el sitio. Es posible ordenar estas fases por la superposición de sus motivos y por su grado de conservación relativa, refiriéndonos específicamente al caso de los pictogramas. La fase más temprana se encuentra representada por el

grupo 2 (motivos zoomorfos del panel superior); la fase 2 está conformada por el grupo 1, o el motivo zoomorfo del panel inferior; la fase 3 está representada por el motivo abstracto-geométrico curvo de línea gruesa o grupo 3; la fase 4 lo está por los motivos abstracto-geométricos simétricos, algunos de líneas con remates en círculo, otros con especies de elipses, además de los motivos antropomorfos en bandas delineadas de los paneles derecho e izquierdo, entre otras, que forman el grupo 4; la fase 5 está representada por motivos abstracto-geométricos, lineales y sinuosos continuos del grupo 5; la fase 6 lo está por el conjunto de puntos, líneas cortas irradiadas y la línea larga del grupo; finalmente, la fase 7 está integrada por los motivos abstracto-geométricos de líneas cortas gruesas, puntos de color y figuras con áreas de color del grupo 8 (tabla 3).

Tabla 3. Fases de producción y grupos formales del sitio arqueológico con quilcas Pampaqhawa 1

Fase	Grupo	Característica general
7	8	Abstracto-geométrico; líneas cortas, trazo grueso irregular, área de color.
6	7	Abstracto-geométrico; zona de puntos y líneas cortas irradiadas.
5	5	Abstracto-geométrico; lineal sinuoso, curvas consecutivas.
4	4	Abstracto-geométrico y seminaturalista; formas simétricas, líneas y diseños antropomorfos en bandas.
3	3	Abstracto-geométrico; lineal curvo, de trazo grueso.
2	1	Seminaturalista; zoomorfo, pintura en área.
1	6	Seminaturalista; zoomorfo, lineal irregular, esquemático.

Nota: la secuencia excluye a los *t'ogo* del sitio.

Tunasmogo 1

El sitio Tunasmogo 1 se encuentra en la margen derecha del río Kusichaka, inmediatamente al sur del monumento arqueológico del mismo nombre.

Se trata de un yacimiento multicomponente, en el que destacan una tumba y un panel con quilcas (pictogramas), los cuales se hallan al interior de un afloramiento de roca (figura 18). A diferencia de otros contextos similares, las quilcas no parecen directamente asociadas al contexto funerario, ubicándose sobre una pared de granito fuertemente exfoliada (figura 19), a la derecha de la tumba y bajo un alero rocoso.

Las quilcas se encuentran muy deterioradas por la exfoliación y el intemperismo, pero es posible distinguir al menos cinco grupos gráficos bastante contrastados, tanto por su naturaleza formal como por la variación de color y manufactura. El primer grupo –que es el más resaltante (figura 20)– está comprendido por un conjunto de puntos a manera de un agrupamiento con contornos circulares, pero con puntos proyectándose hacia su lado derecho y con dos apéndices saliendo hacia la parte superior (el pequeño) y hacia la parte inferior (el grande y



Figura 18. Vista panorámica del sitio arqueológico con quilcas de Tunasmogo 1; en primer plano parte del sitio *inka* Tunasmogo; 2018.



Figura 19. Panel con quilcas en Tunasmoqo 1; 2018 (imagen procesada por DStretch).

de contornos redondeados). Este agrupamiento de puntos ha sido superpuesto por diversos arreglos lineales, especialmente uno hacia su lado derecho, donde un trazo pictórico grueso se dispone formando una especie de p. Las líneas son claramente un arreglo formal independiente, por lo que constituyen el grupo 2 del sitio. El grupo 3 está formado por al menos tres diseños curvilíneos gruesos, con un pigmento rojo más denso y mejor conservado que los motivos anteriores. Los dos grupos restantes son diseños zoomorfos similares, pero cuyos detalles técnicos y formales son diferentes (figura 21). Así, el grupo 4 se halla constituido por figuras zoomorfas bastante deterioradas cuyo diseño es bastante esquemático; resalta el cuerpo de un animal casi en escuadra, con una pequeña cola horizontal y con patas que en un caso incluyen pezuñas en líneas horizontales (figura 22); de este grupo solo se han documentado tres ejemplos, uno de ellos claramente superpuesto por otro motivo. Si bien el grupo 5 está integrado por motivos zoomorfos de la misma escala que los anteriores, tiene un diseño más sinuoso, con cola corta levantada y una mejor conservación relativa (figura 22). Algunas líneas que parecen corresponder a este grupo han sido superpuestas a un motivo del grupo 4, por lo que se deduce que este grupo es relativamente más tardío que el anterior.

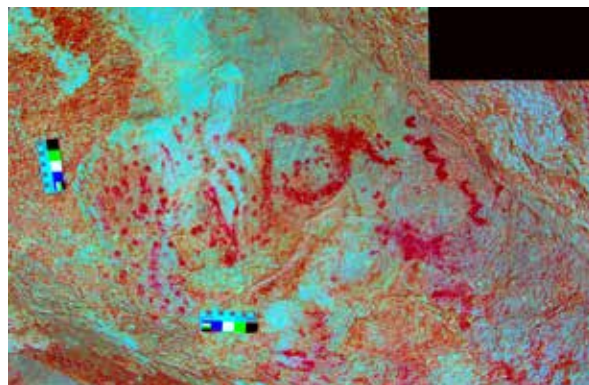


Figura 20. Quilcas con diseños abstracto-geométricos en Tunasmoqo 1; notar la composición con puntos pintados; 2018 (imagen procesada por DStretch).

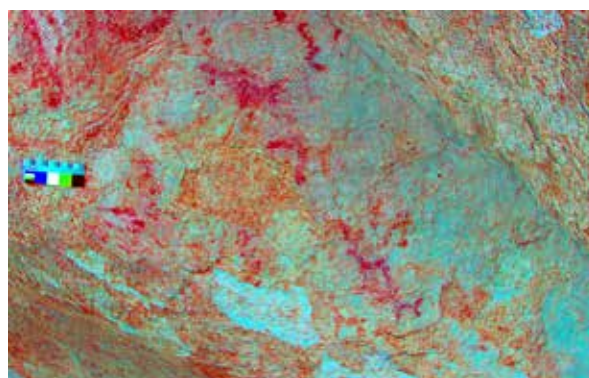


Figura 21. Quilcas zoomorfas en Tunasmoqo 1; 2018 (imagen procesada por DStretch).

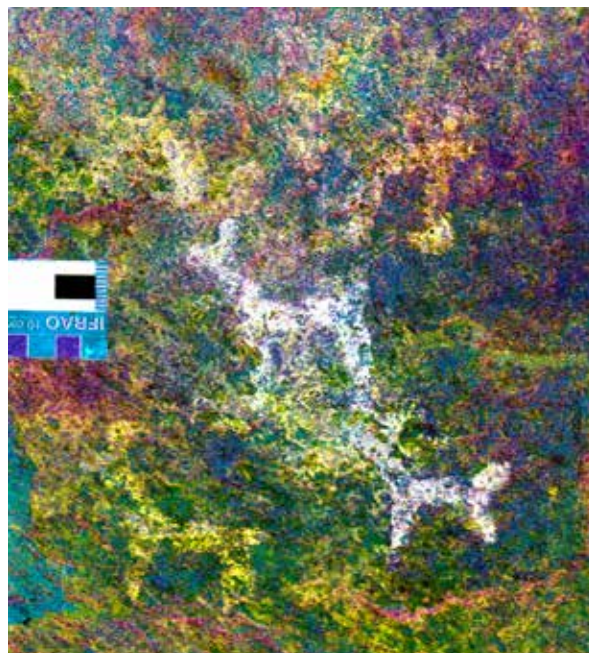


Figura 22. Dos tipos formales de quilcas zoomorfas en Tunasmoqo 1; 2018 (imagen procesada por DStretch).



Figura 23. Vista panorámica del sitio arqueológico con quilcas en Tunasmoqo 2; 2018.

Estos grupos, como en los anteriores casos, tienen implicancias temporales, por lo que es posible arreglarlos en una secuencia. La fase 1 de producción está constituida por el grupo 4, que es el conjunto más deteriorado en todo el panel; le sigue el grupo 5 (fase 2), que en conjunto ha sufrido de manera patente los estragos del intemperismo y la exfoliación de la roca. A estos les sigue el grupo 1 (fase 3), que ha sido constituido por el agrupamiento de puntos, el mismo que ha sido superpuesto por el grupo 2 (fase 4) y este a su vez por el conjunto de curvilíneas del grupo 3, que representa la fase 5 y es el último momento de producción de quilcas en el panel, al menos hasta donde el registro ha permitido revelar (tabla 4). Por otra parte, existen en todo el panel diversas manchas de pigmento rojo, que incluso se superponen a algunos motivos (ver la figura 20), probablemente correspondientes al grupo más tardío.

Tabla 4. Fases de producción y grupos formales en el sitio arqueológico con quilcas Tunasmoqo 1

Fase	Grupo	Característica general
5	3	Abstracto-geométrico; curvilíneo grueso.
4	2	Abstracto-geométrico; lineal con voluta.
3	1	Abstracto-geométrico; puntos agrupados.
2	5	Seminaturalista; zoomorfo esquemático, sinuoso.
1	4	Seminaturalista; zoomorfo esquemático, cuadrangular.

Tunasmoqo 2

Este yacimiento se localiza sobre la margen izquierda del río Kusichaka, aproximadamente a 250 m al noreste del sitio Tunasmoqo 1 y fue hallado por Francisco Huarcaya en 2016. En el lugar se ha registrado un contexto de quilcas altamente complejo sobre una extensa pared de roca de más de 20 m de

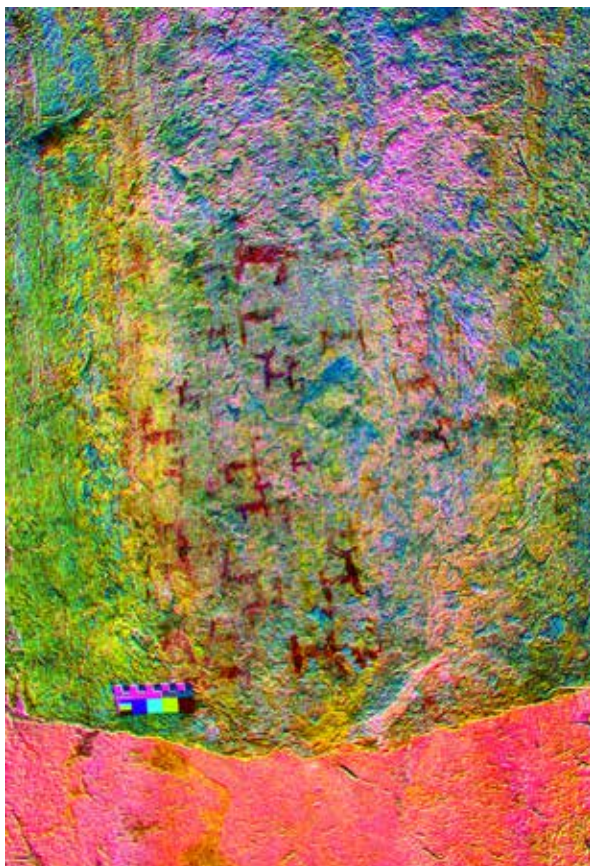


Figura 24. Primer panel con quilcas en Tunasmoqo 2; 2018 (imagen procesada por DStretch).

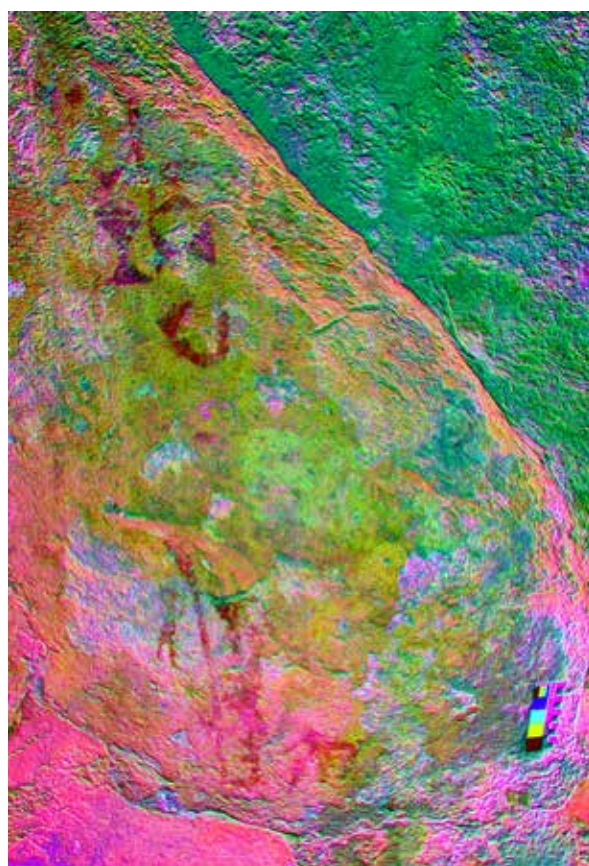


Figura 25. Segundo panel con quilcas en Tunasmoqo 2; 2018 (imagen procesada por DStretch).

longitud, que es parte de un afloramiento de granito (figura 23). En este soporte, las quilcas más visibles se hallan en varios paneles contiguos, especialmente en el extremo derecho de la pared de roca, contándose decenas de motivos individuales y diseños compuestos. Los motivos se distinguen en imágenes seminaturalistas e imágenes abstracto-geométricas, destacando los motivos zoomorfos y antropomorfos, así como arreglos lineales y diseños punteados, entre otros.

En el registro, se ha determinado la existencia de seis paneles individuales con quilcas, cada uno mostrando diversos motivos de una gran variación formal y técnica. Para su agrupamiento, en este caso se tomaron en cuenta algunos elementos formales comunes. El panel 1 (figura 24) muestra una concentración de motivos principalmente zoomorfos, los

que contrastan por sus diversos lenguajes formales. El grupo 1 está integrado por figuras zoomorfos de cuerpo alargado rectangular, de buena factura, ubicadas hacia la parte superior derecha del panel, a diferentes alturas y en posiciones enfrentadas. Estos motivos muestran una estilización en sus detalles, que son bastante característicos. El grupo 2 lo conforman tres motivos, los cuales se ubican hacia la parte central, mirando hacia la izquierda en el panel. Uno de estos motivos es prominente y se caracteriza por su escala, pero especialmente por la presencia de orejas, cola levantada y un cuerpo lineal y más corto respecto a los motivos del grupo anterior. Los dos motivos restantes son mucho más pequeños y también presentan orejas, pero con variaciones en la rectitud formal, ya que exhiben algunas líneas

curvas en la figura. El grupo 3 está constituido por motivos más voluminosos, de escala similar entre ellos, destacando el principal por su buena factura y la presencia de orejas y cola levantada verticalmente; los dos restantes muestran trazo grueso más irregular, cola levantada y el mismo tipo de delineado recto y horizontal para la cabeza. Uno de los motivos de esta serie aparece separado en un panel independiente, sobre la faceta de roca ubicada debajo del panel.

El grupo 4 lo componen dos motivos zoomorfos ubicados en la parte central del panel (ver la figura 24), uno arriba del otro; muestran cuerpo alargado. Uno es grueso y destaca la línea del cuello y patas delanteras logradas mediante un trazo recto alargado y delgado; en el otro –inferior– el motivo remata en una cabeza de línea gruesa horizontal. El motivo en la parte superior del panel podría pertenecer a esta serie, considerando el cuerpo alargado de trazo grueso e irregular, pero su escala y orientación difieren significativamente. El grupo 5 se halla integrado por dos motivos ubicados a la izquierda del panel, los cuales parecen conformar diseños geométricos puros, pero el motivo de la parte superior podría considerarse zoomorfo si el arreglo lineal se percibe en ese sentido, con el cuerpo orientado hacia la izquierda; no obstante, se encuentra muy difuso. El segundo motivo de esta serie es una forma lineal geométrica pura, compuesta por una recta con transversales en 90°.

Como se puede apreciar, los agrupamientos han seguido diferentes criterios: algunos meramente formales y otros combinando ubicación, color y estado de conservación. Usando este último criterio, además de la seriación, se propone que los grupos se arreglan en una secuencia de cinco fases de producción: el grupo 5 sería el más temprano (fase 1), seguido por los grupos 1 (fase 2), 4 (fase 3), 2 (fase 4) y 3 (fase 5). La secuencia (tabla 5) es ilustrativa de la complejidad del panel.

Tabla 5. Fases de producción y grupos formales en el panel 1 del sitio arqueológico con quilcas Tunasmoqo 2

Fase	Grupo	Característica general
5	3	Seminaturalista; zoomorfo grande, línea irregular.
4	2	Seminaturalista; zoomorfo, cuerpo proporcionado orientado a la izquierda, cabeza con orejas.
3	4	Seminaturalista; zoomorfo.
2	1	Seminaturalista; zoomorfo, cuerpo alargado y ancho, estilizado.
1	5	Abstracto-geométrico, seminaturalista; zoomorfo irregular y forma lineal.

El segundo panel (figura 25), se compone de dos conjuntos de motivos separados dentro del mismo soporte, ubicados uno arriba del otro. El conjunto superior está compuesto exclusivamente por motivos abstracto-geométricos, los cuales se pueden separar en dos grupos formales siguiendo su arreglo gráfico. El primer agrupamiento (grupo 6 de todo el yacimiento) está compuesto por cuatro motivos geométricos: un punto rojo, una línea sinuosa con apéndice triangular cerca de su extremo inferior y una forma en U con la línea engrosada hacia su lado izquierdo. El segundo conjunto (grupo 7) está integrado por tres figuras geométricas, compuestas en todos los casos por dos triángulos opuestos unidos por su vértice central. Dos de estas figuras están dispuestas una arriba de otra, mientras que la tercera se dispone a la derecha y se superpone parcialmente a la línea recta del grupo formal anterior, lo que indica secuencia en la producción de las quilcas en esta sección del panel.

El conjunto inferior (ver la figura 25) se compone de al menos cinco motivos, la mayoría de ellos en mal estado de conservación y difusos, que varían significativamente en sus parámetros representativos. No obstante, muestran patrones técnico-formales similares, especialmente la factura en la aplicación

del pigmento, el trazo y el color, por lo que han sido integrados en un solo conjunto formal, el grupo 8. Los motivos principales consisten en: una línea recta que se ondula en su parte inferior formando un gancho o voluta en su remate; una figura aparentemente antropomorfa ubicada a la izquierda de la parte superior de la línea, en la cual destacan las piernas lineales ligeramente separadas; y una figura irregular, probablemente antropomorfa, hacia la derecha de la línea en la parte baja. Otros motivos parecen ubicarse hacia la derecha, en la parte alta de la línea central, pero se encuentran informes debido a su mal estado de conservación. Como ya advertimos, estos motivos deben considerarse una producción individual y un grupo formal independiente.

De acuerdo a lo que se ha observado en todo el panel, las diferencias en el estado de conservación y la superposición registrada entre los dos agrupamientos de quilcas indican una secuencia de tres fases de producción, con la fase 1 (más temprana) representada por el grupo 8, la fase 2 conformada por el grupo 6 y la fase 3 por el grupo 7 (tabla 6).

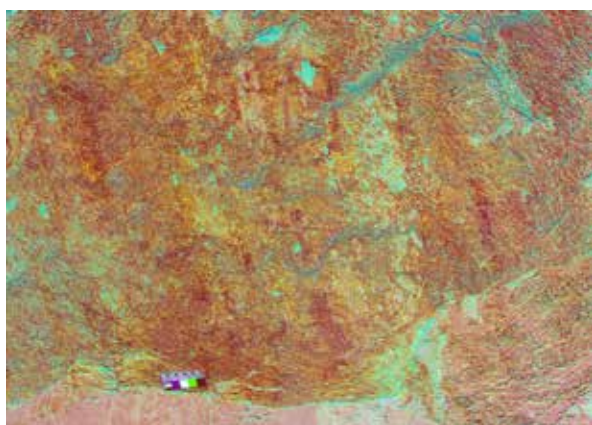


Figura 26. Tercer panel con quilcas en Tunasmoqo 2; 2018 (imagen procesada por DStretch).

Tabla 6. Fases de producción y grupos formales en el panel 2 del sitio arqueológico con quilcas Tunasmoqo 2

Fase	Grupo	Característica general
3	7	Abstracto-geométrico; lineal, curvas y forma triangular.
2	6	Abstracto-geométrico; pares de triángulos opuestos.
1	8	Abstracto-geométrico y seminaturalista; antropomorfo, línea y otros motivos de factura irregular.

El tercer panel (figura 26) comprende un conjunto de quilcas muy difusas, afectadas fuertemente por la meteorización. No obstante su estado, el análisis ha permitido distinguir dos grupos formales de carácter abstracto-geométrico, los que se arreglan en secuencia (tabla 7). El primer conjunto formal, grupo 9 (fase 1) se encuentra constituido por motivos lineales, la mayoría compuestos, resaltando formas en cruz de línea delgada rematadas por un círculo o punto pintado. Uno de los motivos de este primer grupo es una composición compleja circular con subdivisiones al interior, hechas con líneas semicir-

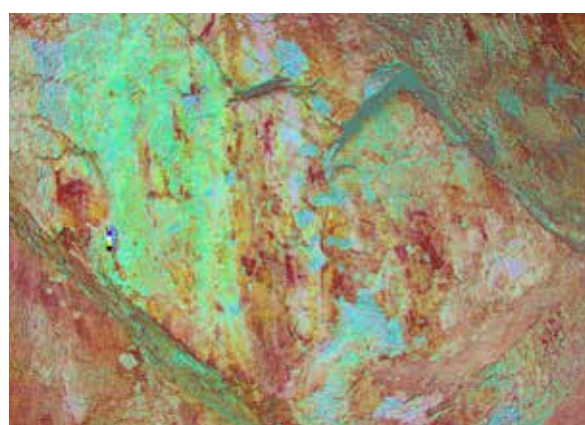


Figura 27. Cuarto panel con quilcas en Tunasmoqo 2; 2018 (imagen procesada por DStretch).

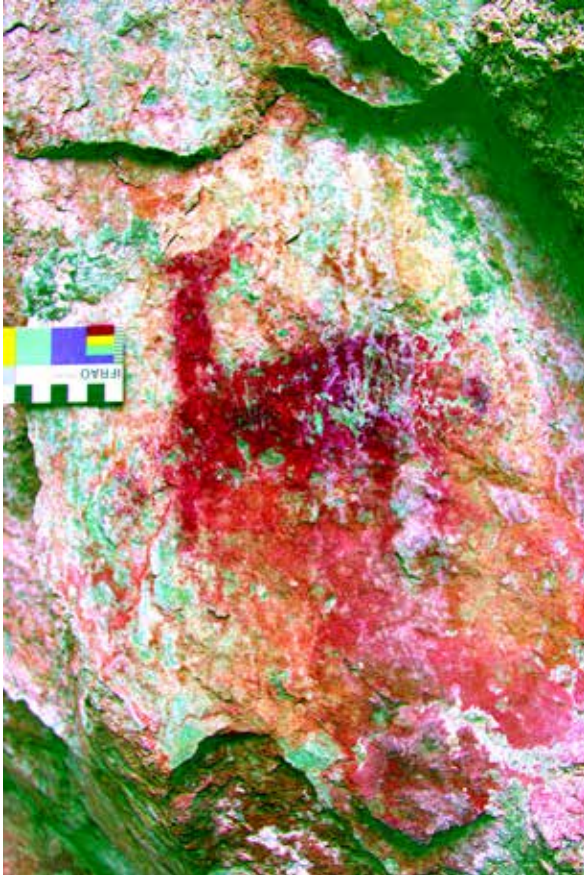


Figura 28. Quilca zoomorfa, panel 4 de Tunasmoqo 2; 2018 (imagen procesada por DStretch).



Figura 29. Quilcas antropomorfas de la época *inka* (sobre la parte central y derecha de la fotografía) en el panel 4 de Tunasmoqo 2; 2018 (imagen procesada por DStretch).

culares opuestas y una línea recta central. El segundo agrupamiento, grupo 10 (fase 2), es más simple, ya que sus motivos son líneas gruesas verticales y diagonales de factura irregular dispuestas en el centro y a la derecha del panel.

Tabla 7. Fases de producción y grupos formales en el panel 3 del sitio arqueológico con quilcas Tunasmoqo 2

Fase	Grupo	Característica general
2	10	Abstracto-geométrico; lineal, grueso irregular.
1	9	Abstracto-geométrico; lineal compuesto, trazo delgado.

El cuarto panel (figura 27) es uno de los más complejos y, lamentablemente, uno de los más deteriorados. Incluye numerosos motivos de diversas tendencias formales, la mayoría de los cuales pueden integrarse en los siguientes conjuntos: grupo 11, formado por un singular motivo zoomorfo ubicado al extremo izquierdo del panel, el cual se destaca por su línea gruesa y pintura en área para el cuerpo de la figura (figura 28); grupo 12, integrado por un gran motivo lineal constituido por lo que parecen ser especies de rectángulos continuos dispuestos verticalmente, siendo la línea que los forma ligeramente sinuosa y delgada, de buena factura, la cual no cierra hacia el lado derecho; grupo 13, compuesto por una serie de motivos de gran calidad en forma y manufactura y que presenta lo que parece ser un conjunto de figuras antropomorfas estilizadas de color rojo (figura 29).

Las figuras del grupo 13 se presentan en dos escalas y en cuatro variaciones formales, que incluyen dos niveles de abstracción gráfica. La figura más grande está compuesta por un cuerpo rectangular dispuesto diagonalmente, el cual presenta cuatro secciones continuas; la sección más baja está conformada por dos grecas escalonadas delineadas, que representa-

rían los pies del personaje, a los que sigue una línea recta horizontal sobre la que se presenta una banda rectangular con pintura en área y finalmente un rectángulo alargado vertical, que representa el cuerpo principal, también pintado en área. Un detalle gráfico en el cuerpo es que los dos bloques rectangulares fueron delineados antes de que se aplicara la pintura,



Figura 30. Motivo antropomorfo principal del panel 4 de Tunasmoqo 2; notar el delineado del diseño que precede a la pintura en área; 2018 (imagen procesada por DStretch).



Figura 31. Motivo antropomorfo secundario del panel 4 de Tunasmoqo 2; 2018 (imagen procesada por DStretch).

lo cual se puede ver claramente en la imagen del motivo (figura 30). De la esquina izquierda del cuerpo se desprenden dos líneas delgadas en forma de V, que describen los brazos del personaje y rematan en su extremo superior en manos con tres dedos. Sobre todo este arreglo, siguiendo el eje del cuerpo, hay una especie de greca en banda –un delineado rectangular horizontal abierto hacia la izquierda con la línea superior haciendo una inflexión vertical, del cual se desprende una forma triangular proyectada hacia la izquierda– que funge de cabeza del personaje. A esta última forma le acompaña un cuadrado delineado que se ubica hacia la derecha de la greca ligeramente fuera del eje general de la figura. Finalmente, un arco logrado en banda gruesa pintada envuelve por la parte superior el cuadrángulo.

La figura descrita se repite, con menos detalles, hacia la derecha, en dos personajes antropomorfos. Estos, aunque presentan la misma orientación diagonal, carecen del bloque y la línea que completan el cuerpo y de las grecas que describen los pies, así como del delineado de los rectángulos. Resaltan por la presencia de los brazos en V; solo en un caso hay un remate de dos dedos. Como en el caso de la figura mayor, la cabeza está descrita por una greca separada del cuerpo, pero perfectamente alineada en la misma dirección, la cual se halla todavía rematada por un cuadrángulo ubicado hacia la derecha, fuera del eje lineal descrito (figura 31). Por último, las demás figuras del grupo están compuestas por los motivos geométricos que describen la cabeza de los personajes, acompañadas de los cuadrángulos (cuatro casos) o de grecas aisladas (dos casos). Solo en un caso la síntesis de la imagen parece estar representada por un cuadrángulo.

Comparando estos diseños con la figura mayor, es claro que se trata de una serie gráfica singular, la cual se despliega en variaciones representativas y for-

males, pero sin perder su característica figurativa. Esto se puede notar incluso en la figura mayor, cuya cabeza, cuadrángulo y arco en banda parecen haber sido realizados con otra pintura después del cuerpo, con el cual no guardan un lenguaje lineal regular, indicando un segundo momento particular en esta manufactura.

El grupo 14 comprende un motivo irregular y algo difuso, que aparentemente describe una figura antropomorfa con los brazos y las manos extendidos. Aunque todo el diseño es irregular, este motivo puede ser comparado con la figura antropomorfa del grupo 1 de Salapunku, por lo que se trataría de una gráfica característica y bien individualizada en la serie del sitio.

El grupo 15 (ver la figura 27) está compuesto por dos motivos de carácter geométrico, uno con forma de trapecio en pintura en área y uno delineado que describe una figura rectangular con una inflexión en la parte baja formando una especie de L, figura que no cierra en su parte inferior. Un detalle gráfico interesante de este grupo es la presencia de una línea vertical sinuosa que atraviesa el motivo de trapecio y que ha sido claramente superpuesta, por lo que no integra el conjunto a nivel formal. La línea, no obstante, parece corresponder al grupo 12 de la serie formal aislada en este panel.

El grupo 16 está integrado por dos motivos geométricos ubicados inmediatamente a la izquierda del gran personaje antropomorfo del grupo 13. Se trata de un motivo triangular y otro rectangular, dispuestos uno arriba del otro y siguiendo un eje diagonal similar al del personaje antropomorfo aludido (ver la figura 29). Ambas figuras tienen un acabado irregular, pero son claramente identificables. Aunque los motivos se encuentran en mal estado de conservación, es posible observar el trazo circular en el vértice superior izquierdo del triángulo, lo que parece indicar que todo el motivo tuvo extremos redondeados.

Finalmente, uno de los grupos formales más extendidos en el panel lo conforman los motivos antropomorfos –y posiblemente zoomorfos– con líneas asociadas que aparecen dispersos hacia la parte superior, media e inferior derecha del panel (ver la figura 27), motivos que ya han sido identificados como el grupo 8. Estos motivos son de factura tosca, con contornos irregulares, resaltando la figura antropomorfa en toda la composición, especialmente por su silueta vertical alargada y las piernas separadas de manera ligeramente diagonal. Como en el caso del panel 2, las figuras antropomorfas parecen estar acompañadas de motivos zoomorfos hacia su lado derecho, los que se encuentran en mal estado de conservación, evitando una identificación formal más precisa. No obstante su factura irregular, este grupo parece integrar conjuntos de motivos asociados y no motivos individuales en el panel.

En función a lo expuesto, se tiene una importante variación formal en los motivos del panel 4 de Tunasmoqo, los que se han integrado en seis grupos formales, los mismos que se asume tienen connotaciones temporales y cronológicas. Lamentablemente debido al estado de conservación de la evidencia es difícil poder establecer una posición segura para cada grupo en la historia de producción gráfica del panel, por lo que se propone una secuencia temporal preliminar hasta que se pueda obtener mayores evidencias para reforzarla (tabla 8). La base de la secuencia –fase 1– está conformada por el grupo 11, con un motivo zoomorfo cuya ubicación en un extremo del panel parece indicar un momento de producción temprano, de manera que permaneció desagregado del conjunto principal de quilcas (ver la figura 28). La fase 2 está constituida por el motivo singular y seminaturalista que describe un personaje con los brazos extendidos, el cual se ubica en la parte central del panel y, por su estado de con-

servación, parece haber iniciado la serie de quilcas en esta área. La fase 3 está conformada por el grupo 8, donde destacan las agrupaciones de figuras antropomorfas alargadas que se asocian a otros motivos, posiblemente zoomorfos, y líneas que se presentan en diversas partes centrales del panel. La fase 4 está conformada por figuras de tipo geométrico ubicadas hacia la parte central derecha del panel que están posiblemente superpuestas por quilcas del grupo 13. La fase 5 se encuentra conformada por las quilcas del grupo 15, también integrada por motivos geométricos, un trapecio y una forma delineada. Este estadio es seguido por la fase 6, que integra las quilcas del grupo 12, constituido por líneas formando espacios rectangulares, una de las cuales atraviesa el trapecio desde arriba hacia abajo. La fase 7 –final del panel– está conformada por el grupo 13, constituido por figuras antropomorfas y abstracciones geométricas (ver la figura 29). Como ya se advirtió, este panel demostró ser bastante complejo y su secuencia debe aún correlacionarse con los demás paneles del sitio.

Tabla 8. Fases de producción y grupos formales en el panel 4 del sitio arqueológico con quilcas Tunasmoqo 2

Fase	Grupo	Característica general
7	13	Seminaturalista y abstracto geométrico; antropomorfas de color rojo y formas (grecas) representativas.
6	12	Abstracto-geométrico; lineal simple, formando espacios cuadrangulares.
5	15	Abstracto-geométrico; trapecio, pintura en área y forma delineada.
4	16	Abstracto-geométrico; triángulo con esquinas redondeadas y rectángulo, pintura en área.
3	8	Abstracto-geométrico y seminaturalista; antropomorfo, línea y otros motivos de factura irregular.
2	14	Seminaturalista; antropomorfo, con brazos y dedos extendidos.
1	11	Seminaturalista; zoomorfo, tronco de animal con pintura en área.

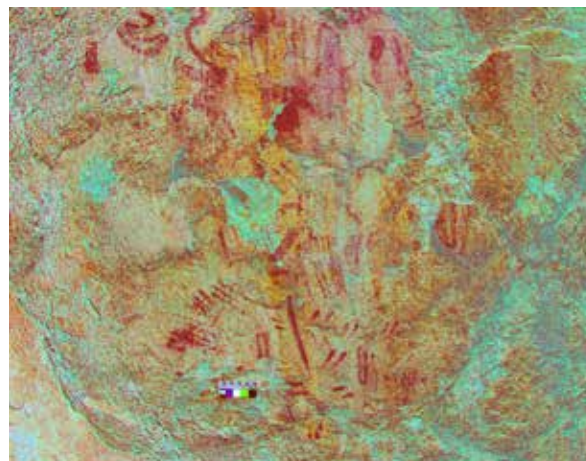


Figura 32. Quinto panel con quilcas de Tunasmoqo 2; 2018 (imagen procesada por DStretch).



Figura 33. Diseño de línea vertical y líneas pareadas alrededor, además de otros motivos abstracto-geométricos del panel 5 de Tunasmoqo 2; 2018 (imagen procesada por DStretch).

El quinto panel de Tunasmoqo 2 (figura 32) es también muy complicado: tiene decenas de motivos que muestran una gran variación formal y figurativa; algunos de ellos exponen una clara superposición gráfica.

A nivel formal, en este panel se han identificado los siguientes grupos: grupo 17, compuesto de una línea gruesa vertical y pequeñas líneas cortas pareadas ubicadas alrededor de la principal (figura 33); grupo 18, compuesto de líneas verticales punteadas simples; grupo 19, constituido por motivos en área que se han diversificado formalmente, dos de ellos se superponen a una larga línea ondulada que forma al menos ocho curvas opuestas equidistantes,

la que conformará el grupo 20 del panel (figura 34); grupo 21, constituido por motivos de líneas rectas cortas diagonales, ubicadas en la parte central baja a la izquierda del panel, y una figura aparentemente zoomorfa en la parte media; grupo 22, integrado por líneas rectas verticales largas y algunos puntos pintados en la parte superior central del panel (figura 32) y donde cabe notar que las líneas también conforman un rectángulo delineado en esa sección; grupo 23, compuesto por largas líneas ondulantes y sinuosas –una de ellas aparentemente producida por punteado grueso– ubicadas en el extremo superior izquierdo del panel; y, finalmente, grupo 24, integrado por formas rectangulares delineadas en el lado derecho e izquierdo de la línea principal del grupo 17 (figura 33).

El siguiente grupo formal está compuesto por una figura abstracto-geométrica de dos cuerpos muy similar a los motivos antropomorfos del grupo 13 del panel 4. En este caso, la figura se encuentra al interior de uno de los rectángulos delineados del grupo 22, con el que aparentemente conforma una composición; sin embargo, debido a su diferencia en manufactura y color, pareciera corresponder a otro momento gráfico en el panel. Los cuerpos del arreglo gráfico están constituidos en la parte baja por una especie de cuadrángulo y en la parte alta por una especie de greca en forma de C invertida y rematada por una línea recta vertical con un apéndice hacia la izquierda, el que hace que toda la figura asemeje la forma de un camélido (figura 35). Aunque la figura descrita difiere parcialmente de las que conforman el corpus relacionado en el panel 4, se trata claramente del mismo lenguaje formal, por lo que esta quilca debe considerarse dentro de este grupo, es decir, del grupo 13. Finalmente, el grupo 25 está constituido por dos arcos rectangulares delineados cuyos extremos presentan líneas horizontales opuestas (figura 36).

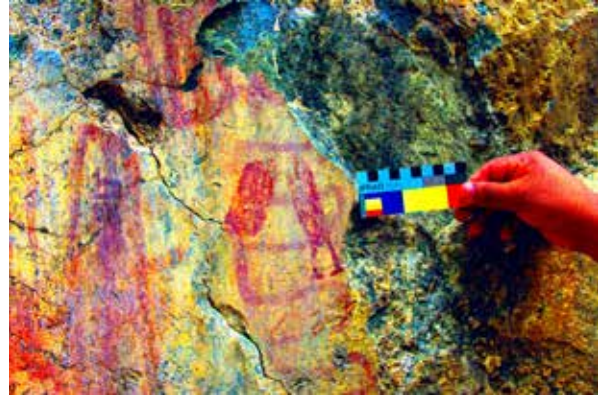


Figura 34. Superposición de motivos abstracto-geométricos del panel 5 de Tunasmoqo 2; 2018 (imagen procesada por DStretch).



Figura 35. Diseño de cuerpo rectangular y greca, en un agrupamiento de quilcas abstracto-geométricas; panel 5 de Tunasmoqo 2; 2018 (imagen procesada por DStretch).

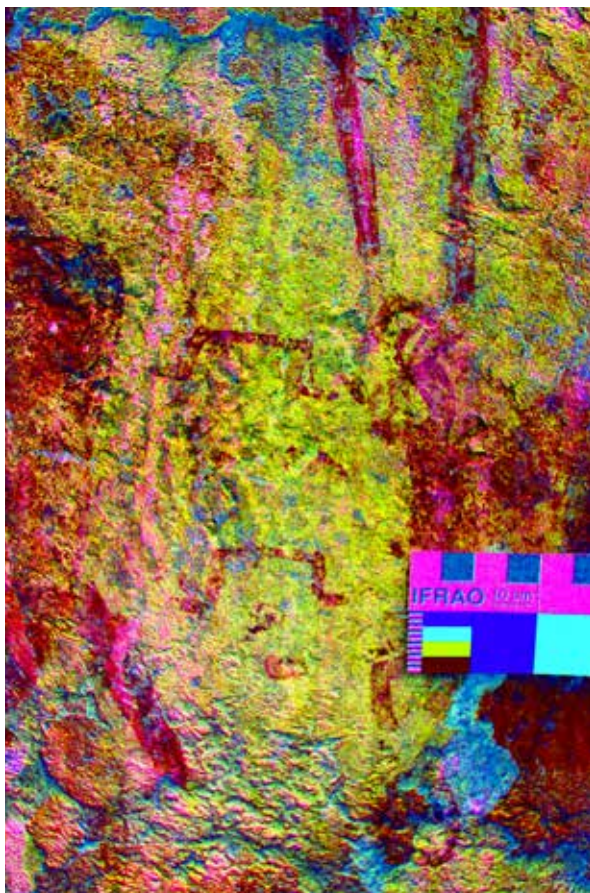


Figura 36. Motivos geométricos de arcos cuadrangulares; panel 5 de Tunasmoqo 2; 2018 (imagen procesada por DS-tretch).

Como en el caso del panel anterior, la distinción temporal es bastante problemática, por lo que la propuesta es todavía tentativa. Hay que advertir, además, que no se ha podido conformar grupos con todos los elementos gráficos en el panel o incorporarlos a los grupos mencionados debido principalmente a su irregularidad o a su estado de conservación, por lo que en un futuro será necesario ampliar el registro de este panel.

En base a lo señalado, se puede proponer –sopesando el estado de conservación, la ubicación y la superposición de motivos– una secuencia de producción de quilcas, que se inicia con el grupo 25, formado por líneas en arco rectangular, y conforma la fase 1 del panel. A esta le sigue la fase 2, con el

grupo 13, integrado por un cuadrángulo y una greca figurativa; y luego la fase 3, con el grupo 20, formado por una línea ondulante. La fase 4 está conformada por las líneas rectas de la parte alta del panel (grupo 22); mientras que la fase 5 la constituyen las líneas punteadas de la parte central del panel (grupo 18). La fase 6 estaría integrada por la línea recta larga y las cortas pareadas del grupo 17; y seguiría la fase 7, conformada por los rectángulos delineados (grupo 24) ubicados a ambos lados de los motivos del grupo 17. La fase 8 se encuentra representada por las líneas rectas, cortas y diagonales del grupo 21; la fase 9 la conforman las líneas sinuosas y gruesas del grupo 23. La fase 10, final en la producción de quilcas, está representada por el grupo 19, que se halla integrado por motivos con pintura en área que se superponen a varios otros de grupos anteriores. La tabla 9 grafica mejor las relaciones temporales expuestas

Tabla 9. Fases de producción y grupos formales en el panel 5 del sitio arqueológico con quilcas Tunasmoqo 2

Fase	Grupo	Característica general
10	19	Abstracto-geométrico; motivos con pintura en área.
9	23	Abstracto-geométrico; líneas sinuosas y gruesas.
8	21	Abstracto-geométrico; líneas rectas, cortas y diagonales (con posible zoomorfo).
7	24	Abstracto-geométrico; rectángulos delineados.
6	17	Abstracto-geométrico; lineal recta larga y líneas cortas pareadas.
5	18	Abstracto-geométrico, líneas punteadas.
4	22	Abstracto-geométrico; líneas rectas verticales y puntos.
3	20	Abstracto-geométrico; líneas onduladas de esquinas cuadrangulares.
2	13	Abstracto-geométrico; cuadrángulo y greca probable seminaturalista.
1	25	Abstracto-geométrico; líneas en arco rectangular.

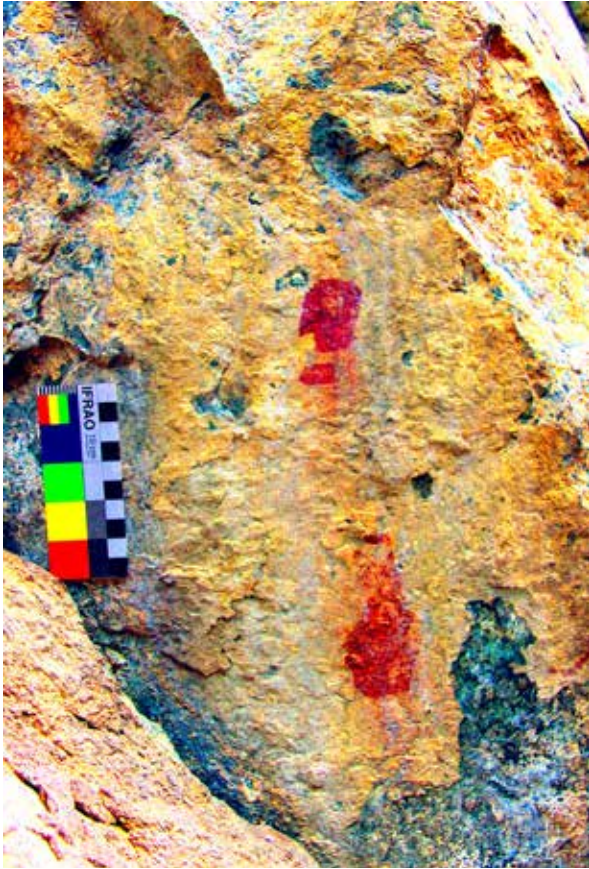


Figura 37. Sexto panel con quilcas de Tunasmoqo 2; 2018 (imagen procesada por DStretch).



Figura 38. Motivo geométrico con pintura en área; panel 6 de Tunasmoqo 2 (imagen procesada por DStretch).

Por último, el sexto panel de Tunasmoqo 2 se ubica en una faceta angosta, orientada 90° hacia el interior de la pared rocosa, por lo que no se encuentra abiertamente expuesta como los otros paneles. Sobre este soporte, entre la parte alta y baja del panel, se han registrado dos conjuntos de pictogramas (figura 37). El primero (parte alta) está compuesto por dos motivos: el superior es una forma rectangular ancha y vertical con esquinas redondeadas y una sección remetida sin pintar hacia su lado inferior izquierdo (figura 38); el segundo es un trapecio irregular delineado y dispuesto horizontalmente. Ambos motivos han sido producidos por pintura en área.

El segundo conjunto de motivos, ubicados en la parte inferior de la faceta, está compuesto por cuadrángulos delineados y líneas escalonadas como las que caracterizan el grupo 13 del panel 4, además de un motivo lineal grueso y compuesto, bastante difuso, el cual se encuentra en la parte baja del conjunto (ver la figura 37).

Desde un punto de vista formal, ambas agrupaciones presentan parecido con el grupo 13 del panel 4, incluyendo la línea gruesa de la base del agrupamiento debajo de las quilcas. Las semejanzas están dadas principalmente en los bloques geométricos y rectangulares delineados que forman las principales figuras antropomorfas y en las líneas esquemáticas geométricas que simbolizan claramente a tales personajes. Por estas razones, el panel 6 presenta un solo momento de producción, correspondiente al grupo 13 de Tunasmoqo 2.

Al conformar seis paneles independientes, algunos con largas secuencias de producción de quilcas, resulta evidente que la historia gráfica de Tunasmoqo 2 es extremadamente compleja. No obstante que varios de los paneles son formalmente excluyentes (panel 1 y panel 3), es posible articular una secuencia conjunta empleando algunos grupos formales relacio-

Tabla 10. Fases de producción y grupos formales en el sitio arqueológico con quilcas Tunasmoqo 2

Fase	Grupos formales						Característica general
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	
23					19		Abstracto-geométrico; motivos con pintura en área.
22					23		Abstracto-geométrico; líneas sinuosas y gruesas.
21					21		Abstracto-geométrico; líneas rectas, cortas y diagonales (con posible antropomorfo).
20					24		Abstracto-geométrico; rectángulos delineados.
19					17		Abstracto-geométrico; lineal, recta larga y líneas cortas pareadas.
18					18		Abstracto-geométrico; líneas punteadas.
17					22		Abstracto-geométrico; líneas rectas y puntos.
16					20		Abstracto-geométrico; líneas onduladas de esquinas cuadrangulares.
15				13	13	13	Seminaturalista y abstracto-geométrico; antropomorfas de color rojo y formas (grecas) representativas.
14					25		Abstracto-geométrico; líneas en arco rectangular.
13				12			Abstracto-geométrico; lineal simple, formando espacios cuadrangulares.
12				15			Abstracto-geométrico; trapecio con pintura en área y forma delineada.
11		7					Abstracto-geométrico; lineal, curva y forma triangular.
10		6		16			Abstracto-geométrico; pares de triángulos opuestos / Abstracto-geométrico; triángulo con esquinas redondeadas y rectángulo, pintura en área.
9		8		8			Abstracto-geométrico y seminaturalista; antropomorfo, línea y otros motivos de factura irregular.
8				14			Seminaturalista; antropomorfo con brazos y dedos extendidos.
7	3			11			Seminaturalista; zoomorfo grande, línea irregular. / Seminaturalista; zoomorfo, tronco de animal con pintura en área.
6	2						Seminaturalista; zoomorfo, cuerpo proporcionado orientado a la izquierda, cabeza con orejas.
5	4						Seminaturalista; zoomorfo.
4	1						Seminaturalista; zoomorfo, cuerpo alargado ancho, estilizado.
3	5						Abstracto-geométrico, seminaturalista; zoomorfo irregular y forma lineal.
2			10				Abstracto-geométrico; lineal grueso irregular.
1			9				Abstracto-geométrico; lineal compuesto, trazo delgado.

dados –los cuales se presentan en los paneles 2, 4, 5 y 6– y algunos parecidos formales entre grupos diferenciados. Es probable que los paneles 1 y 3 sean los más antiguos de la serie, por su severa meteorización y porque muestran series formales aisladas. En este sentido, las quilcas del panel 3, que forman dos fases de motivos

abstracto-geométricos, parecen ser las más antiguas, seguidas por las del panel 1, que presenta cinco grupos formales de figuras zoomorfas. Por su cercanía formal, a la última fase del panel 3 le sigue la primera del panel 4, compuesta por una figura zoomorfa aislada que parece seguir la tendencia gráfica del panel 1.

A partir de la correspondencia entre la fase 1 del panel 4 y la serie de figuras zoomorfas del panel 1, se puede ver algunos grupos gráficos coincidentes en diferentes paneles, los que sirven como estadios de correlación. Esta situación se da con el grupo 8, que aparece en los paneles 2 y 4, y con el grupo 13, que aparece en los paneles 4, 5 y 6. Por su parte, en el panel 2, el grupo 8 –compuesto por motivos antropomorfos, líneas y figuras irregulares– aparece como el más temprano, mientras que en el panel 4 constituye la fase 3 de producción de quilcas. De esta manera, la secuencia no se altera en el panel 4 hasta su fase 3 –compuesta por el grupo 8– y continúa con los grupos 6 y 16 de los paneles 2 y 4, respectivamente, que en función a su parecido formal pueden considerarse contemporáneos. Les siguen el grupo 7 del panel 2 y el grupo 15 del panel 4, para después continuar con el grupo 12 de este último panel.

Después del grupo 12 del panel 4 debe considerarse el grupo 25 del panel 5, el cual prece-

de al grupo 13 en ese mismo panel, siendo este grupo la última fase del panel 4 y la principal producción de quilcas del panel 6. Al articularse todas las secuencias hasta aquí, las ocho fases restantes del panel 5 quedan intactas y cierran la serie completa de quilcas para el sitio de Tunasmoqo 2, tal como se puede ver en la tabla 10.

Hay que resaltar que la existencia de 23 fases de producción de quilcas para un solo sitio resulta extraordinaria; aunque es probable que algunas fases aquí separadas sean en realidad una sola. Sin duda, la distinción temporal en este detalle convierte al sitio de Tunasmoqo 2 en un parámetro comparativo fijo para el establecimiento de una secuencia general de quilcas para todo el SHM-PANM, lo que facilitará las correlaciones y la interpretación general.

Qoriwayrachina 3, Cruces

Este excepcional sitio se encuentra en la pared de granito que antecede al estribo norte del puente *inka* en el monumento arqueológico Qoriwayrachina,



Figura 39. Vista panorámica del sitio arqueológico con quilcas de Qoriwayrachina, los motivos se ubican sobre la pared de granito, por encima del estribo del puente *inka*, margen derecha del río Vilcanota; 2018.

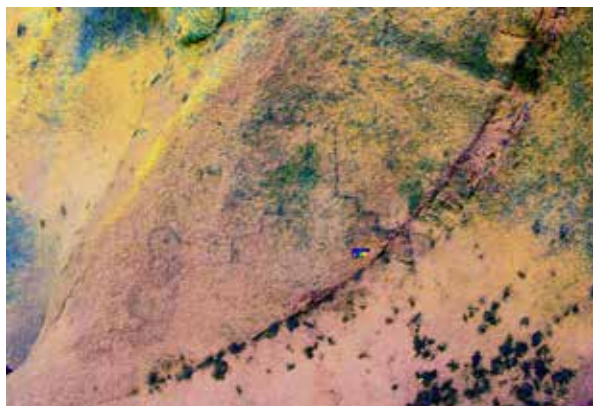


Figura 40. Cruz del calvario con personaje antropomorfo: diseño logrado mediante dibujo de línea con pigmento seco; Qoriwayrachina; 2018 (imagen procesada por DStretch).

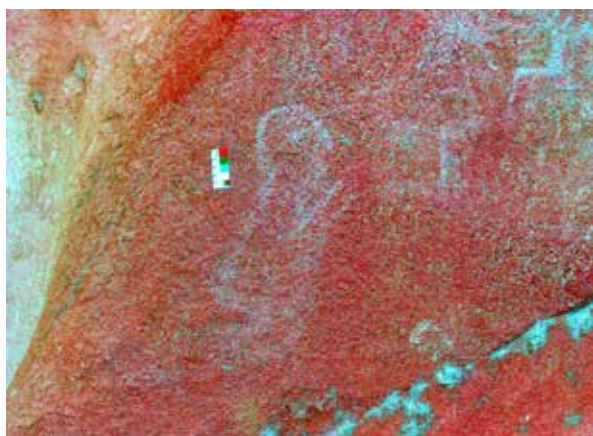


Figura 41. Detalle de personaje antropomorfo en actitud de rezo; Qoriwayrachina; 2018 (imagen procesada por DStretch).



Figura 42. Cruz latina con apéndices diagonales; Qoriwayrachina; 2018 (imagen procesada por DStretch).

sobre la margen derecha del río Vilcanota (figura 39). El hallazgo inicial consistió en un pictograma que representa una cruz del calvario, pero luego se descubrió otra imagen similar, localizada pocos metros a la derecha de la primera, que fue advertida por Germán Rivera.

La primera cruz mide aproximadamente 1,30 m de altura y se ubica a 2 m hacia la izquierda del eje lineal que se proyecta desde el puente, figurando una cruz del calvario (figura 40) que incluye además la representación gráfica de un personaje orando al pie de uno de los peldaños a la izquierda del pedestal de la cruz (figura 41). Este es un diseño inédito para este tipo de representación en la zona, aunque las cruces de este tipo puedan considerarse, hasta cierto punto, comunes en todo el periodo colonial. La segunda cruz también presenta un diseño bastante inusual: es una cruz latina con dos bandas rectangulares diagonales, a modo de líneas irradiadas, que se proyectan debajo de los laterales (figura 42). Los detalles del diseño –anchura modular de las bandas, ángulos redondeados y escala proporcional– indican que se hizo en la misma época que la cruz del calvario, por lo que se complejiza el aspecto simbólico de la primera cruz.

Mediante un análisis *in situ*, se pudo determinar que estas quilcas no constituyen pinturas propiamente dichas, sino diseños de línea hechos mediante la aplicación de pigmento seco, en este caso, carbón u hollín, probablemente aplicado con una vara ardiente o un trozo de carbón. Precisamente por el uso de esta técnica y por las características del personaje antropomorfo, es posible que todo el diseño se haya hecho entre los siglos XVIII y XIX.

Independientemente de las cruces, en este lugar también se verificó la existencia de otra quilca en una de las paredes de roca, dentro de un pozo circular natural, el cual se encuentra hacia la izquierda de la cruz del calvario. La imagen parece

una composición abstracta, sin embargo, debido a su mal estado de conservación, ha sido casi completamente obliterada por meteorización y por la reutilización actual del soporte no es posible establecer mayores precisiones.

Hasta el momento –ya que es necesario ampliar el registro de este sitio en el futuro– el sitio contiene dos grupos formales de quilcas: uno temprano –precolonial– muy difuso y otro de tipo abstracto-geométrico representativo (cruces) de la época colonial.

6. Secuencia general

Todos los sitios examinados en este artículo, con excepción de Qoriwayrachina, presentan secuencias complejas, lo que refleja una importante dinámica gráfica en cada lugar descrito. Debido a que estas secuencias muestran también grupos formales similares, ha sido posible establecer lazos vinculantes para formular una secuencia general preliminar de quilcas para el SHM-PANM que, hasta este punto, no tenía una correlación cronológica amplia. En esta secuencia se incluyen las quilcas de los sitios Pacha-

mama, Inkaterra y Parawachayoq, que ya han sido analizadas anteriormente (Astete *et al.* 2017), con lo que se tiene un panorama más completo del área estudiada.

Como se mencionó, existen diversas líneas de relación formal entre los sitios Tunasmoqo 2, Salapunku, Pampaqhawa 1, Tunasmoqo 1, Parawachayoq e Inkaterra. El parámetro de correlación general es la secuencia del primer sitio mencionado, que absorbe casi completamente las series gráficas de los demás yacimientos (tabla 11). Esto confirma que las secuencias son coherentes entre sí; sin embargo, también existen fases y grupos formales en Pampaqhawa 1, Tunasmoqo 1 e Inkaterra que no han podido correlacionarse directamente con las otras secuencias, lo que sucede asimismo con el único grupo formal en las quilcas de Pachamama. Aunque los lenguajes formales no correlacionables representan, teóricamente, estadios temporales por sí mismos –de allí su presencia en la secuencia–, estos parecen configurar expresiones gráficas culturalmente independientes o manifestaciones idiosincráticas particulares de las tradiciones figurativas en los mismos sitios.

Tabla 11. Secuencia general de quilcas en el PANM

Fase ^(a)	Sitios arqueológicos ^(a) y grupos formales								Característica general
	T2	S	P1	T1	Q3	I	Par	Pac	
29					X				Abstracto-geométrico; cruz del calvario y cruz latina con apéndices diagonales.
28	19	3	8						Abstracto-geométrico; motivos con pintura en área.
27	23			2/3		4?		1?	Abstracto-geométrico; líneas sinuosas y gruesas. Abstracto geométrico; círculos concéntricos con apéndices lineales.
26	21								Abstracto-geométrico; líneas rectas, cortas y diagonales (con posible zoomorfo).
25	24								Abstracto-geométrico; rectángulos delineados.
24	17		7						Abstracto-geométrico; lineal recta larga y líneas cortas pareadas.
23	18		7	1					Abstracto-geométrico; líneas punteadas.
22	22								Abstracto-geométrico; líneas rectas y puntos.
21	20	2	5						Abstracto-geométrico; líneas onduladas continuas de esquinas cuadrangulares.

20			4						Abstracto-geométrico y seminaturalista; formas simétricas, líneas y diseños antropomorfos en bandas.
19			3						Abstracto geométrico; lineal curvo de trazo grueso.
18	13								Seminaturalista y abstracto-geométrico; antropomorfas de color rojo y formas (grecas) representativas.
17	25								Abstracto-geométrico; líneas en arco rectangular.
16	12								Abstracto-geométrico; lineal simple formando espacios cuadrangulares.
15	15								Abstracto-geométrico; trapecio con pintura en área y forma delineada.
14	7								Abstracto-geométrico; lineal, curvas y forma triangular.
13	6					3			Abstracto-geométrico; pares de triángulos opuestos. Abstracto-geométrico; triángulo con esquinas redondeadas y rectángulo con pintura en área.
12						2			Abstracto-geométrico; figuras compuestas en formas geométricas cerradas, cuadrángulos lineales compuestos.
11						1			Abstracto-geométrico; figuras compuestas con líneas rectas y curvas, formas abiertas.
10	8								Abstracto-geométrico y seminaturalista; antropomorfo, líneas y otros motivos de factura irregular.
9	14	1							Seminaturalista; antropomorfo con brazos y dedos extendidos.
8	3/11		1				1		Seminaturalista; zoomorfo grande, tronco con pintura en área.
7			6	5					Seminaturalista; zoomorfo grande, línea irregular.
6	2			4					Seminaturalista; zoomorfo con cuerpo proporcionado orientado a la izquierda, cabeza con orejas.
5	4								Seminaturalista; zoomorfo.
4	1								Seminaturalista; zoomorfo con cuerpo alargado y ancho, estilizado.
3	5								Abstracto-geométrico, seminaturalista; zoomorfo irregular y forma lineal.
2	10								Abstracto-geométrico; lineal, grueso irregular.
1	9								Abstracto-geométrico; lineal compuesto, trazo delgado.

Notas:

⁽¹⁾ Las fases indican estadios de producción gráfica (y no periodos culturales).

⁽²⁾ Abreviaturas de los grupos arqueológicos: T2: Tunasmoqo 2; S: Salapunku; P1: Pampaqhawa 1; T1: Tunasmoqo 1; Q3: Qoriwayrachina; I: Inkaterra; Par: Parawachayoq; Pac: Pachamama.

En referencia a lo anterior, se debe aclarar que las fases que se ven en la secuencia de la tabla 11 representan principalmente estadios de producción gráfica y no periodos culturales *in sensu*, de ahí que son muy numerosas. Aunque es obvio que las fases de producción deben incluirse dentro de periodos culturales, estos podrían aislarse de mejor manera a partir de la definición de horizontes gráficos en el área, identificando y separando sus principales expresiones figu-

rativas y/o señalando las rupturas en la continuidad del lenguaje formal que se advierten en la secuencia.

Siguiendo este planteamiento, se ha podido identificar siete grandes series formales sobre el cuadro de fases de producción gráfica en las quilcas del SHM-PANM (tabla 12), las que incluyen el agrupamiento de tendencias formales continuas (fases 3-8; 11-17 y 22-24), tendencias formales horizontalmente distribuidas (fases 9, 21 y 28) y saltos en la continui-

dad de la tendencia gráfica de las fases (fases 18 y 29). Hay que indicar que el agrupamiento de tendencias formales incluye también fases horizontalmente distribuidas, las que podrían conformar tendencias individuales; estas han sido agrupadas para facilitar

la identificación de unidades temporales más extendidas. Desde un punto de vista temporal, todas las series formales aisladas podrían indicar periodos culturales con maneras de expresión e influencia gráfica características.

Tabla 12. Secuencia general de quilcas en el SHM-PANM

Periodo ^(a)	Fase	Sitios arqueológicos y grupos formales ^(a)								Característica general
		T ₂	S	P ₁	T ₁	Q ₃	I	Par	Pac	
IX ^(b)	29					X				Abstracto geométrico; cruz del calvario y cruz latina con apéndices diagonales.
VIII	28	19	3	8						Abstracto-geométrico; motivos con pintura en área.
-	27	23			2/3		4?		1?	Abstracto-geométrico; líneas sinuosas y gruesas. Abstracto geométrico; círculos concéntricos con apéndices lineales.
	26	21								Abstracto-geométrico; líneas rectas, cortas y diagonales (con posible zoomorfo).
	25	24								Abstracto-geométrico; rectángulos delineados.
VII	24	17		7						Abstracto-geométrico; lineal, recta larga y líneas cortas pareadas.
	23	18		7	1					Abstracto-geométrico; líneas punteadas.
	22	22								Abstracto-geométrico; líneas rectas y puntos.
VI	21	20	2	5						Abstracto-geométrico; líneas onduladas continuas de esquinas cuadrangulares.
-	20			4						Abstracto-geométrico y seminaturalista; formas simétricas, líneas y diseños antropomorfos en bandas.
	19			3						Abstracto-geométrico; lineal curvo de trazo grueso.
V	18	13								Seminaturalista y abstracto geométrico; antropomorfas de color rojo y formas (grecas) representativas.
IV	17	25								Abstracto-geométrico; líneas en arco rectangular.
	16	12								Abstracto-geométrico; lineal simple formando espacios cuadrangulares.
	15	15								Abstracto-geométrico; trapecio con pintura en área y forma delineada.
	14	7								Abstracto-geométrico; lineal, curvas y forma triangular.
	13	6					3			Abstracto-geométrico: pares de triángulos opuestos. Abstracto-geométrico; triángulo con esquinas redondeadas y rectángulo, pintura en área.
	12						2			Abstracto-geométrico; figuras compuestas en formas geométricas cerradas, cuadrángulos lineales compuestos.
	11						1			Abstracto geométrico; figuras compuestas con líneas rectas y curvas, formas abiertas.

-	10	8								Abstracto-geométrico y seminaturalista; antropomorfo, línea y otros motivos de factura irregular.
III	9	14	1							Seminaturalista; antropomorfo con brazos y dedos extendidos.
II	8	3/11		1					1	Seminaturalista; zoomorfo grande, tronco con pintura en área.
	7			6	5					Seminaturalista; zoomorfo grande, línea irregular.
	6	2			4					Seminaturalista; zoomorfo con cuerpo proporcionado orientado a la izquierda, cabeza con orejas.
	5	4								Seminaturalista; zoomorfo.
	4	1								Seminaturalista; zoomorfo con cuerpo alargado ancho, estilizado.
	3	5								Abstracto-geométrico, seminaturalista; zoomorfo irregular y forma lineal.
I	2	10								Abstracto-geométrico; lineal grueso irregular.
	1	9								Abstracto-geométrico; lineal compuesto, trazo delgado.

Notas:

⁽¹⁾ Principales periodos culturales en la producción de quilcas.

⁽²⁾ Abreviaturas de los grupos arqueológicos: T2 (Tunasmoco 2); S (Salapunku); P1 (Pampaqhawa 1); T1 (Tunasmoco 1); Q3 (Qoriwayrachina); I (Inkaterra); Par (Parawachayoq); Pac (Pachamama).

⁽³⁾ Color de relleno de las filas:

- Gris oscuro: saltos en las tendencias gráficas en la producción de quilcas.
- Gris claro: bloques o tendencias gráficas en la producción de quilcas.
- Blanco: momentos particulares en la producción de quilcas.
- Negritas: fase horizontalmente más extendida.

Aunque las dos primeras fases de producción de quilcas no parecen configurar tendencias gráficas horizontales, se deben incluir estos dos momentos como un periodo inicial de producción de quilcas en la zona debido a que –independientemente de su extensión o influencia– marcan un lapso en la existencia primordial del fenómeno. A partir de aquí, por las razones ya expuestas, las tendencias gráficas se tornan más definidas o representativas, indicando bloques temporales, culturalmente con mayor definición, que pueden a su vez comprenderse como periodos de producción de quilcas en el SHM-PANM.

Como se observa en la tabla 12, el primer periodo es de un carácter figurado abstracto-geométrico y está seguido por dos periodos dominados por la representación seminaturalista; luego, el cuarto es de carácter abstracto geométrico, mientras que el quinto incluye una expresión mixta, cuyo parámetro formal –antropomorfo– es altamente singular y excluyente.

Los periodos sexto, séptimo y octavo comprenden figuraciones de tipo abstracto-geométrico; luego, la presencia de cruces implica un noveno periodo en la historia gráfica del SHM-PANM. La secuencia alterna al inicio etapas gráficas fuertemente contrastadas, seminaturalistas y abstracto-geométricas hasta una ruptura en esta sucesión hacia el quinto periodo, cuando parece imponerse una línea gráfica más representativa de carácter abstracto-geométrico. Aunque la mayoría de grupos formales han sido ubicados en periodos gráficos, existen algunos que no han podido ser incorporados, interpretándose como cortos y restringidos estadios en la producción figurativa, sin implicar periodos culturales.

Para esta secuencia se cuenta, por ahora, con dos marcadores cronológicos: el periodo V, fase 18, que incluye motivos de carácter seminaturalista y abstracto-geométrico caracterizados por figuras antropomorfas de color rojo y formas (grecas) representativas

correspondientes a la época *inka* (Horizonte Tardío); y el periodo IX, fase 29, que presenta motivos de carácter abstracto-geométrico, cruz del calvario y cruz latina con apéndices diagonales, que son de la época colonial. Los motivos de la época *inka* en las quilcas del SHM-PANM están claramente relacionados, a nivel formal, con la serie de diseños antropomorfos documentados en la colección de Fernández Baca (1989; Kauffmann Doig 2011) y con la serie de “motivos decorativos básicos” aislados por Villacorta (2011) para la cerámica *inka* de diversos sitios en la región del Cusco; por lo que su asociación cultural y cronología es incontrovertible. Respecto a las cruces, como ya dijimos, datan probablemente de fines del siglo XVIII e inicios del siglo XIX, a juzgar por su estado de conservación y el tipo de manufactura empleada en su producción.

El descubrimiento de motivos formalmente relacionados al arte *inka* es un indicador de que los cusqueños estaban imponiendo su presencia en la zona, la cual ya tenía una tradición gráfica muy fuerte y continuó después de que esta influencia cultural cesó en el área, como se puede ver en la secuencia. Aunque Tunasmoqo 2 es aún el único sitio con quilcas relacionado formal y estilísticamente con los *inka* en el SHM-PANM, su presencia acusa un momento de inflexión en la secuencia, como vimos anteriormente, marcando un periodo cultural en el área de manera excepcional. Los demás periodos, caracterizados por la distribución horizontal de las tendencias gráfico-formales, indican que el influjo cultural que sostuvo estas expresiones fue contundente y representó estadios temporales definidos. Igualmente, la presencia de grandes series formales –fases continuas– estaría acusando mayor duración para algunas tendencias representativas, lo que refuerza la idea de estadios culturales determinados. Sin embargo, no se debe dejar de considerar que esta es una

correlación mínima. La incorporación de más sitios a la tabla permitirá ajustar las tendencias formales y los parámetros de correlación temporal que estas implican.

7. Discusión

Los resultados obtenidos mediante las prospecciones y el análisis formal son sumamente alentadores y reveladores, especialmente por la gran cantidad de sitios registrados y por la impresionante complejidad gráfica advertida, situación completamente inesperada al inicio de las labores. El volumen de data, obtenida mediante prospecciones restringidas, permite a su vez estimar el potencial arqueológico de este tipo de manifestación cultural en el ámbito del SHM-PANM, constituyéndose en evidencia tangible y en un aporte significativo a la discusión histórica sobre el área.

De los 44 sitios con quilcas registrados en el SHM-PANM hasta 2018, 8 corresponden a yacimientos con petroglifos, 8 a sitios con *t'oqo* y 33 a sitios con pictogramas. En pocos casos los sitios muestran una asociación de quilcas tipológicamente diferentes: solo 3 de petroglifos y *t'oqo* y 2 de pictogramas y *t'oqo*; ninguno de petroglifos y pictogramas. La presencia de pictogramas es abrumadora, cubriendo el 73% de todos los sitios registrados. En base a esto, la selección de los sitios analizados puede considerarse estadísticamente relevante para el establecimiento de una secuencia y de la cronología de las evidencias rupestres en el SHM-PANM, que han arrojado nueve periodos de expresión gráfica, incluyendo uno para la época colonial. Se trata de un lapso bastante extenso y probablemente detallado, si se consideran las fases individuales de la secuencia.

Respecto al análisis de los sitios, partió de una premisa formal, lo que ha permitido exponer una gran complejidad gráfica para la totalidad de las evidencias analizadas, en especial para el yacimiento Tunasmoqo

2, que ha arrojado 23 grupos formales (ver la tabla 11), cantidad alta para una distinción gráfica en cualquier yacimiento con quilcas conocido hasta la fecha en la región. Aunque los grupos fueron arreglados en una secuencia mediante el empleo de otras variables, es claro que el análisis formal abstrae conjuntos gráficos a un nivel de detalle que podría exagerar la individualización gráfica, especialmente si esta se comprende en términos culturalistas. Desde una perspectiva teórica, la separación de estadios de producción es consustancial al hecho de la propia naturaleza formal de las quilcas; de ahí que las secuencias, arregladas por grupos formales, se hacen más comprensibles cuando se plantean mediante series, las que son visibles en las tendencias figurativas (ver la tabla 10) y son mejor entendidas como periodos culturales de influencia gráfica en el área. Aunque esto ayudó a sintetizar la secuencia general de quilcas, algunos periodos de su producción se establecieron también a partir de grupos formales singulares horizontalmente distribuidos o mediante la ruptura radical en las tendencias formales expresadas por los grupos, que se interpretan como posibles intrusiones o influencias gráficas.

Este resultado, expresado en términos de una secuencia –como vimos–, debe ser entendido a nivel teórico como una hipótesis ordenadora para toda la complejidad formal existente en las quilcas del SHM-PANM. Las 29 etapas de producción incluidas en 9 periodos culturales tienen sentido si se considera que la zona habría soportado un muy antiguo e importante flujo poblacional, quizá desde el Periodo Formativo, del cual las quilcas son una de las pocas evidencias remanentes. Debemos enfatizar esto: la secuencia obtenida constituye un reflejo de la dinámica cultural que se dio en el área, que –de acuerdo a las evidencias– fue constante desde antes de la ocupación *inka* y se mantuvo durante la vigencia y el ocaso del Tawantinsuyu en la región.

El descubrimiento de una fase de quilcas explícitamente vinculada a la cultura *inka* (periodo V, fase 18) confirma lo expuesto. Aunque ya se había sugerido una relación temporal anterior al Tawantinsuyu cuando se examinaron las quilcas de la *llaqta* de Machupicchu (Astete *et al.* 2017), aún no se tenía evidencia de una secuencia lo suficientemente larga como para confirmar este hecho. Con los resultados obtenidos mediante el presente estudio, podemos estimar que existen al menos cuatro grandes periodos gráficos –que alternan tendencias formales abstracto-geométricas y seminaturalistas– antes de los *inka* y tres periodos de representaciones abstracto-geométricas después de ellos, hasta el final de la secuencia durante la época arqueológica de la historia del SHM-PANM. Esto relativiza el papel del arte cusqueño en la zona, que aparentemente está dominado por expresiones gráficas independientes, de tipo abstracto-geométrico, hasta el momento del impacto colonial.

La existencia de cuatro periodos gráficos post-*inka* –incluyendo una fase colonial– es un indicador de que estamos frente a una tradición cultural arraigada, que en muchos casos ha superpuesto motivos de manera iconoclasta, creando largas secuencias figurativas. Esta es, sin duda, una de las más importantes manifestaciones culturales en el SHM-PANM y expresa con gran detalle la impresionante y hasta ahora desconocida historia cognitiva de los grupos humanos que habitaron la zona.

8. Conclusiones

Las investigaciones arqueológicas en las quilcas del SHM-PANM han producido una extraordinaria cantidad de datos arqueológicos que pueden interpretarse como evidencia de diversas ocupaciones culturales en el área. El análisis de estos datos, usando diversas variables, ha permitido proponer una secuencia de producción de quilcas que puede

estimarse como la más larga de la región y como un reflejo de la dinámica social ejercida por tales ocupaciones desde tiempos remotos hasta la época colonial.

El estudio de las quilcas del SHM-PANM también pone en consideración una nueva línea de evidencia para estudiar e interpretar las ocupaciones humanas en la zona que está revelando, como ya vimos, una impresionante variación cultural. Esto complejiza y complementa los discursos de articulación histórica, que no habían usado antes este tipo de información; por lo que las quilcas constituyen ahora un recurso cultural pretérito de enorme importancia para el área. A partir de aquí, la incorporación de nuevos sitios al análisis permitirá ajustar los resultados ya obtenidos –las fases y la periodificación general establecida–, que son un aporte concreto al conocimiento del SHM-PANM y de otras áreas culturales relacionadas.

Un aspecto importante que debemos resaltar es

el hallazgo de quilcas directamente asociadas a la época *inka*, algo que no se había realizado de manera específica anteriormente considerando una filiación que pueda ser corroborada a nivel formal y estilístico y dentro de una secuencia que sirva como base comparativa o de contraste. La existencia de quilcas explícitamente *inka* indica que la ocupación cusqueña del área abarcó también esta faceta cultural, quizá como un medio de coerción durante la vigencia del Tawantinsuyu hasta que fue retomada localmente, en cierta medida, cuando esta influencia cesó al inicio de la invasión hispana en el siglo XVI.

Considerando la historia y la arqueología del SHM-PANM, estamos frente a un comportamiento social tradicional que no había sido explorado adecuadamente hasta antes de 2016. Lo presentado aquí es solo una visión general de una realidad extremadamente compleja que requiere mayores estudios e investigación y que –estamos seguros– ha de revelar un mundo social nuevo para la arqueología del Cusco y del Perú.

Referencias bibliográficas

- ASTETE, Fernando; José M. BASTANTE ABUHADBA y Gori-Tumi ECHEVARRÍA LÓPEZ
2016 “Quilcas en el Santuario Histórico de Machupicchu-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu: análisis y perspectivas arqueológicas”. En: *Haucaypata, Investigaciones Arqueológicas del Tahuantinsuyo*, vol. 5, N° 11, pp. 62-86.
- ASTETE, Fernando; Gori-Tumi ECHEVARRÍA LÓPEZ y José M. BASTANTE ABUHADBA
2017 “Quilcas or Rock Art at the Historic Sanctuary of Machupicchu, Cusco, Peru: Discovery and Perspectives”. En: *Rock Art Research*, vol. 34, N° 1, pp. 25-39.
- BARRIALES, Joaquín
2006 [1978] “Petroglifos en la cuenca del Alto y Bajo Urubamba”. En: Rafael Alonso ORDIERES (ed.), *La vida del pueblo Matsiguenga. Aporte etnográfico de los misioneros dominicos a la cultura matsiguenga (1923-1978)*. Lima: Centro Cultural José Pío Aza, pp. 126-150.
- BEDNARIK, Robert
2007 *Rock Art Science, The Scientific Study of Palaeoart*. Nueva Delhi: Aryan Books International.
- 2013 “Introduciendo la escala estándar de Ifrao”. En: *Boletín APAR*, N° 15-16, pp. 719-720.
- BINGHAM, Hiram
1913 “In the Wonderland of Peru. The Work Accomplished by the Peruvian Expedition of 1912, under the Auspices of Yale University and the National Geographic Society”. En: *The National Geographic Magazine*, vol. XXIV, N° 4, pp. 387-573.
- 1922 *Inca Land. Explorations in the Highlands of Peru*. Cambridge: Houghton Mifflin Company y The Riverside Press Cambridge.

- BUES, C.
1942 “Contribución a la petro-pictografía pre-colombina en el sur del Perú”. En: *Revista del Instituto Arqueológico*, vol. VI, N° 10-11, pp. 32-38.
- CÓRDOVA, Julio
1999 “Pintura rupestre en Machupicchu”. En: *Revista Oropeza*, vol. 18, N° 32, pp. 18-19.
- DE LA JARA, Victoria
2010 [1964] “La escritura peruana y los vocabularios quechuas”. En: *Boletín APAR*, N° 4, pp. 63-65.
- ECHEVARRÍA LÓPEZ, Gori-Tumi
2009 “The Four Material Categories of Peruvian Rock Art”. En: *Aura Newsletter*, vol. 26, N° 2, pp. 5-11.
2013 “Quilca y aproximación toponímica, un aporte original a la investigación del arte rupestre peruano”. En: *Boletín APAR*, N° 15-16, pp. 653-660.
2016 “‘Quilca’ y ‘arte rupestre’, disquisiciones en el contexto del arte, la arqueología y la ciencia peruana”. En: *Arqueología y Sociedad*, N° 31, pp. 11-22.
2018 “Una revisión de los aspectos epistemológicos de la investigación rupestre peruana. El método por la aproximación al motivo”. *Revista del Coarpe* (en prensa).
- FERNÁNDEZ BACA, Jenaro
1989 *Motivos de ornamentación de la cerámica inca-Cuzco*. Lima: Navarrete.
- KAUFFMANN DOIG, Federico
2011 “Glosas sobre la decoración en la cerámica inca-Cuzco”. En: *Revista Haucaypata. Investigaciones Arqueológicas del Tahuantinsuyo*, N° 3, pp. 17-24.
- LLANOS, Luis A.
1926 “Las ruinas de Salapuncu”. En: *Revista Universitaria*, vol. XV, N° 51, pp. 21-36.
- PARDO, Luis A.
1957 “Los petroglifos de La Convención”. En: *Historia y Arqueología del Cuzco*, t. II. Cuzco: Imprenta Colegio Militar Leoncio Prado, pp. 569-630.
- PORRAS BARRENECHEA, Raúl
1963 *Fuentes históricas peruanas*. Lima: UNMSM-Instituto Raúl Porras Barrenechea.
- PULGAR VIDAL, Javier
1946 *Historia y geografía del Perú, t. I. Las ocho regiones naturales del Perú*. Lima: UNMSM.
1959-1960 “La investigación toponímica y el hallazgo de los centros pictográficos en la cuenca del río Huallaga. Introducción”. En: *Revista del Instituto de Geografía*, N° 6, pp. 155-156.
- SERNANP y DDC-Cusco, MINISTERIO DEL AMBIENTE-SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS y MINISTERIO DE CULTURA-DIRECCIÓN DESCENTRALIZADA DE CULTURA DE CUSCO
2015 *Plan maestro del Santuario Histórico de Machupicchu 2015-2019*. Cusco: Sernanp y DDC-Cusco.
- TARCO SÁNCHEZ, Raúl
2004 “Identificación y registro arqueológico. Provincias de Urubamba y Espinar”. Proyecto Qapaq Ñan. Cusco: Ministerio de Cultura.
- UNMSM, UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
1962-1963 *Primera exposición nacional de quilcas* (presentación de Javier Pulgar Vidal). Lima: UNMSM-Facultad de Letras-Departamento de Geografía.
- VALCÁRCEL, Luis E.
1926 “Petroglifos de La Convención”. En: *Revista Universitaria*, vol. XV, N° 51, pp. 4-14.
2015 [1925] “Los petroglifos del Cusco”. En: *Boletín APAR*, vol. 7, N° 23, pp. 1091.
- VALENCIA ZEGARRA, Alfredo y Arminda GIBAJA OVIEDO
1992 *Machu Picchu: la investigación y conservación del monumento arqueológico después de Hiran Bingham*. Cuzco: Municipalidad del Qosqo.
- VILLACORTA OVIEDO, Janet
2011 *Análisis de la cerámica inca: formas y diseños* (tesis de licenciatura). Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.

El calendario solar de Machupicchu y otras incógnitas

Eulogio Cabada¹

El Santuario Histórico de Machupicchu es un conglomerado de valores y cada uno en su ámbito resalta de manera excepcional. El espacio natural es un enorme y accidentado territorio, con geología, flora y fauna propias, en el que se ubica un apasionante santuario natural, circundado por un inmenso “anfiteatro de montañas”² que es, a la vez, custodiado por un río sagrado, el Vilcanota.

El espacio donde se ubica la ciudad inca de Machupicchu ha sido implementado con un bello conjunto constructivo, levantado con una objetiva conjunción de disciplinas a las que hoy llamamos urbanismo, arquitectura e ingeniería, aplicadas variando solo en lo estrictamente necesario el terreno original; es decir, respetando al máximo el material *in situ*, inclusive en muchos casos dejándolo aflorar si excedía al piso horizontal.

¹ El presente artículo resume el libro del ingeniero Eulogio Cabada Hildebrandt (1926-2017), titulado *El calendario solar de Machupicchu y otras incógnitas*, publicado por su autor. Eulogio Cabada fue ingeniero civil de la Universidad Nacional de Ingeniería. Realizó trabajos de restauración y consolidación en distintos sectores de la *llaqta* de Machupicchu y un estudio analítico de la arquitectura del conjunto 28 (Tres Portadas)

² “Anfiteatro de los montes” fue la expresión usada por el licenciado Adolfo López Mateos, presidente de México, en su visita a Machupicchu (1960).

A la obra urbana mencionada, debe agregarse el sistema de caminos, que se distingue por su trazo de sección amplia, segura y regular, el cual en muchos tramos hasta ahora se encuentra en buen estado. Asimismo, se debe mencionar el abastecimiento de agua, cuyas fuentes aún están en condición de funcionar.

La agrupación humana que ocupaba la ciudad inca de Machupicchu actualmente no tiene rostro definido; pero, por su obra física visible, provenía de una desarrollada cultura, en la que se vislumbra claramente su respeto y preferencia por el mundo espiritual, lo cual, a partir de su enunciado, ya genera expectativas sobre detalles de su modo de vivir.

Confirman lo antedicho la mayoría de estructuras, como el Mausoleo; el Torreón, por sí mismo y por su Ventana Ceremonial; la Plaza Sagrada, con el Templo Principal y el de las Tres Ventanas; el Intihuatana y su colina *ad hoc*; y el Templo de la Luna detrás del Huaynapicchu. Todos ellos sugieren ser objetos de culto o de uso general.

Además, se observan singulares estructuras que parecen haber sido dedicadas a algún culto

especial, como la Roca Sagrada o el conjunto del Cóndor, la llamada Sala de los Espejos, el Deslizadero y, quizá, el Inca Yacente, sin contar aquellas cuyo motivo o simbología aún pueden pasar inadvertidos. Ante tal inmensidad y con tanta incógnita a la vista, este estudio es un tímido atisbo, con el cual se intenta escudriñar algunos, muy pocos, de los mil y un recónditos misterios que presenta la ciudad inca de Machupicchu.

El tema central de este trabajo consiste en las observaciones realizadas a partir del solsticio de invierno del año 2006, que fueron confirmadas en el equinoccio de primavera del mismo año. El área de estudio es el recinto denominado por Bingham como Sala de los Morteros, que ahora es llamado Recinto de Espejos de Agua, en alusión a los discos pétreos empotrados en el suelo.

Desde la década de 1950 y como parte de mis labores en la Corporación de Reconstrucción y Fomento del Cusco (CRYF), la denominación de morteros para estos elementos líticos me resultaba cuestionable, por lo que propuse que tendrían la función de marcadores de solsticios y equinoccios.

La primera tentativa de explicar la función de dichos elementos se desarrolló gráficamente, considerando como marcador de cada fecha un punto del falso horizonte, con una altura estimada, por el cual habría de ocurrir, supuestamente, el orto del evento respectivo, evocando los relatos del Inca Garcilaso de la Vega. La regularidad del resultado de ese primer ensayo llevó a plantear la hipótesis y, luego, a esbozar el método que se ha seguido hasta el momento.

Por una parte, este método contemplaba graficar el estático escenario físico formado por la ventana y los discos adyacentes, aplicando sobre el mismo un haz

de luz solar –como hipotético puntero que indicara los eventos del estudio– ingresando por la ventana y que coincidiera axialmente sobre cada disco pétreo. El solsticio de junio lo marcaría el disco sur; el equinoccio, el disco norte; y señalaría el solsticio de verano la interrupción, solo ese día, del paso del haz de luz solar por la ventana, resultante de la tangencia simultánea del alineamiento del haz con las aristas verticales externa sur e interna norte.

Por otra parte, se tenía que plantear el dinámico escenario sideral representado por sendas tablas matemáticas que indicaran, en forma sucesiva, la posición del sol, cada cierto lapso –en las fechas de cambio de estación y con intervalos horarios– en que es posible registrar cada uno de los eventos referidos. Cumplidos los pasos anteriores, había que confrontar los dos esquemas para determinar si en cada fecha se hallaba alguna posición común para ambos escenarios, lo que fue comprobado luego de algunos intentos.

Actualmente, es posible afirmar el cumplimiento de la hipótesis en los dos primeros casos, junio y setiembre. Y aunque en diciembre no se logró confirmación, no es factible descartar de inmediato la prevista solución. En este último aspecto, luego de observar la secuencia fotográfica cabe pensar que el desvío se debe más a una variación de la estructura que a una incoherencia de la primera apreciación. Al explicar los primeros pasos de la investigación, debo hacer referencia a los cálculos y tablas derivadas conforme se iban haciendo necesarias. Los planos y dibujos auxiliares resultan todos del primer esquema utilizado en la investigación inicial, que se han venido actualizando según los conceptos a explicar.



Figura 1. El Torreón en primer plano, frente sureste; 1956.

1. Identificación de lugares

El Torreón, el Mausoleo Real y la Ventana Ceremonial

El Torreón resalta por la curvatura de su muro externo, que da al este, y por la óptima calidad de su mampostería perimétrica complementaria. También porque en su ámbito, en vez de piso, sobresale un túmulo de conformación monolítica con la roca principal (figura 1).

El Mausoleo Real es un ambiente subterráneo finamente revestido de piedra tallada, ubicado bajo la gran pieza lítica que soporta al Torreón, integrante del Caos Granítico (figura 2). Esta roca, trabajada *in situ*, forma un ámbito inferior que ha sido revestido con un delicado manto pétreo de fino acabado.

En el mismo Torreón, mirando al norte, y muy cerca del cruce de las escalinatas principales –punto de confluencia de todos los caminos que cruzan



Figura 2. El Mausoleo Real.



Figura 3. Ventana Ceremonial; hacia 1960.

Machupicchu—, se encuentra la Ventana Ceremonial, cuya ubicación y forma singular dicen de una importante finalidad ritual (figura 3). Presenta, en el frontis de su alféizar, una parte rebajada y sin pulir, con horadaciones poco usuales, que evocan a las del Ccoricancha del Cusco, allá utilizadas para fijar las láminas de oro que, según las crónicas, lucían algunos muros de ese recinto.

De esa parte rebajada, que —por eso— sugiere haber estado cubierta con fina lámina metálica, resalta la forma escalonada del contorno, símbolo inca, una de cuyas imágenes, divulgada en los últimos años, era la chacana (figura 4).

Con la imagen de abajo de la figura 4 se ha tratado de asociar el contorno escalonado de la referida parte baja de la ventana, dando el resultado que se aprecia en la figura 5. Siendo el signo una figura cuadrangular, se ha tratado de compensar la distorsión óptica de las medidas verticales, que apa-

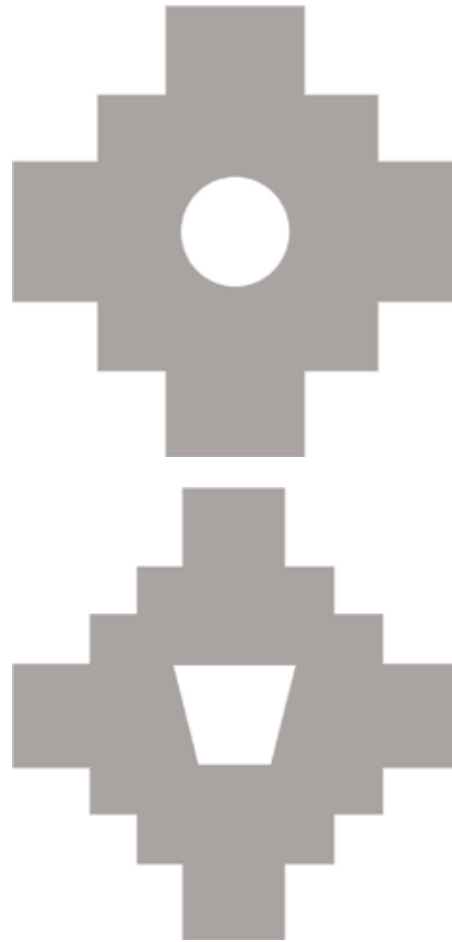


Figura 4. Arriba: chacana, signo escalonado; abajo: adaptación tentativa al campo estudiado.

recen reducidas en función de la inclinación de la visual; estando en este caso el ocular más bajo que el alféizar y la línea visual bastante inclinada respecto al plano graficado.

La Plaza Sagrada

En este espacio, la presencia monumental del Templo Principal (figura 6) y la edificación cercana del Templo de las Tres Ventanas hablan con mayor claridad acerca de su finalidad ritual más que cualquier descripción interpretativa.

Este lugar ofrece interesante evidencia del proceso constructivo: la esquina suroeste del único recinto adosado, por la parte posterior al Templo

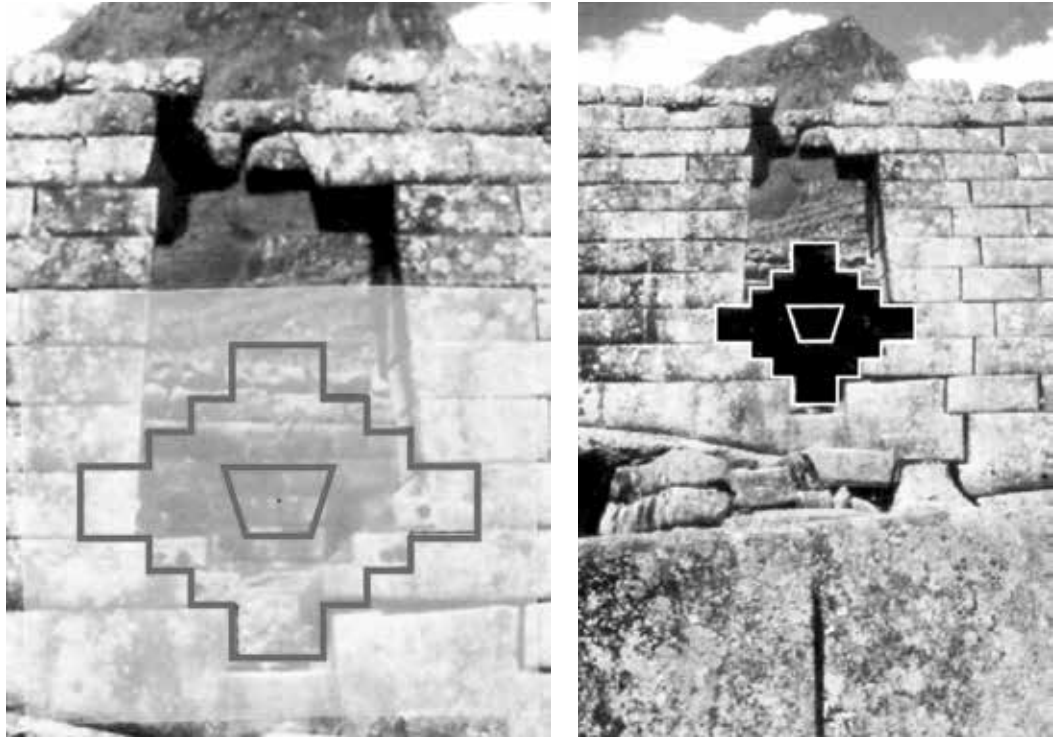


Figura 5. Izquierda: coincidencia de trazos; derecha: emblema hipotético.



Figura 6. Templo Principal; 1958.

Principal, presenta en el muro oeste, que quedó inconcluso, un espacio que debía ser rellenado con una pieza lítica de estereotomía compleja, ya casi terminada de labrar y que debe subsistir muy cerca, fuera de la estancia. Los muros laterales del Templo, al igual que los del Torreón, mantienen sus juntas muy regulares y precisas, lo cual sugiere que prevalecen intactas desde su origen las finas capas de arcilla que amortiguan el contacto, cara a cara, entre las piezas líticas de los muros de ese tipo.

Los relieves existentes en el paramento interno de ambos muros laterales indican que los mismos quedaron a medio proceso de rebaje con el uso de cantos rodados. Es decir, este sector del monumento se encontraba en pleno trabajo de acabado de muros cuando se interrumpió la ocupación de la ciudad inca. Otra particularidad, comprobada en el muro derecho, es su cimentación especial que, a diferencia de la generalidad de los muros de la ciudadela, luce como una base ensanchada, compacta y de aspecto monolítico, formada con piedras y arena fina cementados con un material cohesivo no identificado. Esta contextura sin duda ha contribuido a la buena conservación del muro en mención, pese al asentamiento de 0.40 m soportado.

La cantera

Ubicada entre el Torreón y la Plaza Sagrada, la cantera es un conjunto de bloques heterogéneos de granito, remanentes del Caos Granítico citado anteriormente, que se encontraba en proceso de explotación para las construcciones en la ciudad inca cuando esta fue abandonada.

2. Estructuras del sector Oriental

También en el lado este, se encuentra un buen número de estructuras de carácter simbólico: unas

con evidente sentido ritual, otras no explicadas, y puede haber algunas que por su aparente simpleza sigan pasando desapercibidas. Las apreciaciones anteriores obedecen a consideraciones surgidas tras contemplar estas estructuras directamente por varios años y tras meditar durante casi medio siglo sobre el significado de tales obras.

La evidencia en algunos casos sugiere la siguiente interpretación: una estructura simple o compleja que ha sido objeto de evidente ornamentación, como la Roca Sagrada o el Grupo del Cóndor, no requiere de mucho análisis para ser reconocida como símbolo de algún rito.

En efecto, el Grupo del Cóndor, antes de su dedicación, debe haber sido solo un par de grandes rocas, típicas del sitio; pero una vez reconocido y asociado a las figuras estilizadas del collar y la cabeza del ave en el piso, se genera toda la alegoría que integra y da vida al monumento. Sin embargo, sigue incógnito el ritual con que se cumplía el culto a esta alegoría y a las otras que se pueda mencionar.

La Roca Sagrada, una pieza lítica quizá hallada *in situ* con un lado plano de gran tamaño, proviene de un gran plano de diaclasa, cuya silueta sugiere una imagen dada, que la hace objeto de culto. Fue estabilizada con un zócalo perimétrico de piedra labrada y flanqueada por dos templetes o huayrana, haciéndosele reconocible como nuevo ícono.

Finalmente, otras estructuras requieren de observación metódica y estudio para determinar si en realidad eran en su tiempo objetos de atención especial. Por otra parte, es notorio que en áreas aparentemente destinadas a actividades comunes –habitación o trabajo cotidiano– existen piezas líticas de regular tamaño, emergentes del piso, de uso no dilucidado, que se han mantenido *in situ* como muda compañía de los ocupantes.

El grupo de las Tres Puertas

Este conjunto recibió mi atención en el artículo “Arquitectura de las construcciones del grupo de las Tres Puertas en la ciudadela de Machu Picchu”, publicado en la *Revista del Museo e Instituto Arqueológico* de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco en diciembre de 1963. Los aspectos antedichos se definen como sigue.

Arquitectura. En la arquitectura del Cusco inca no se conoce el cruce de bloques constructivos como el de la perspectiva de la figura 7, cruce consistente en la compenetración volumétrica entre una hilera de recintos, muy angostos, orientada del

sureste al noroeste; y una huayrana doble, con muro central normal a dicha orientación, que se encuentra por partida doble en el grupo de las Tres Puertas, cuya planta se muestra en el plano, resaltando en achurado la parte comentada (figura 8). La perspectiva precedente corresponde al bloque sur.

En las imágenes precedentes se muestra, desde ambos lados, el muro central de la huayrana y su prolongación, que hace de separador de los recintos aledaños. En la vista izquierda aparece el material de derrumbe de dicho muro central. Nótese, por otra parte, que el talud que aparece en la prolongación del muro derruido es una superficie de fractura dejada

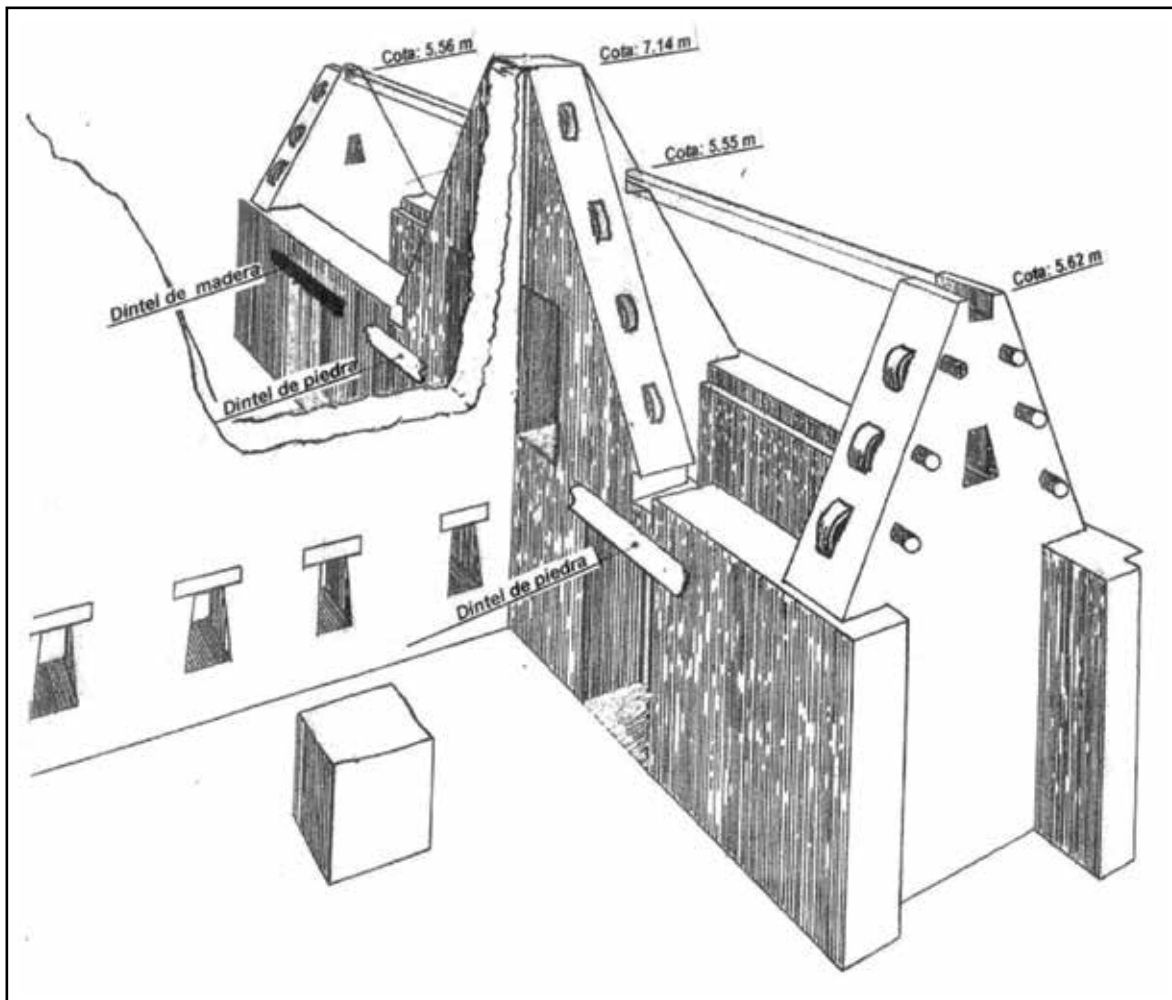


Figura 7. Cruce de bloques constructivos, perspectiva; 1963.



Figura 8. Muro central de la huayrana mostrando la superficie de fractura en su prolongación; 1969.



Figura 9. Mojinete mostrando clavija y argolla para fijación de la cubierta, 2006.

por el derrumbe y no el talud normal de un hastial, como es el hastial opuesto a este muro central en cada uno de los recintos adyacentes.

El lomo de un mojinete normal presenta, además de las clavijas por su cara externa, la argolla característica que aparece en la figura 9.

Da consistencia al acápite inicial de este apartado, el arquitecto Santiago Agurto Calvo en su obra *Cusco, la traza urbana de la ciudad inca* (1980), que expone la amplia investigación que realizó para

el Proyecto PER 39, comprendiendo múltiples aspectos de la habitación y uso territorial del Cusco inca, inclusive su arquitectura e ingeniería.

En efecto, en el apartado “El patrón de agrupamiento arquitectónico” (Agurto Calvo 1980: 144), el arquitecto deja sentado, descriptiva y gráficamente, que la planta de los bloques constructivos era unicelular, evitándose en general el contacto entre bloques.

Inclusive, explica el arquitecto Agurto Calvo, los patios esquineros, de una manzana, se originaban por el respeto estricto a esa condición cuando en el uso del terreno dos bloques constructivos integrados a sendos linderos se aproximaban a una esquina.

Es claro que de haberse aplicado tal rigidez en el conjunto aquí tratado, en vez del muro divisorio 3-4, que ahora existe, aparecería un patio separador cuadrangular, hacia el cual darían cara los hastiales de fachada de cada uno de los recintos 3 y 4 y de la doble huayrana 11-12. Es la situación mostrada en planta la que resulta exótica a la luz de los comentarios anotados.

Pero lo que motiva mayor expectativa es el encuentro de cubiertas en la techumbre, pues la gran diferencia de anchos de base entre piñones y

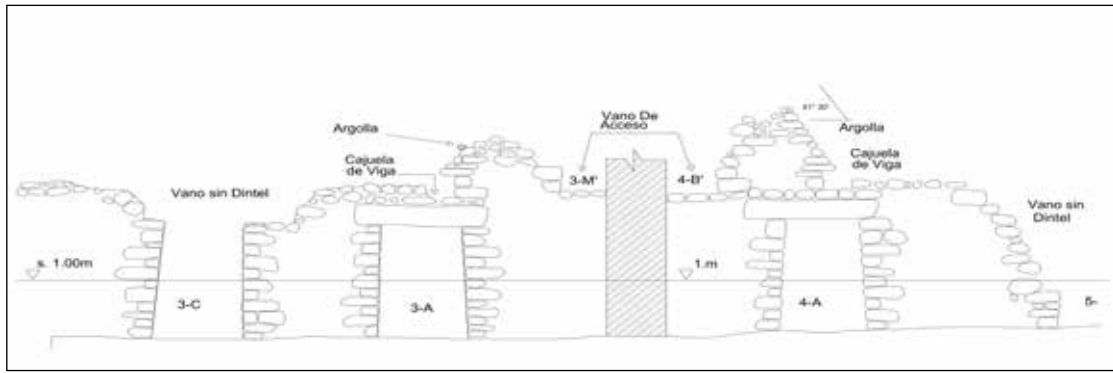


Figura 10. Dinteles de granillo y de madera; 1963.

la escasa diferencia de inclinación entre vertientes motivan que las cumbreras no coincidan al mismo nivel, derivando de ello un juego, no bien definido, de planos de vertiente y líneas divisorias que resulta inesperado para su época y lugar. Cualquier conclusión sobre el tema expuesto queda a consideración de los arquitectos y otros especialistas que se pudieran interesar.

Ingeniería. En este aspecto, la singularidad radica en la exhibición, casi emblemática, del concepto social de ingeniería, cuyo conocimiento y dominio real no puede regatearse a los constructores del Incaico en muchos aspectos y por múltiples trabajos. Sin embargo, es improbable encontrar en edificaciones del Cusco y alrededores una serie de vanos iguales en área libre, pero con estructuras diferentes, como es dable apreciar en la figura 10.

Hace más de medio siglo, el ingeniero Eugenio Dorca transmitía a sus alumnos de Ingeniería Económica el concepto de ingeniero con la “definición de Monroe”: ingeniero es una persona que, con un dólar, hace lo que cualquier otra haría con dos dólares.

Generalizando esa definición y, a la vez, sintetizando la frase dentro de su trascendencia socioeconómica, se puede enunciar: ingeniería es el manejo equilibrado del diseño entre la seguridad y la economía. Tal concepto está materializado en la



Figura 11. Vano con dintel de piedra; 1963.

figura 11, pues, por una parte, la seguridad estaba dada por la gran resistencia de los dinteles líticos y su larga duración, ante el peso de la viga transversal de la huayrana, cuya cajuela de apoyo aparece sobre cada dintel. Por otra parte, el vano sin dintel representa la economía de trabajo y material,

pues la evidencia fotográfica permite deducir que los faltantes dinteles eran fabricados de madera, por no recibir carga importante y por requerir su reposición; además ese material era más simple de preparar y suponía la manipulación de solo un par de hiladas de livianas piezas pétreas.

La figura 11 muestra uno de los vanos con dintel de piedra, mostrando en su parte superior la cajueta que recibía la carga concentrada de la viga inferior del techado de la huayrana transversal.

3. Otros ambientes fuera del perímetro central de la ciudad inca

No solo dentro de los límites de la ciudadela se encuentran ambientes y estructuras que llaman la atención sea por la belleza de su diseño o el esmero puesto en el trabajo de la piedra de los muros. Además del Templo de la Luna, cuya imagen está a la vista, pueden mencionarse entre muchos otros

trabajos de conjunto –como los de la parte alta del Huaynapicchu–, trabajos simples –como esa especie de puente levadizo que aparece en uno de los caminos de entrada– o la misma Portada Principal, que solo con verla se reconoce su función.

El Templo de la Luna

Se reconoce con este nombre al conjunto que se emplaza a media altura en la falda norte del Huaynapicchu, cuya expresión más conocida es la caverna que está a la vista, formada bajo un techo rocoso que supera los cien metros cuadrados de área y, como puede apreciarse en la figura 12, se encuentra revestido en su perímetro por una capa de piedra de fino acabado.

Las dimensiones de los nichos y su estilo, de doble jamba, indican que el ambiente tenía una importancia notoria. El conjunto comprende además otros edificios distribuidos en un ambiente de tupida vegetación.



Figura 12. Ambiente subterráneo principal del Templo de la Luna; hacia 1960.

La sala de los Morteros o de Espejos de Agua

Caso especial y motivo de este estudio es el ambiente denominado sala de Espejos de Agua (o de los Morteros), cuyo plano de planta se utiliza en este trabajo (figura 13).

Su estudio tiene por objeto verificar que la denominada Sala de los Morteros de Machupicchu cumple la función de calendario solar, pues los discos pétreos incrustados en su piso, con la ventana inmediata a ellos, que da hacia el este, presentan marcada relación con la posición solar en solsticios y equinoccios. Aunque falta definir detalles sobre el momento y forma de identificación de “la señal” de cada uno de los fenómenos, la realidad ha venido mostrando concordancias efectivas con la observación inicial de 1959. Aquí se tratará de exponer los pasos fundamentales efectuados desde el surgimiento de la idea.

Las medidas interiores del ambiente (longitud media 11.75 m; ancho 6.50 m), así como la calidad

de su mampostería, ubican al recinto entre los de mejor factura del Sector Oriental: piedras grandes de cara labrada y juntas bien ajustadas hasta media altura de ventanas y nichos, tal como se ve en la fotografía de la Expedición Bingham de 1912 (figura 14). Esta imagen, que acusa efectos de vegetación e intemperie, sobre todo en la parte superior de la estructura, hace ver también que la cohesión entre las piezas líticas de la parte inferior se ha mantenido en buena forma, pese a la fuerza agresiva del medio. Además del interés que pudiera despertar la imagen en general, el recinto presenta, con especial notoriedad, los dos discos pétreos que aparecen en la esquina inferior derecha de la foto, cuya identificación como “morteros” explica el nombre del lugar.

Sin embargo, la función atribuida a los discos generaba cierta duda, pues, por su propio aspecto –cara plana y reborde de acentuado perfil– es difícil admitir su operatividad funcional como morteros

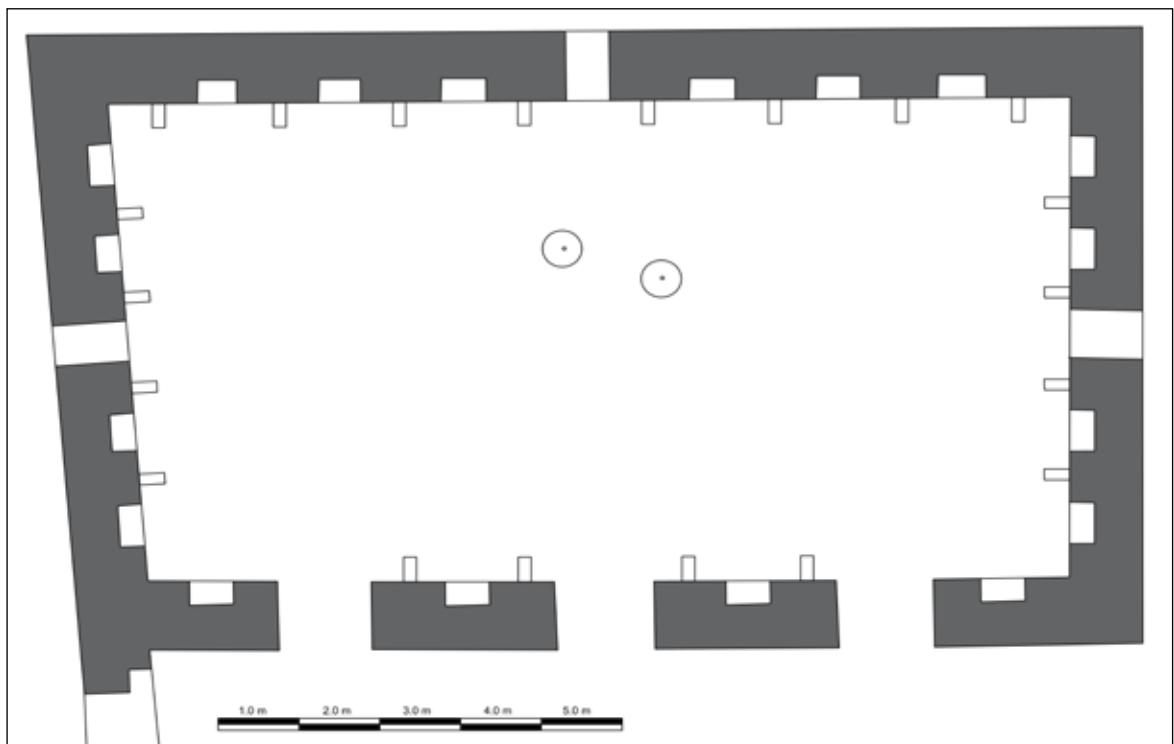


Figura 13. Sala de los Morteros o de Espejos de Agua.



Figura 14. Sala con presuntos morteros, según Bingham, 1912.

—escenificada inclusive por Bingham en esta fotografía—. Resulta además incomprensible el hecho de que, tratándose de elementos “simplemente utilitarios”, ocuparan en posición “poco funcional” un sitio preponderante en uno de los locales principales del conjunto urbano. Esta sola circunstancia podía sugerir un fin ritual, algo que se presentía ya en ese tiempo.

Los hechos anotados generaban, en quienes participaban por rutina en la investigación, las visitas y/o el mantenimiento de la ciudadela, la sensación de que faltaba una explicación acerca de la presencia e inusual ubicación de tales objetos. Por otra parte, acudía a su mente la narración del Inca Garcilaso de la Vega, en sus *Comentarios reales de los incas*, sobre el seguimiento de solsticios y equinoccios que se practicaba en la ciudad del Cuzco. Y,

más cercanamente, el estudio de Posnanski, en su obra *Tihuanacu* sobre el mismo tema, con respecto al monumento boliviano.

En la figura 15 aparecen los elementos fijos del estudio —la ventana y los discos pétreos— que, en su momento, serán relacionados con los solsticios y equinoccios. Vale también la imagen para mostrar la calidad del ensamble logrado en la restauración del muro de fondo, gracias a la precisión de los contornos originales de las piezas líticas, que ofrece el estilo de mampostería aplicado por los constructores.

A esta altura del estudio, es pertinente recordar la información del Inca Garcilaso de la Vega sobre el punto mencionado. Por ello, se transcribe enseguida el capítulo XXII de sus *Comentarios reales*.

Alcanzaron la cuenta del año y los solsticios y equinoccios

Mas con toda su rusticidad, alcanzaron los Incas que el movimiento del Sol se acababa en un año, al cual llamaron *huata*: es nombre y quiere decir año, y la misma dicción, sin mudar pronunciación ni acento, en otra significación es verbo y significa atar. La gente común contaba los años por las cosechas. *Alcanzaron también los solsticios del verano y del invierno*, los cuales dejaron escritos con señales grandes y notorias, que fueron *ocho torres que labraron al oriente* y otras ocho al poniente de la ciudad del Cuzco, puestas de cuatro en cuatro, dos pequeñas de a tres estados poco más o menos de alto *en medio de otras dos grandes*: las pequeñas estaban diez y ocho o veinte pies la una de la otra; a los lados, otro tanto espacio, estaban las otras dos torres grandes, que eran mucho mayores que las que en España servían de atalayas, y estas *grandes servían de guardar y dar viso para que descubriesen mejor las torres pequeñas*.



Figura 15. Elementos fijos del estudio: ventana y dos discos.

El espacio que entre las pequeñas había, *por donde el Sol pasaba al salir y al ponerse, era el punto de los solsticios*; las unas torres del oriente correspondían a las otras del poniente del solsticio vernal o hiemal.

Para verificar el solsticio se ponía un Inca en cierto puesto *al salir el Sol* y al ponerse, y miraba a ver si salía y se ponía *por entre las dos torres pequeñas* que estaban al oriente y al poniente. Y con este trabajo se certificaban en la Astrología de sus solsticios. Pedro de Cieza, capítulo noventa y dos, hace mención destas torres; el Padre Acosta también trata dellas, libro sexto, capítulo tercero, aunque no les dan su punto. Escribiéronlos con letras tan groseras

porque no supieron fijarlos con los días de los meses en que son los solsticios, porque contaron los meses por lunas, como luego diremos, y no por días, y, aunque dieron a cada año doce lunas, como el año solar exceda al año lunar común en once días, *no sabiendo ajustar el un año con el otro, tenían cuenta con el movimiento del Sol por los solsticios*, para ajustar el año y contarlo, y no con las lunas. Y desta manera dividían el un año del otro rigiéndose para sus sembrados por el año solar, y no por el lunar. Y aunque haya quien diga que ajustaban el año solar con el año lunar, le engañaron en la relación, porque, *si supieran ajustarlos, fijaran los solsticios en los días de los meses que son y no tuvieran necesi-*

dad de hacer torres por mojoneras para mirarlos y ajustarlos por ellas con tanto trabajo y cuidado como cada día tenían, *mirando el salir del Sol y el ponerse por derecho de las torres*; las cuales dejé en pie el año de mil quinientos y sesenta, y si después acá no las han derribado, se podría verificar por ellas el lugar de donde miraban los Incas los solsticios, a ver si era de una torre que estaba en la casa del Sol o de otro lugar, que yo no lo pongo por no estar certificado dél. También alcanzaron *los equinoccios* y los solemnizaron muy mucho. En *el de marzo* segaban los maizales del Cuzco con gran fiesta y regocijo, particularmente el andén de Collcampata. que era como jardín del Sol. En el equinoccio de septiembre hacían una de las cuatro fiestas principales del Sol, que llamaban Citua Raimi, r sencilla: quiere decir fiesta principal; celebrábase como en su lugar diremos. Para verificar el equinoccio tenían columnas de piedra riquísimamente labradas, puestas en los patios o plazas que había ante los templos del Sol. Los sacerdotes, *cuando sentían que el equinoccio estaba cerca, tenían cuidado de mirar cada día la sombra que la columna hacía*. Tenían las columnas puestas en el centro de un cerco redondo muy grande, que tomaba todo el ancho de la plaza o del patio. Por medio del cerco echaban por hilo, *de oriente a poniente, una raya*, que por larga experiencia sabían dónde habían de poner el un punto y el otro. Por la *sombra que la columna hacía* sobre la raya *veían que el equinoccio se iba acercando*; y cuando la sombra tomaba la raya de medio a medio desde que salía el Sol hasta que se ponía, y que a medio día bañaba la luz del Sol toda la columna en derredor, sin hacer sombra a parte alguna, decían que *aquel día era el equinoccial*.

Entonces adornaban las columnas con todas las flores y yerbas olorosas que podían haber, y ponían sobre ellas la silla del Sol, y decían que aquel día se asentaba el Sol con toda su luz, de lleno, en lleno, sobre aquellas columnas. Por lo cual en particular adoraban al Sol aquel día con mayores ostentaciones de fiesta y regocijo, y le hacían grandes presentes de oro y plata y piedras preciosas y otras cosas de estima. Y es de notar que los Reyes Incas y sus amautas, que eran los filósofos, así como iban ganando las provincias, así iban experimentando que, cuanto más se acercaban a la línea equinoccial, tanto menos sombra hacía la columna al medio día, por lo cual fueron estimando más y más las columnas que estaban más cerca de la ciudad de Quito; y sobre todas las otras estimaron las que pusieron en la misma ciudad y en su paraje, hasta la costa de la mar, donde, por estar el sol a plomo (como dicen los albañiles), no hacía señal de sombra alguna a medio día. Por esta razón las tuvieron en mayor veneración, porque decían que aquéllas eran asiento más agradable para el Sol, porque en ellas se asentaba derechamente y en las otras de lado. Estas simples y otras semejantes dijeron aquellas gentes en su Astrología, porque no pasaron con la imaginación más adelante de lo que veían materialmente con los ojos. *Las columnas de Quito* y de toda aquella región derribó el gobernador Sebastián de Benalcázar muy acertadamente y las hizo pedazos, porque idolatraban los indios en ellas. Las demás que por todo el reino había fueron derribando los demás capitanes españoles como las fueron hallando.³

³ Inca Garcilaso de la Vega, *Comentarios reales de los incas* (1960; Cuzco: Universidad Nacional San Antonio Abad del Cuzco). Se resalta lo relativo al caso presente.



Figura 16. Machupicchu: restauración de la portada principal; junio de 1959.

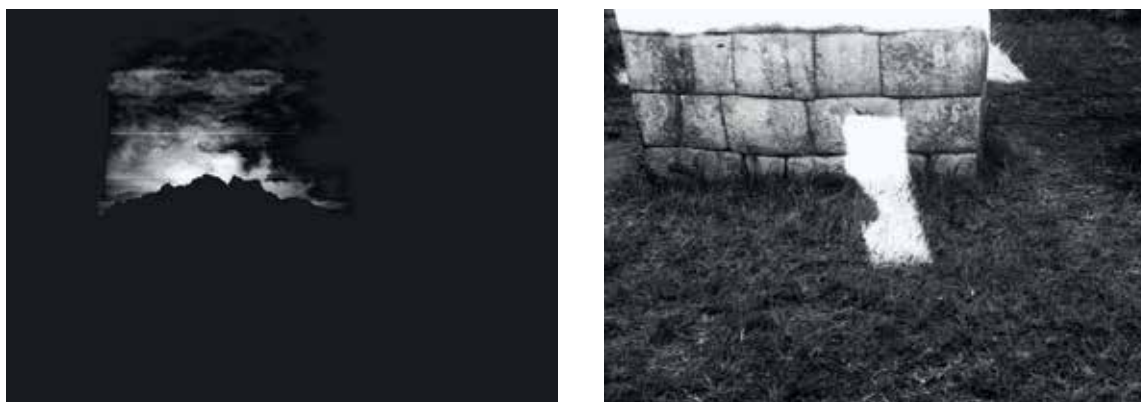


Figura 17. Izquierda: Machupicchu, preludio del orto, 21 de junio de 1959. Derecha: Machupicchu, sala de los morteros, primera proyección del haz de luz solar; 21 de junio de 1959.

De la rica y verosímil narración citada, en cuanto a los solsticios se rescata para este estudio que se establecían los días de solsticio observando directamente la posición del sol, referida a marcadores físicos prefijados al terreno, lo que ocurría al momento del orto solar, estando, por ello, los marcadores del fenómeno materializados en el falso horizonte. La determinación de los equinoccios se hacía por marcadores ubicados en el punto de observación, no claramente detallados por el cronista.

La circunstancia referida a cuando: “a medio día bañaba la luz del sol toda la columna en derredor, sin hacer sombra en parte alguna, aquel día era el equinoccial”, no rige para el Cusco, solo corresponde a una columna ubicada en la línea ecuatorial, como

bien lo refiere el mismo Garcilaso al mencionar las columnas cercanas a la ciudad de Quito.

Para la ciudad de Cusco, tal circunstancia se daría alrededor del 28 de octubre y del 12 de febrero: o sea, cuando la declinación solar iguala a la latitud del sitio (aproximadamente $15,5^\circ$).

4. Análisis y actualización del estudio

Impulso inicial

El impulso para el presente estudio nace en 1959 al tiempo que en la ciudad inca se efectuaba la restauración de la Portada Principal y en la zona próxima se iniciaban las obras de la toma de la central hidroeléctrica de Machupicchu. Testimonio de esa época son las fotos siguientes, que registran esos trabajos,

incluyendo el momento del orto solar del 21 de junio de 1959 (figuras 16 y 17).

Las fotos de la figura 17 corresponden a una vista del falso horizonte previo al orto y a la primera proyección del haz de luz solar en el solsticio de invierno –junio de 1959– sobre el interior del campo de estudio.

Fijación del norte

En todo trabajo que implique comparación direccional en el espacio, es urgente contar con la señalización del norte geográfico, para que sirva como base única de referencia a las diversas alternativas. Para el caso, se trasladó al área de análisis el norte verdadero aproximado señalado en el plano de la expedición Bingham de 1912. Esta línea del norte verdadero del plano Bingham hace un ángulo de 16° con el paramento externo del muro este en que se ubica la ventana, y así se ha materializado en el dibujo de la figura 18.

Es coincidencia muy significativa la proximidad entre esa línea norte y la que une el centro de los discos pétreos, ya que ello podría indicar la utilización del norte geográfico en la conformación de las observaciones de Bingham, pese a no ser requerido para el fin aquí buscado. Como quiera que Machupicchu está rodeado por montañas mucho más altas que su propio nivel, se estimó para el cálculo preliminar un falso horizonte de 15° sobre la horizontal para el orto solar del solsticio de invierno, que se tiene como el más significativo pues su ocurrencia estaba directamente relacionada a la celebración del Inti Raymi.

Primer análisis

El primer análisis se efectuó en forma gráfica, trazándose separadamente plantillas del curso solar: una para los equinoccios y otra para cada solsticio. El resultado de esa prueba inicial se muestra en la figura 19, para la que, luego, se reseñan los azimutes (del norte hacia el este).

- Azimut del solsticio de invierno: $60^\circ 38'$
- Azimut de los equinoccios: $86^\circ 30'$
- Azimut del solsticio de verano: $111^\circ 42'$

Este resultado, anterior a junio de 1959, se acerca notablemente a una solución verosímil, vista la ligera y uniforme desviación de los haces trazados respecto a una posible coincidencia total con los discos pétreos y con la arista interior izquierda de la ventana. Esto, en cualquier caso, sustentaba la necesidad de seguir buscando una solución más precisa.

Diferencia de planos

En el análisis, al comparar el plano de 1959 del recinto de Espejos de Agua con el mismo ambiente del plano de la expedición Bingham, se detectó una gran diferencia en la ubicación de los discos pétreos entre uno y otro dibujo, diferencia que se detalla enseguida.

El inserto de la esquina superior derecha de la figura 20 muestra la cercanía de los discos pétreos a la esquina sureste del recinto. La diferencia con el plano actual es obvia y se tomó como punto fundamental por aclarar, pues a primera vista parecía que los discos pudieran haber sido movidos. Por otra parte, en la fotografía de Bingham inserta antes (figura 14) se ve una persona en actitud de “moler” con una piedra de batán sobre uno de los discos, lo que denota claramente el sentido doméstico que se asignó a estos discos al momento de registrarlos. El hecho de presentar formalmente uno de los discos funcionando como objeto utilitario sugiere una explicación del porqué no fueron ambos considerados por el topógrafo en su correcta ubicación, siendo posiblemente ubicados de memoria en el gabinete de dibujo.

Anastilosis

El recinto materia de análisis fue restaurado en 1956, surgiendo con ello otro punto por esclarecer ante la inquietud de algunas personas, enteradas del estu-

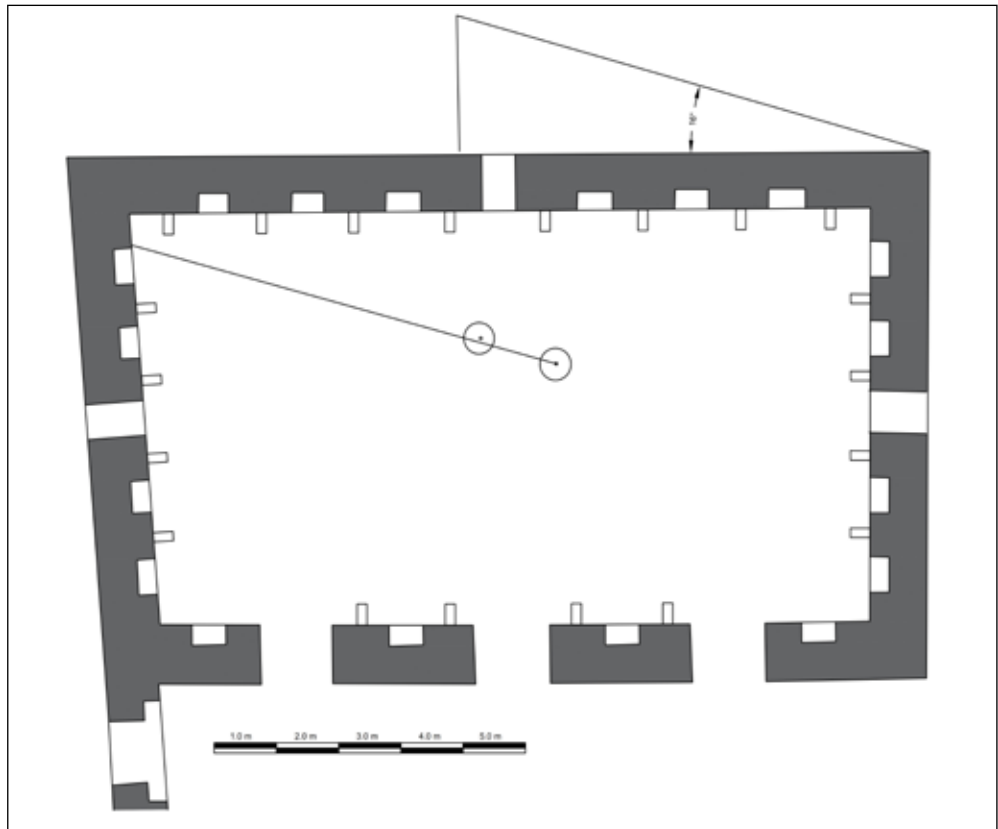


Figura 18. Norte del plano de Bingham; 1912.

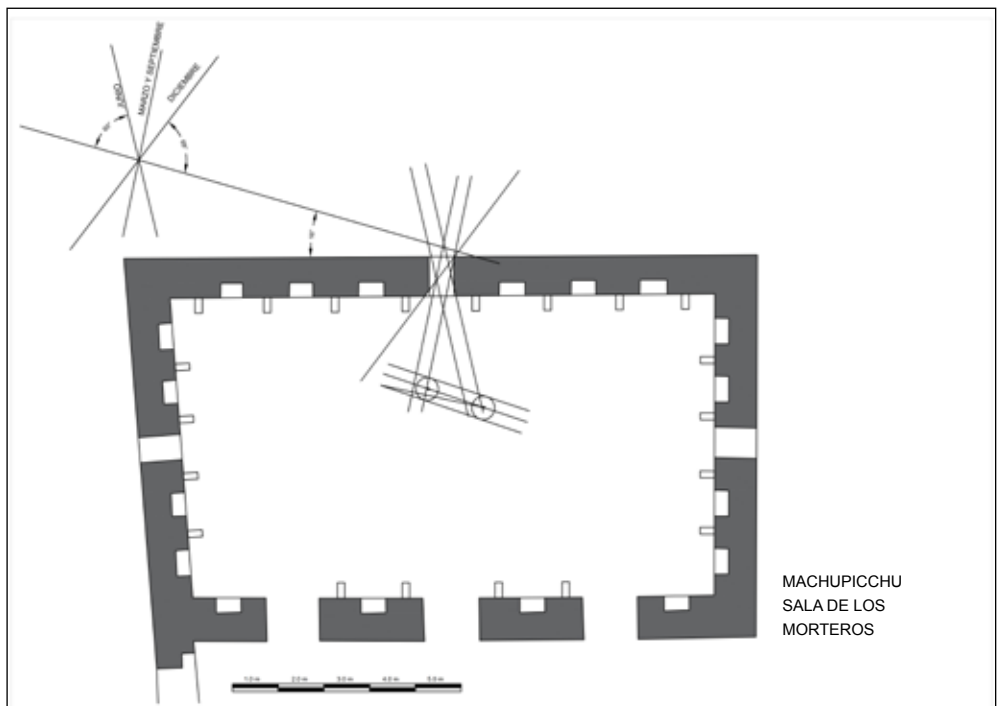


Figura 19. Resultado del primer análisis de azimutes; 1959.

dio, sobre el mantenimiento –tras la restauración– de la posición relativa original de las piezas líticas que integran la mampostería. Sobre este caso y por el momento, cabe reiterar lo expresado respecto a la fotografía de Bingham presentada, acerca de la cohesión objetiva mantenida por las diversas piezas conformantes del muro, cuyo bien definido contorno ha facilitado la ejecución de una confiable anastilosis. De todos modos, será posible acopiar, a más de las actuales, otras vistas previas a la restauración y hacer la contrastación especializada de rigor con la situación actual para aclarar cualquier duda o realizar algún eventual ajuste de valores.

Actualización del estudio

El primer análisis se hizo aplicando, entre la ventana y los discos, los azimutes de posiciones asumidas del orto

solar en solsticios y equinoccios para detectar el grado de coincidencia, obteniéndose el resultado conocido.

Ese primer resultado señalaba que la búsqueda estaba bien encaminada y sugería actualizar la hipótesis a partir de las tendencias observadas en dicha solución.

Para seguir este estudio se planteó como estrategia: primero, tabular coordenadas y azimutes sucesivos del curso solar matutino, en solsticios y equinoccios, para la latitud y desfase horario de Machupicchu, esto es, libres de cualquier característica topográfica del sitio. Como segundo paso, graficar en el conjunto ventana-discos pétreos la interrelación entre esos elementos, así como los ángulos resultantes con el norte del plano de Bingham. Todo sin relación con el curso solar. Con estas bases de análisis, como tercer paso, cotejar ambas

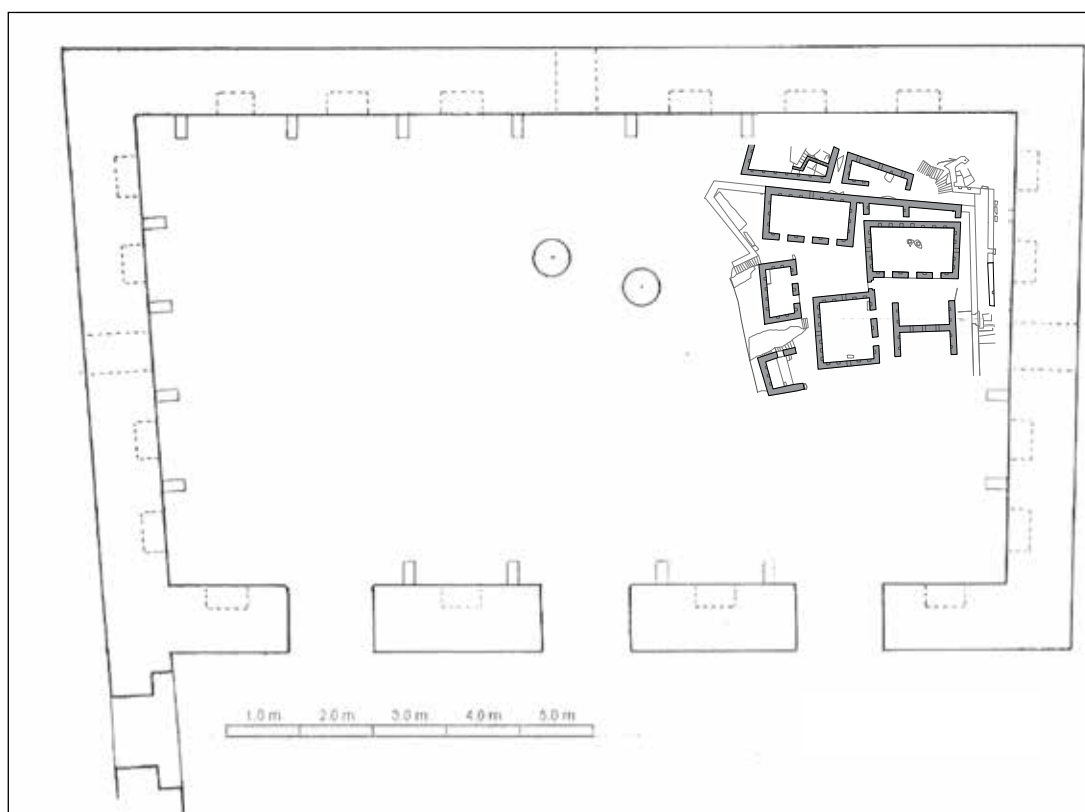


Figura 20. Diferencia entre el plano de Bingham (1912; dibujo pequeño dentro del plano, arriba a la derecha) y el del estudio (1959).

expresiones para poder detectar posibles coincidencias. La estrategia para analizar la probable relación del conjunto físico con el movimiento solar se implementa en las páginas que siguen, con los cálculos preliminares y tablas de azimutes del sol en primer término y luego con láminas separadas para cada caso hipotético.

5. Análisis del movimiento solar

El objeto de esta parte del análisis es establecer las ecuaciones del movimiento solar adaptadas a la latitud y longitud de la ciudad inca para los días de solsticio y equinoccio y luego fijar las coordenadas y azimutes del sol cada 30 minutos.

Mirando el horizonte hacia el este en las mañanas, el observador notará que el sol sale por un punto diferente cada día, avanzando hasta los $23^{\circ}27'$ desde el ecuador, ya hacia la izquierda (norte) o, al contrario, marcando estos límites de desplazamiento los solsticios: de invierno en junio y de verano en diciembre (figura 21).

Cada día, el sol, ascendiendo desde el este, recorre en las 24 horas una (aparente) circunferencia paralela al ecuador, empezando nominalmente en 0° a las 6.00 a. m. y avanzando 15° cada hora hasta completar las 24, pasando por las siguientes equivalencias angulares horarias:

$$6.00 \text{ am} = 6.00 * 15 - 90 = 0^{\circ}$$

$$12.00 \text{ m} = 12.00 * 15 - 90 = 90^{\circ}$$

y, en general:

$$N \text{ Hs} = N * 15 - 90$$

Tomando como referencia el solsticio de verano para establecer el sistema de coordenadas del movimiento solar, consideremos, primero, para el observador ubicado en la línea ecuatorial, al centro del solsticio (circunferencia paralela al ecuador), como origen de un subsistema transitorio de coordenadas, que serían:

$$\text{Abscisas } x = 0$$

$$\text{Ordenadas } y = \cos \delta \cdot \cos H$$

$$\text{Alturas } z = \cos \delta \cdot \sin H$$

Si dentro de este subsistema giramos el plano del solsticio en un ángulo de $(-)$ con eje horizontal que pasa por su centro (para reproducir su posición dentro del sistema integral), tendremos las coordenadas modificadas:

$$\text{Abscisas } x = z \cdot \sin(-\lambda) = \cos \delta \cdot \sin H \cdot \sin(-\lambda)$$

$$\text{Ordenadas } y = \cos \delta \cdot \cos H$$

$$\text{Alturas } z = \cos \delta \cdot \sin H \cdot \cos \lambda$$

El centro del solsticio gira, a la vez, en $(-)$, siendo sus nuevas coordenadas:

$$x = \sin \delta \cdot \cos \lambda$$

$$y = 0$$

$$z = \sin \delta \cdot \sin \lambda$$

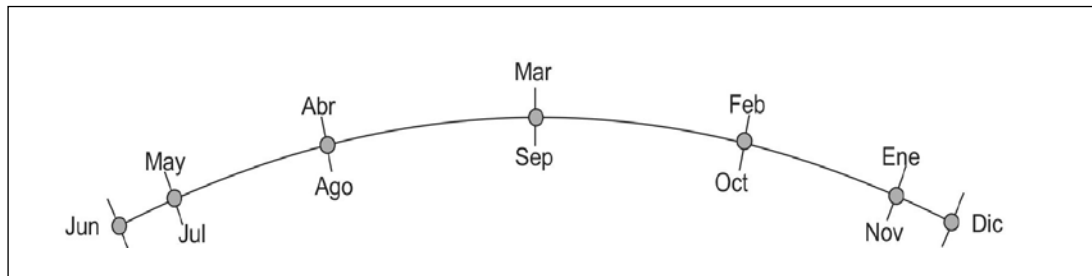


Figura 21. Desplazamiento solar al amanecer.

A estas, debe anexarse las coordenadas respectivas precedentes del subsistema para integrar el sistema de coordenadas del movimiento solar, como sigue:

$$x = \text{sen } \delta \cdot \cos \lambda - \cos \delta \cdot \text{sen } H \cdot \text{sen } \lambda$$

$$y = \cos \delta \cdot \cos H$$

$$z = \text{sen } \delta \cdot \text{sen } \lambda + \cos \delta \cdot \text{sen } H \cdot \cos \lambda$$

δ = declinación solar
 λ = latitud del observador
 H = ángulo de la hora

Con base en estas ecuaciones, se formulan las tablas incluidas, que marcan las posiciones del sol en estricta relación con su régimen secuencial en el ámbito sideral, independientemente de cualquier elemento topográfico o constructivo de algún punto de observación.

Reconocimiento de un “punto notable”

Requiriéndose desde el inicio del trabajo, como referencia de partida, un indicador reconocible que señale con certeza un solsticio o equinoccio en su fecha respectiva –cuya búsqueda es precisamente parte del estudio–, se identifica en este cuadro un punto virtual, muy importante para la investigación, pues, dada su altura de 34.8°, indica el azimut del solsticio de verano sin necesidad de tenerlo fijado en el terreno. Se trata del punto de tangencia de la línea azimutal con la curva trayectoria solar de esa fecha, que coincide con el azimut solar de las 8:00 horas del cuadro, cuyo valor angular es 109.58°. Con la tabla 1 se cumple la primera parte de la estrategia, presentando analíticamente la posición del sol para diversos momentos de cada fenómeno.

Tabla 1. Posición y azimutes del sol en los solsticios y los equinoccios, Machupicchu

$\lambda = 13^{\circ}09.4'$ Sur 0.230			$\delta = 23^{\circ}26.5'$ Norte - 0.409 21 de junio				$\delta = 00^{\circ}00'$ 0.000 Equinoccio				$\delta = 23^{\circ}26.5'$ Sur 0.409 22 de diciembre			
Hora			x	y	z	Azimut	x	y	z	Azimut	x	y	z	Azimut
Civil	Decimal local	Radianes												
6:00	6.17	0.044	-0.397	0.917	-0.052	66.61	-0.010	0.999	0.043	89.43	0.378	0.917	0.130	112.42
6:30	6.67	0.175	-0.424	0.904	0.065	64.88	-0.040	0.985	0.169	87.70	0.351	0.904	0.246	111.24
7:00	7.17	0.306	-0.450	0.875	0.178	62.77	-0.068	0.954	0.293	85.89	0.325	0.875	0.359	110.35
7:30	7.67	0.436	-0.476	0.831	0.287	60.23	-0.096	0.906	0.412	83.94	0.299	0.831	0.468	109.78
8:00	8.17	0.567	-0.500	0.774	0.390	57.15	-0.122	0.843	0.523	81.75	0.275	0.774	0.571	109.58
8:30	8.67	0.698	-0.522	0.703	0.484	53.42	-0.146	0.766	0.626	79.19	0.253	0.703	0.665	109.81
9:00	9.17	0.829	-0.541	0.620	0.568	48.86	-0.168	0.676	0.718	76.05	0.233	0.620	0.749	110.64
9:30	9.67	0.960	-0.558	0.526	0.641	43.30	-0.186	0.574	0.798	71.99	0.216	0.526	0.822	112.35
10:00	10.17	1.091	-0.573	0.424	0.702	36.49	-0.202	0.462	0.864	66.38	0.202	0.424	0.883	115.51
10:30	10.67	1.222	-0.584	0.314	0.749	28.26	-0.214	0.342	0.915	57.97	0.191	0.314	0.930	121.35
11:00	11.17	1.353	-0.591	0.198	0.782	18.56	-0.222	0.216	0.951	44.23	0.183	0.198	0.963	132.75
11:30	11.67	1.484	-0.595	0.080	0.799	7.64	-0.227	0.087	0.970	21.01	0.179	0.080	0.981	155.99
12:00	12.17	1.615	-0.596	-0.040	0.802	-3.85	-0.227	-0.044	0.973	-10.88	0.179	-0.040	0.983	192.64

Notas

- 1) Hora local = Hora civil (reloj) + 10 minutos
- 2) Hora decimal; por ejemplo: 6.40 = 6 horas + 24 minutos
- 3) Azimutes: noreste 0°-360°
- 4) Los decimales para δ y λ expresan radianes
- 5) x = abscisa, y = ordenada, z = altura

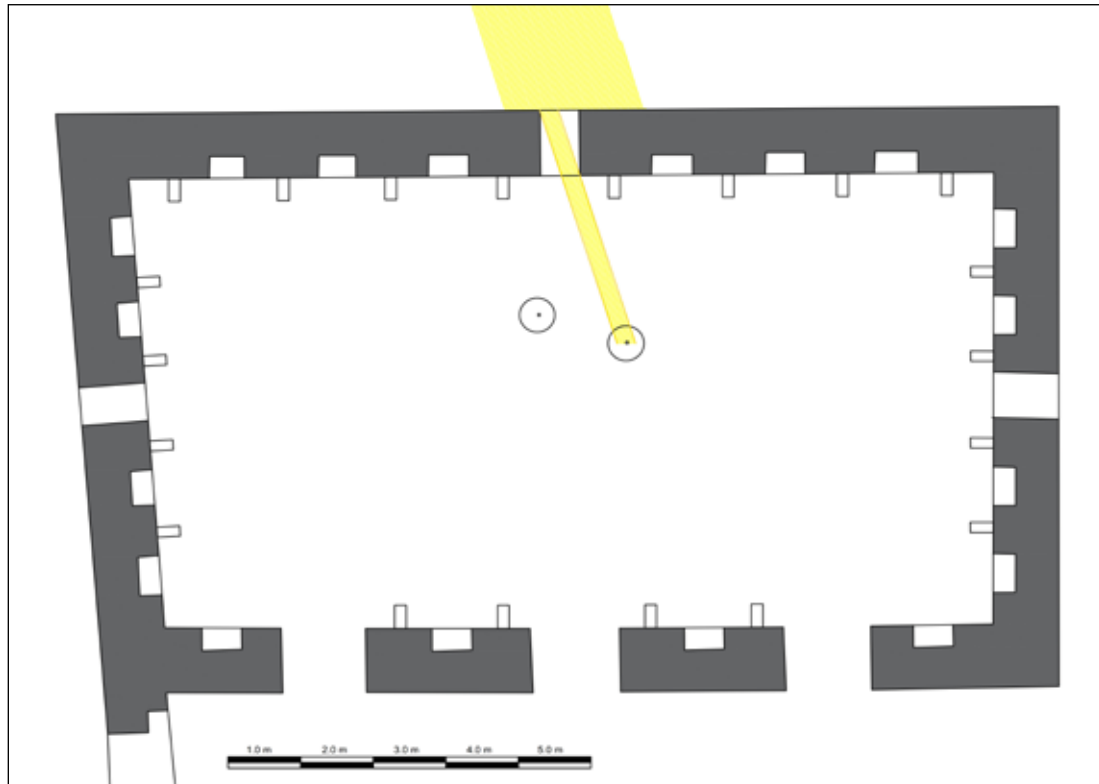


Figura 22. Solsticio de invierno, hipótesis.

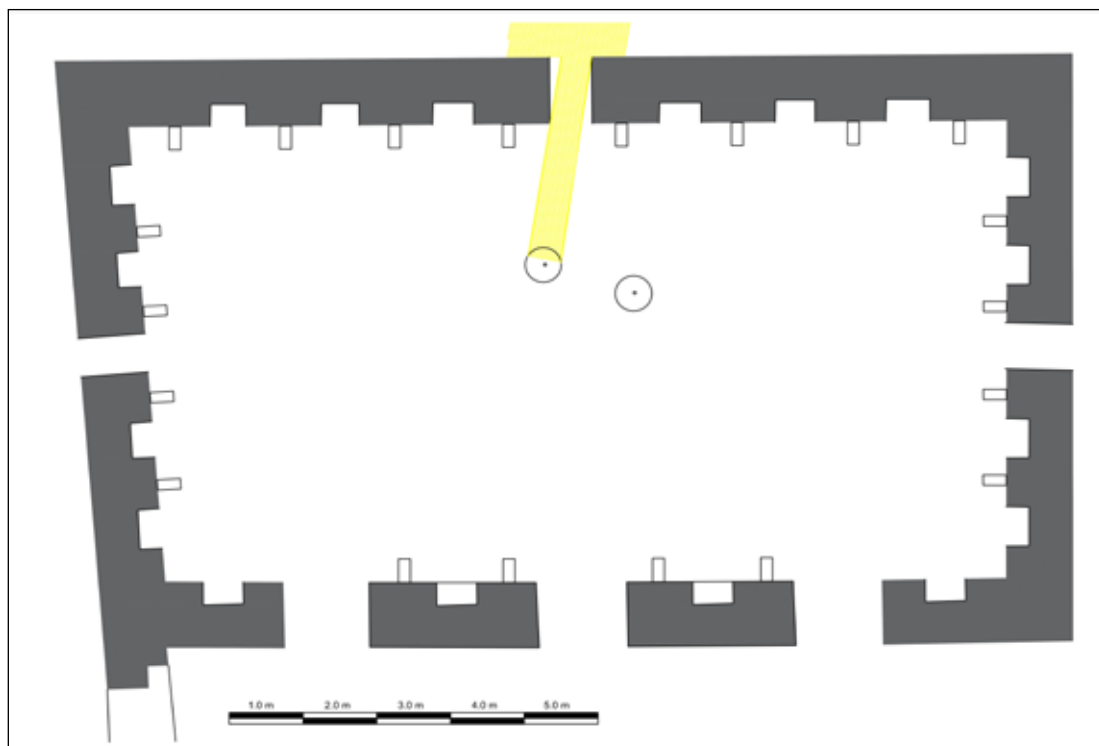


Figura 23. Equinoccios, hipótesis.

Análisis topográfico

La segunda parte de la estrategia es graficar las relaciones directas posibles entre la ventana y los discos pétreos mediante un hipotético haz de luz solar, considerando tales relaciones como posibles indicadores de cada fenómeno; ello sin intervención de ningún aspecto espacial y con las siguientes presunciones:

- El solsticio de invierno estaría presuntamente relacionado a la incidencia del haz de luz solar, que ingresa por la ventana, sobre el disco sur o algún punto del mismo en ese día (figura 22).
- Los equinoccios estarían presuntamente anunciados por la incidencia del haz de luz solar que ingresa por la ventana, sobre el disco norte o sobre algún punto del mismo en el día respectivo (figura 23).
 - El solsticio de verano estaría hipotéticamente señalado por la coincidencia del haz

de luz que corresponde a ese momento con la dirección generada por las aristas exterior sureste e interior noroeste de la ventana, de modo que al momento de ese solsticio (y solo entonces) no ingrese luz por la ventana (figura 24).

Después de terminados estos trabajos –la elaboración de las tablas astronómicas, por una parte, y la presentación de las hipotéticas situaciones topográficas, por otra–, se deben confrontar en busca de nuevas tendencias o coincidencias.

El trabajo actual

Asociando el relato del cronista Garcilaso sobre el seguimiento de solsticios y equinoccios en Cusco con los elementos físicos reconocibles en Machupicchu (ventana y discos en el puesto de observación y posiciones del sol en el espacio), el fenómeno de cada estación sería señalado con la incidencia del

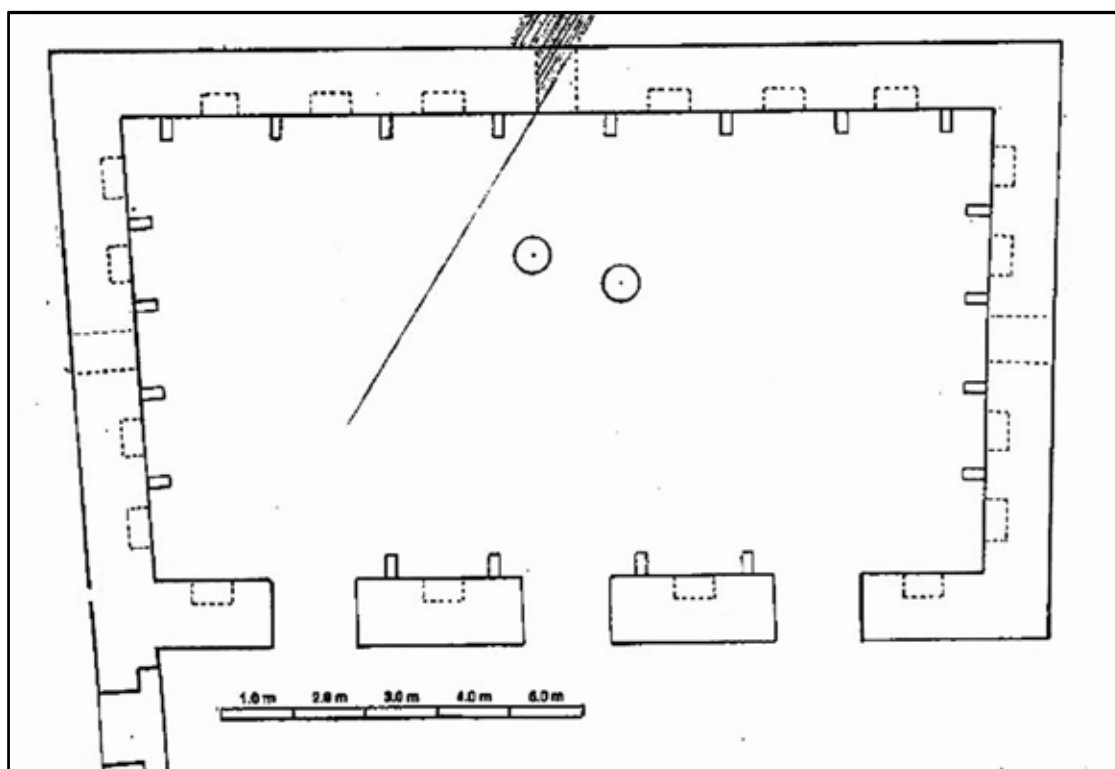


Figura 24. Solsticio de verano, hipótesis.

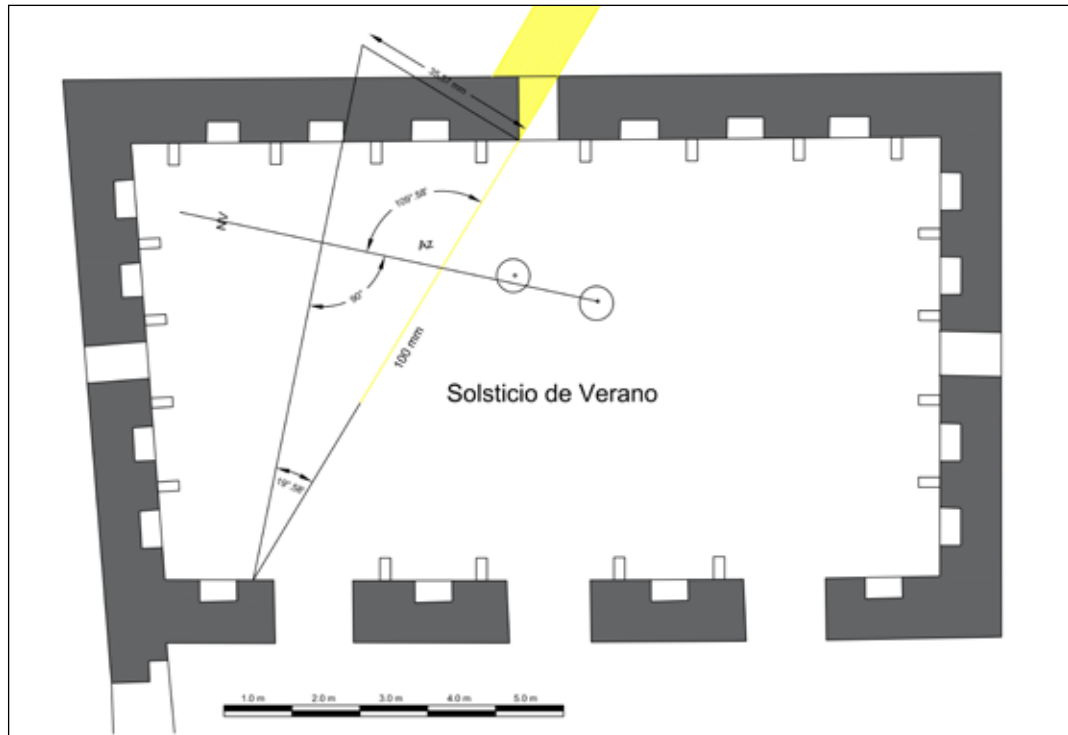


Figura 25. Alineamiento entre aristas asumido como base de orientación sobre el azimut real.

haz de luz solar sobre un cuerpo asentado sobre el disco que debe señalar el evento esperado. La referencia a un cuerpo interceptor nace al asumirse que, como en el Cusco, la señal ocurriría muy cerca al orto, cuando el haz solar llegara todavía muy tendido, y al pasar sobre el alféizar de la ventana (aproximadamente 1.45 m) requeriría sobre cada disco un cuerpo opaco que lo interceptara. No obstante, observaciones recientes durante este estudio sugieren la posibilidad de que tal cuerpo interceptor no sea necesario.

Con este preámbulo, se inicia el análisis para establecer, primero, un norte de referencia básica y, luego, los rumbos que marcarían los rayos solares al momento de cada fenómeno. Enseguida, se traza a través de la ventana los haces de luz solar con los rumbos obtenidos en el paso anterior y se observa la relación angular con los centros de las piezas líticas respectivas.

La hipótesis para la observación del solsticio de verano, a falta de un tercer disco, fluye del resultado gráfico obtenido inicialmente (tabla 1, figura 24) al observar que los dos elementos referenciales más próximos a ese alineamiento son las aristas exterior sur e interior norte de la ventana, es decir, solo en esa fecha el haz de luz solar sería retenido totalmente por ambas aristas (figura 25).

Tomando este aspecto como una probabilidad real, se parte de una primera solución hipotética consistente en atribuir al azimut del haz que tocara las dos aristas el valor de 109.58° , definiendo a partir de dicho alineamiento el norte para las otras posiciones, con los esquemas que siguen:

- Determinación indirecta (provisional) del azimut del solsticio de invierno a partir del azimut de 109.58° , asumido para el solsticio de verano (para comparación ulterior con los datos del fenómeno real) (figura 26).

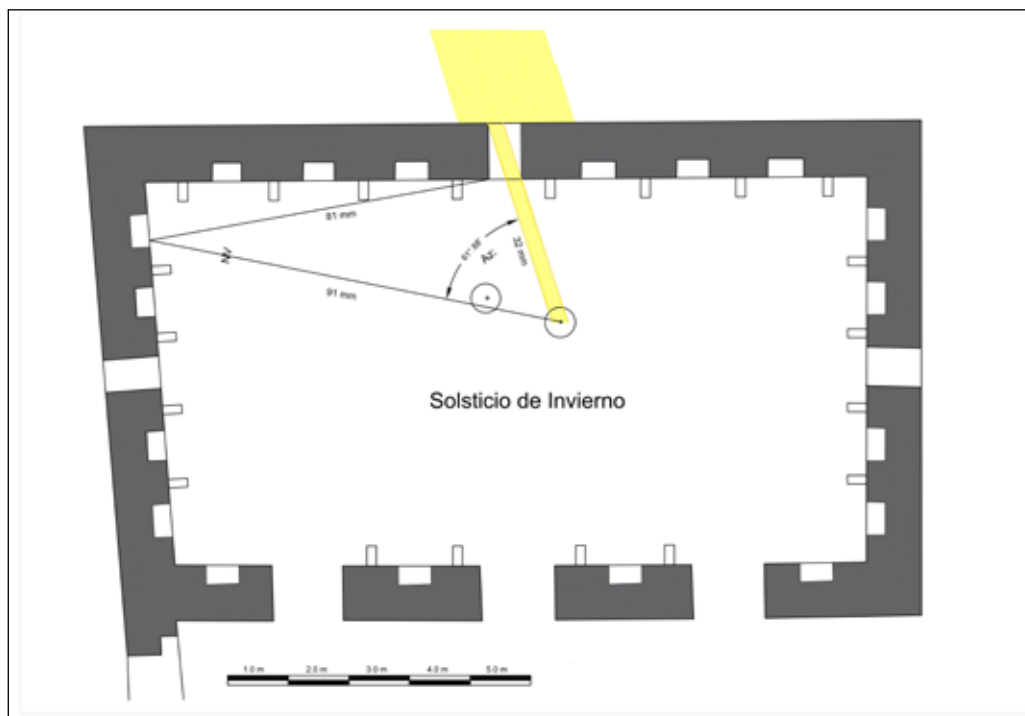


Figura 26. Azimut del solsticio de invierno en base a la figura 25 (superado).

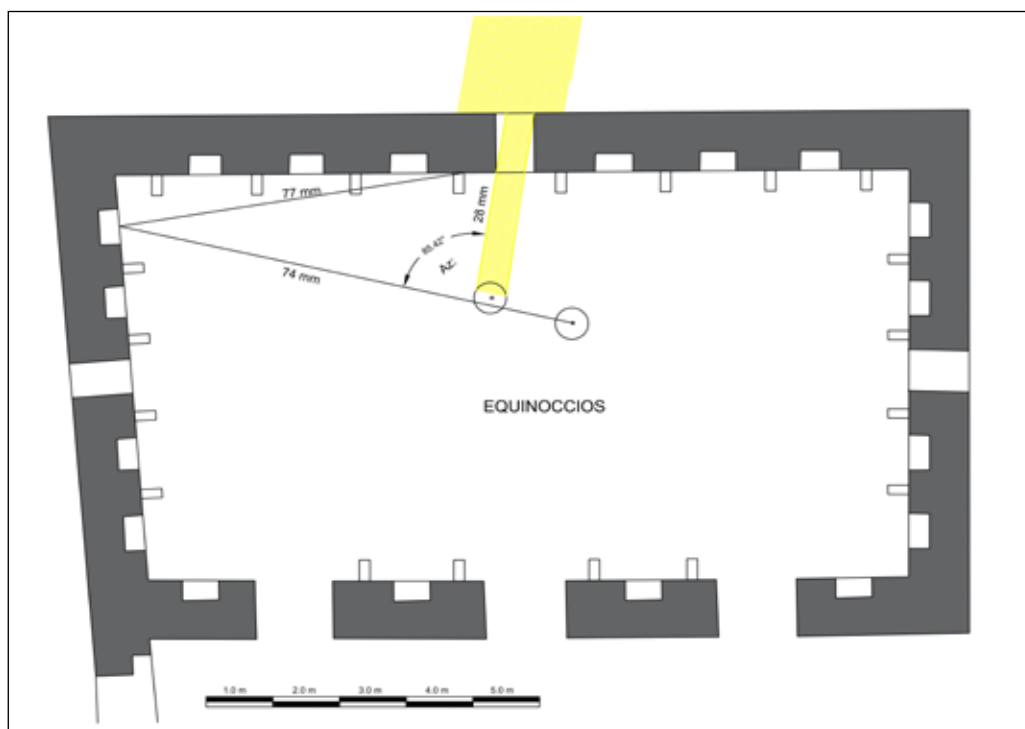


Figura 27. Azimut de los equinoccios en base a la figura 25 (superado).

Tabla 2. Azimutes del sol en los solsticios y equinoccios, Machupicchu

Fecha	Solsticio de invierno			Equinoccios			Solsticio de verano		
	21 de junio			23 de setiembre y 21 de marzo			21 de diciembre		
Hora	Ang	Azimut	z	Ang	Azimut	z	Ang	Azimut	z
7:00	-62.77	62.77	0.178	-85.89	85.89	0.293	69.65	110.35	0.359
7:30	-60.23	60.23	0.287	-83.94	83.94	0.412	70.22	109.78	0.468
8:00	-57.15	57.15	0.390	-81.75	81.75	0.523	70.42	109.58	0.571
8:30	-53.42	53.42	0.484	-79.19	79.19	0.626	70.19	109.81	0.665
9:00	-48.86	48.86	0.568	-76.05	76.05	0.718	69.36	110.64	0.749
9:30	-43.30	43.30	0.641	-71.99	71.99	0.798	67.65	112.35	0.822

Notas

1) Extracto de la tabla de azimutes en el rango en que se registran los fenómenos analizados.

2) Ang: ángulo

3) z = altura

Tabla 3. Azimutes del sol en los solsticios y equinoccios en la Sala de Morteros

Fecha	Solsticio de invierno			Equinoccios			Solsticio de verano		
	21 de junio			23 de setiembre y 21 de marzo			21 de diciembre		
Hora	Ang	Azimut	z	Ang	Azimut	z	Ang	Azimut	z
7:00	-62.77	62.77	0.178	-85.89	87.70	0.293	69.65	112.24	0.359
7:17:35	-62.18	62.18	0.206	-85.42	85.42	0.323	69.82	110.18	0.387
7:21:11	-61.88	61.88	0.219	-85.19	85.19	0.338	69.90	110.10	0.400
7:30	-60.23	60.23	0.287	-83.94	83.94	0.412	70.22	109.78	0.468
8:00:00	-57.15	57.15	0.390	-81.75	81.75	0.523	70.42	109.58	0.571
8:30:00	-53.42	53.42	0.484	-79.19	79.19	0.626	70.19	109.81	0.665
9:00:00	-48.86	48.86	0.568	-76.05	76.05	0.718	69.36	110.64	0.749

Notas

1) Azimutes noreste 0°-360°

2) Fijación horaria para azimutes presuados

3) Ang: ángulo

4) z = altura

- Determinación indirecta (provisional) del azimut del equinoccio a partir del azimut de 109,58°, asumido para el solsticio de verano (para comparación ulterior con el dato del fenómeno real) (figura 27).

6. Confrontación entre datos astronómicos y topográficos

Sigue un extracto del cuadro de azimutes (tabla 2), en el rango en que ocurren los solsticios y equinoccios, para compararlo con el extracto topográfico que se presenta. Los azimutes han sido ajustados en función del azimut 109,58° del solsticio de verano,

asignado tentativamente a la diagonal de la ventana.

Cotejando los azimutes de la figura 28 con los de la tabla 2, lo primero que se nota es que sus valores están dentro del rango abarcado en esta. Interpolando entre sus homólogos más próximos, se obtiene el resultado siguiente: las horas de ocurrencia que presenta la tabla 3 son muy cercanas al orto y resultan lógicas, aunque no suficientes para determinar el funcionamiento.

Verificación directa y análisis

Hasta aquí el estudio del calendario solar ha consistido en analizar, por una parte, varios momentos de una obra física estática y concreta, como son la

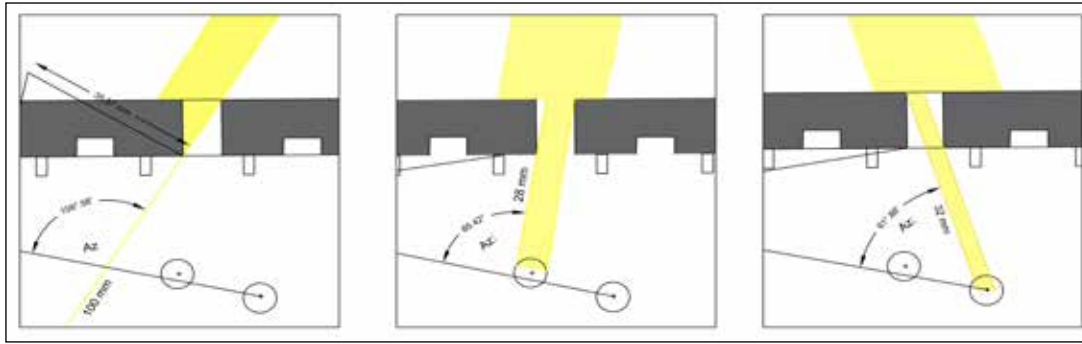


Figura 28. Trío comparativo.

ventana y el par de discos líticos en su posición relativa singular; y, por otra, la obra inmaterial, es decir, las dinámicas secuencias regulares del movimiento solar en sus fechas de solsticio y equinoccio. Los diversos momentos de la obra física aludidos son dados por la diferente dirección del haz de luz solar en cada posición hipotética aplicada para graficar solsticios y equinoccios.

El desarrollo separado de cada momento de la obra física y de su respectiva secuencia de desplazamiento solar, para su cotejo posterior, estaba orientado a definir si los elementos involucrados podrían, en algún momento, coincidir en características básicas de un calendario. La conjunción y cotejo de ambas líneas de análisis ha permitido encontrar coherencia con la factibilidad real de que el conjunto estudiado pudiera cumplir el fin pensado inicialmente.

Este resultado solo marca una estación intermedia en el camino que indica la procedencia de seguir investigando hasta tener la imagen real de un resultado positivo. Para ello se registró la evolución del haz de luz solar en el ámbito de estudio durante el solsticio del 21 de junio de 2006, el equinoccio del 23 de setiembre del mismo año y el inmediato solsticio de diciembre. Conjuntamente con las imágenes seleccionadas, se desarrollarán los análisis y comentarios que correspondan a las diferentes situaciones registradas con relación a cada uno de los eventos señalados.

Evolución del solsticio de invierno

El solsticio de invierno de 2006 ocurrió el 21 de junio a las 7:26 horas. El primer impacto luminoso del haz de luz solar, que llega por la ventana al recinto del estudio, se captó minutos antes, a las 7:21 horas, como se ve en la primera vista de la secuencia de la figura 29.

Luego de esa primera posición, el impacto luminoso se desliza por el piso, aproximándose primero al disco norte, para luego pasarle por encima, hasta llegar a la posición de tangencia de la última vista. Después de ello pierde contacto con el disco. El *collage* que se presenta es un extracto de una serie de 49 fotos correlativas, tomadas entre las 7:21 (hora anotada) y las 8:53 (hora deducida de la tabla).

A tal primer impacto, por su hora de ocurrencia, le corresponde un azimut de 61.04° , según la tabla 3. Sumada a este azimut su diferencia angular (medida en el dibujo de la figura 30) con el alineamiento de la posición de tangencia de la última foto, resulta para esta el azimut de 50.00° . Entre ambos trazos se ubica el haz de luz prefijado en la hipótesis como presunto indicador del solsticio, cuya diferencia angular con el primer alineamiento registrado da un azimut de 55.80° , que ocurriría según la tabla 3 a las 8:12 horas.

En efecto, en este plano se nota que el día del solsticio, entre el primer impacto (de las 7:21 horas) y el último contacto con el disco (8:53 horas), las líneas de azimut barren un abanico de 11° , cubriendo el disco sur de lado a lado. Se afirma con ello la hipótesis de que

allí se encuentra el marcador del solsticio. Este marcador señalaba al “operante” del inicio del invierno y, por ende, la iniciación del ritual correspondiente.

Por mencionar una posibilidad: el citado contacto tangencial bien podría ser el “marcador”, pues no se repetirá en todo un año la misma posición. Esto se explica así: en la víspera del instante congelado en la foto, el impacto luminoso debió estar unas milésimas a la derecha del punto de tangencia, llegando desde el equinoccio de marzo; al día siguiente habría retornado a la misma posición, camino hacia el equinoccio de setiembre. Sin embargo, lo dicho en

este párrafo es solo una variante de otras que pueden ser ciertas, por estar la hipótesis cercana a la verdad. También podría ser que el marcador estuviera ubicado de alguna forma en la ruta del impacto luminoso cuando este se encuentra en el alineamiento intermedio prefijado en el plano, es decir, cuando el azimut del haz de luz solar es 55.8° (8:12 horas).

En relación con lo anterior, desde un primer momento se menciona la alternativa de que pudiera existir alguna columna asentada sobre el disco, en cuyo caso, la ocurrencia podría estar señalada en cierto nivel de la columna sobre el cual incidiría el



Figura 29. Proyecciones secuenciales del haz de luz solar durante el solsticio de invierno; 21 de junio de 2006.

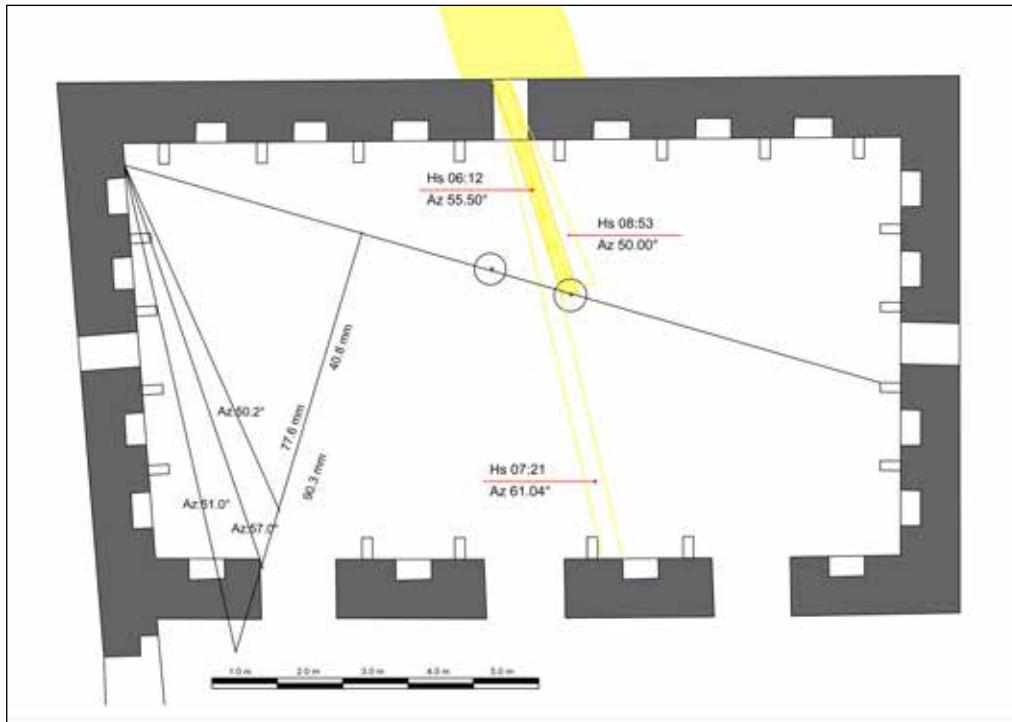


Figura 30. Abanico de azimutes sobre el disco sur, observación directa del solsticio de junio; 2006.

impacto luminoso, ya sea en su superficie vertical o en un corte paralelo a la base. El azimut de 61.04° , del primer impacto mencionado párrafos arriba, es buena base para, por deducción, fijar la línea del norte geográfico con el auspicioso resultado que se puede apreciar en el plano que precede. Este tema es remarcable, pues aquí se reafirma un hecho sobre el que, en su carta de marzo de 1962, comentaba el señor Hiram Bingham hijo.

Evolución del equinoccio

El fenómeno sideral ocurrió a las 23:03 horas del 22 de setiembre de 2006 y su incidencia en el lugar de observación empieza a registrarse con el primer impacto del haz de luz solar sobre la sala, esto es, el inmediato amanecer a las 6:35 horas del día 23 de setiembre, cuya imagen es la primera que aparece en la selección fotográfica de la secuencia equinoccial (figura 31).

Inicia esta secuencia el momento arriba mencionado de llegada de la luz solar directa a través de la ventana; siguen vistas del desplazamiento del impacto luminoso del haz de luz solar hasta su incidencia plena sobre el disco. La última de la serie es la imagen más significativa del estudio: se captó a las 8:14 horas y presenta notable coincidencia con la imagen prevista en la hipótesis motriz de este trabajo.

Esta clara coincidencia no descarta la posible existencia, encima del disco, de un cuerpo sólido (columna) sobre cuya superficie vertical, de lleno, incidiera el haz solar a cierta altura prefijada, como se supuso antes, aunque no es obligada y ni siquiera necesaria. A continuación, en la figura 32, las dos fotos seleccionadas de la serie sintetizan de una manera positiva todas las expectativas del estudio; al pie de cada una se señala la hora de la toma.



Figura 31. Desplazamiento de la proyección del haz de luz solar durante el equinoccio de setiembre; 2006.

Ensayo de aproximación

Para los días inmediatos al equinoccio, se tiene una variación de la declinación solar (δ) de 24' cada día; es decir, 1' por hora. El equinoccio ocurrió a las 23:03 horas del 22 de setiembre; la foto derecha de la figura 32 se captó el día 23 a las 8:14 horas, es decir, 9.17 horas después. En ese lapso, el sol derivó hacia el sur (derecha de la foto) de $\delta = 0^\circ$ a $\delta = 00^\circ 09'$ y por ello (según cálculo aparte) el azimut del astro se habrá incrementado en 0.18° (= 11' aproximadamente); y, con centro en la arista de la ventana, su haz de luz habrá girado sobre el disco hacia el norte (izquierda de la foto) en el mismo ángulo. Con esa variación y el radio de 2.8 m desde la arista al centro del disco, la proyección luminosa se desplaza en: $2.8 \times \pi / 180 \times$

$9 / 60 = 0.73$ cm hacia el norte (izquierda de la foto), lo cual, a la vista, se puede percibir.

La última foto de la serie (foto derecha de la figura 33) muestra el impacto luminoso de lleno sobre el disco (8:14 horas). Además de la aproximación lateral comentada en los párrafos precedentes, esa foto mostraría que el marcador preciso del evento ocurre con la tangencia de la proyección del borde del alféizar con el borde del disco próximo a la ventana.

Evolución del solsticio de verano

El solsticio de verano del año 2006 se registró el 21 de diciembre a las 19:22 horas y el 23 de diciembre de 2006 se intentó registrar, como en los casos precedentes, su incidencia en el ámbito de estudio en Machupicchu. Para efectos de la verificación, la



Figura 32. Izquierda: proyección del equinoccio, 6:35 horas; derecha: culminación del ciclo, 8:14 horas.

diferencia de un día en la captación de las imágenes motiva una casi imperceptible variación. Como en los casos anteriores, se presenta un *collage* de vistas consecutivas (figura 33), después del cual se hace el comentario pertinente.

En este caso se complementa la serie consignando la hora de cada vista, aproximada al minuto; correlativa y por líneas:

- Primera línea: 06:59 - 07:14 - 07:15 - 07:17
- Segunda línea: 07:19 - 07:41 - 08:07 - 08:17
- Tercera línea: 08:18 - 08:19 - 08:20 - 08:22
- Cuarta línea: 08:23 - 09:24 - 08:26 - 08:27

Según puede apreciarse en las imágenes, la escasa luz solar directa de esa mañana no permitió observar con nitidez las imágenes próximas a las 8:00 horas, momento en que debería darse la tangencia del área iluminada con la arista interior izquierda. Sin embargo, se puede considerar que tal condición no se hubiera cumplido aunque hubiera habido luz solar directa. Por otra parte, puede percibirse que la falta de coincidencia no constituye una divergencia con lo previsto, sino una desviación o falta de precisión, pudiendo notarse en las fotos que la distancia del borde del impacto de luz solar a la arista mencionada implica una pequeña diferencia angular de

la línea entre aristas. Una observación más detallada puede hacerse en las vistas seleccionadas en la figura 34, que enfocan las posiciones relativas de las piezas líticas que constituyen la ventana.

7. Conclusiones

De la observación directa de las series fotográficas registradas durante los solsticios y el equinoccio, que es de lo que trata el presente informe, y con relación a los análisis previos que preceden a dichos eventos, se extractan las siguientes conclusiones.

La relación ventana-disco pétreo sur, mediante el haz de luz solar, presenta condiciones necesarias para funcionar como marcador del solsticio de invierno, faltando solo especificar, entre múltiples alternativas, un área prefijada sobre la cual el impacto luminoso del haz de luz solar coincidiría –cada año y a la misma hora– definiendo la ocurrencia del evento. No se descarta la posibilidad, sugerida desde el principio, de una columna asentada sobre el disco y en cuyo cuerpo, a media altura, podrían coincidir el área prefijada –definida por una primera proyección durante el solsticio– del haz de luz de la ventana y, en su momento, el impacto luminoso, indicando la ocurrencia.

La relación ventana-disco pétreo norte, mediante el haz de luz solar, presenta la condición

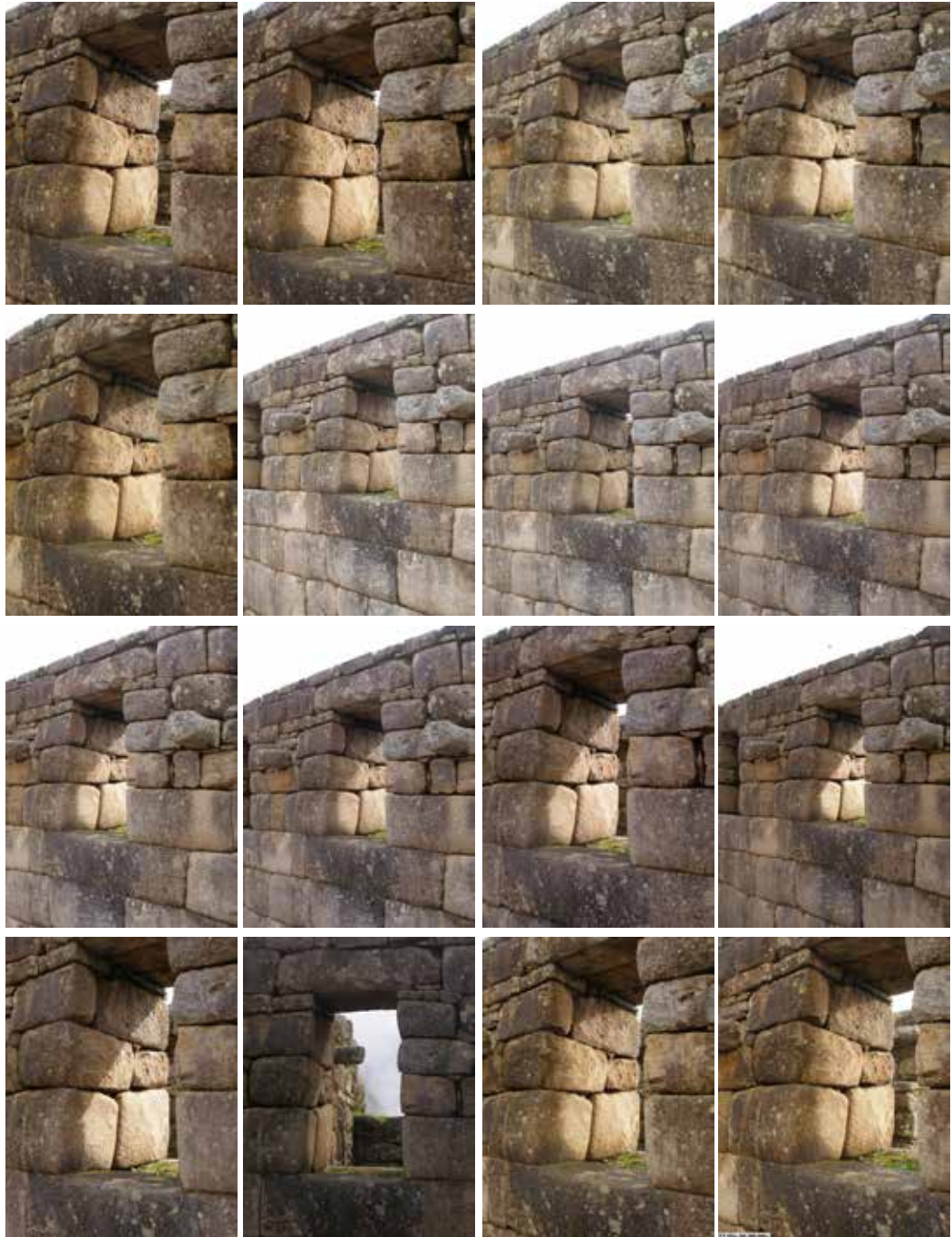


Figura 33. Secuencia de la proyección de la luz solar durante el solsticio de verano; 2006.

necesaria y suficiente para funcionar como marcador de los equinoccios. Esto se hace evidente en la imagen fotográfica registrada a las 08:14 horas del 23 de setiembre del 2006.

La relación simultánea del haz de luz solar con las aristas exterior sur e interior norte de la ventana no ha ocurrido, como se prevé en el estudio, para anunciar el solsticio de verano. Sin embargo, es pertinente aclarar

que no se trata de una divergencia con la solución pensada, sino en realidad de un desfase con relación a la solución ideal, como puede apreciarse en las fotografías que muestran la cara interior norte de la ventana.

Finalmente, las diversas tentativas de determinar el norte a partir de los azimutes conocidos terminan en un alineamiento muy próximo a los centros de los discos, lo que permite deducir que tal alineamiento fue planificado. Como puede apreciar quien siga el proceso, se empezó el análisis con dibujos y medidas revisables, es decir, aproximadas, con el fin inmediato de materializar las diferencias y facilitar la comparación de alternativas para las tres

situaciones en estudio. Este nivel de medidas resultó suficiente para obtener la confirmación de la hipótesis, al haberse podido comprobar el funcionalismo del conjunto ventana-discos pétreos en el solsticio de invierno y en los equinoccios y, además, la cercana coincidencia del alineamiento de los discos con el eje norte-sur. Ello significa que este trabajo es susceptible de afinamiento, que resultará fácil de lograr si se siguen los mismos pasos, pero sobre medidas revisadas, además de las aquí no utilizadas, como son las dimensiones de la ventana, el ancho del muro, los diámetros de los discos, la inclinación de los muros, etc.



Figura 34. Fotos seleccionadas del collage de la figura 33.

Observaciones astronómicas en Intimachay (Machu Picchu): un nuevo enfoque para un antiguo problema¹

Mariusz Ziółkowski², Jacek Kościuk³ y Fernando Astete Victoria⁴

El Estado inca o Tawantinsuyu fue el final –y en un relativamente corto período– del desarrollo cultural en el territorio central-andino, el cual tuvo una duración de miles de años. Muchos de los logros de dicha civilización, popularmente asociados con lo inca, tuvieron orígenes mucho más tempranos. Dejando abierta la pregunta acerca del lugar de origen de los incas, se considera que durante el período comprendido entre los siglos XII y XIII d. C. se establecieron las bases de un Estado que tuvo como centro la ciudad del Cusco. Hacia el comienzo del siglo XV, los incas habían ocupado un área de aproximadamente cien mil kilómetros cuadrados. Hacia 1532, habían conquistado territorios a lo largo del litoral del Pacífico, en los Andes y

en la selva (en este caso hasta una altura de 200 metros sobre el nivel del mar, msnm). Dicho territorio se extendía desde el río Ancasmayo en Colombia hasta el río Maule en Chile, comprendiendo un área de un millón a un millón y medio de kilómetros cuadrados (la diferencia en los estimados se debe a la problemática acerca de la envergadura de la autoridad inca en ciertas áreas).

El calendario imperial jugó un rol de suma importancia en la administración de un país tan grande y diverso; asimismo, facilitó la organización de las funciones administrativas, económicas y religioso-ceremoniales que fueron de importancia para los incas. Sin embargo, el calendario imperial no fue la única unidad de medida del tiempo empleada en el Tawantinsuyu; hay evidencia acerca de la existencia de otros sistemas con un origen y propósito diferentes.

Al margen de que el sistema calendárico fuese urbano o provincial, la observación de los cuerpos celestes, principalmente del sol, algunas estrellas (por ejemplo, las Pléyades; Aveni 1981; Zawaski 2007) y la luna, fue necesaria para su funcionamiento práctico.

¹ Traducción del original en inglés: “Astronomical Observations at Intimachay (Machu Picchu): A New Approach to an Old Problem” (2013; *Anthropological Notebooks*, N° XIX, Suplemento, pp. 391-404) (traducción de José Bastante).

² Arqueólogo; Centre for Precolumbian Studies, Universidad de Varsovia, Polonia (mziolkowski@uw.edu.pl).

³ Arquitecto; Laboratory of 3D Scanning and Modelling, Faculty of Architecture, Wrocław University of Science and Technology, Polonia (jacek.kosciuk@pwr.edu.pl).

⁴ Antropólogo y arqueólogo; jefe del Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (fasteremachupicchu@yahoo.es).

Algunas crónicas que describen diferentes sistemas de observación, en particular los de forma horizontal, también mencionan observaciones gnómicas. Sin embargo, sus rastros arqueológicos son extremadamente elusivos. Es así que hasta el día de hoy continúa la discusión acerca de asuntos básicos, como la existencia, ubicación y aplicación práctica del llamado sistema de *sukanka*, el cual incluye pilares o construcciones similares diseñadas para realizar observaciones astronómicas en la capital del Tawantinsuyu, Cusco, y sus alrededores (ver: Bauer y Dearborn 1995).

Se debe notar que, al discutir acerca de instrumentos usados para el seguimiento de los cuerpos celestes, se consideran dos categorías diferentes de objetos:

- Aquellos que apuntan, en función a razones religiosas y ceremoniales, a una orientación aproximada de la salida y puesta del sol en un momento importante durante su transición anual a través del horizonte. Los ejemplos de objetos que pertenecen a esta categoría incluyen a la frecuentemente aludida *sukanka*

del cerro Picchu, al oeste de Cusco, y a un corredor orientado en la misma dirección y que se dirige hacia la plaza principal en Ingapirca, Ecuador. Lo importante en estos casos no fue necesariamente la precisión en la observación astronómica, sino la creación de un efecto visual para las masas de fieles que se reunían en las plazas.

- Aquellos que pueden ser llamados “instrumentos astronómicos”, diseñados para ser empleados por un limitado grupo de sacerdotes-astrónomos, aludidos en algunas fuentes.

Los objetos de esta segunda categoría fueron muy escasos, pero los de Intimachay en Machu Picchu parecieran ser un ejemplo.

La cueva de Intimachay (Machu Picchu)

Intimachay es una pequeña cueva ubicada en los andenes orientales de Machu Picchu (figura 1). Es un espacio vacío accidental que se encuentra entre formaciones naturales de grandes bloques de granito, los



Figura 1. Machu Picchu. La flecha señala la ubicación de Intimachay en el sitio (Google Maps 2018).



Figura 2. Intimachay. Vista de la cueva desde el lado este, indicando la ventana E, especialmente construida para observaciones astronómicas (fotografía: Jacek Kościuk).

cuales constituyen la mayor parte de Machu Picchu. Sin embargo, esta caverna natural fue trabajada intencionalmente con el fin de servir para cierto tipo de actividades importantes, que son el tema principal del presente artículo (figura 2).

La cueva ya ha sido sujeto de análisis arqueológicos y astronómicos por parte de Dearborn, Schreiber y White, quienes aseguran que:

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 10 días después del solsticio. [...] Hemos encontrado que Intimachay no solo es adecuada para 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 *et al.* 1987: 350-351).

Para ilustrar sus conclusiones, estos autores usaron un esquema (figura 3, parte superior) y una reconstrucción del horizonte visto desde la ventana-túnel, basándose en fotografías “registradas empleando puntos grabados en un trayecto, y orientados empleando observaciones solares” (Dearborn *et al.* 1987: 350-351, ver la figura 2).

En agosto de 2012, examinamos la cueva de Intimachay, como parte del programa peruano-polaco de escaneando laser 3D en Machu Picchu. El proyecto también incluye una orientación precisa del sitio y el establecimiento de una red permanente de

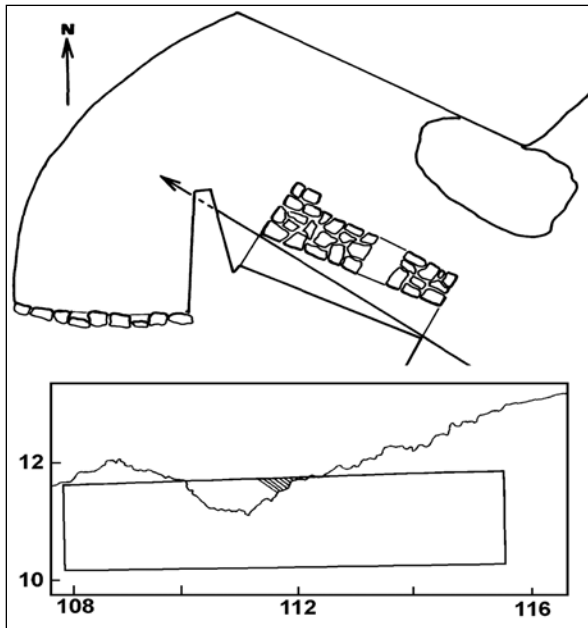


Figura 3. Intimachay. Parte superior: plan esquemático de la cueva de acuerdo a Dearborn *et al.* (1987: 347). Parte inferior: vista del horizonte desde la ventana este, de acuerdo a la reconstrucción de nuestros predecesores; el área marcada corresponde al punto de la salida del sol en el solsticio de diciembre (Dearborn *et al.* 1987: 350).

referencia para futuras investigaciones. En primer lugar, se establecieron y estabilizaron 80 puntos de referencia en el área de Machu Picchu. Empleando una estación total, estos puntos fueron medidos mediante una triangulación precisa. La orientación de toda la red fue realizada en dos etapas. Primero, se empleó el GPS⁵ en 8 puntos de la red y se grabaron observaciones estáticas por un período de 6 horas. Las observaciones fueron remitidas a 4 estaciones permanentes de GPS de la red IGS⁶ y las coordenadas calculadas se escribieron en UTM 18S estándar⁷. El siguiente paso fue ajustar las coordenadas de nuestra red trigonométrica de 80 puntos a los 8 puntos calculados mediante el GPS. El error de la

⁵ Fueron usados cuatro puntos del equipamiento Trimble R6 GNSS provistos por la Dirección Regional de Cultura de Cusco.
GPS: sistema de posicionamiento global.

⁶ Servicio internacional GNSS.

⁷ UTM: sistema de coordenadas universal transversal de Mercator.

orientación de la red resultante, en el peor de los casos, no excede ± 1 MOA⁸. Un adicional aproximadamente de 1 MOA de error de orientación puede haber ocurrido cuando se referenciaba la posición del escáner usado para el sondeo del santuario de Intimachay hacia el punto más cercano de la red de referencia. Tomando en consideración el peor de los casos, cuando se acumulan ambos errores, el error final de orientación para Intimachay no debería sobrepasar los ± 2 MOA.

El presente proyecto, que se encuentra en curso, incluye el estudio de las estructuras ceremoniales más relevantes de Machu Picchu desde un punto de vista astronómico y arqueológico. Con respecto a los resultados obtenidos por anteriores investigaciones, hemos notado una diferencia en cuanto a las mediciones, además hemos añadido nuevas observaciones para el conocimiento y entendimiento acerca de la importancia de Intimachay.

Al aproximarse a la cueva, uno puede darse cuenta de que toda la fachada consiste en dos partes distinguibles:

- a. Roca natural (aunque precisamente esculpida) en el extremo de las fachadas norte y sur.
- b. Dos paredes de granito construidas en el medio (figura 2).

La primera pared, construida de bloques aproximadamente regulares⁹, tiene un grosor promedio de 1.4 m y fue levantada entre dos rocas en los extremos norte y sur, cubriendo la entrada natural de la cueva. El ingreso a la cueva solo es posible a través de una abertura (1.4 x 1.7 m) al final del lado norte de la pared. Un masivo bloque de granito (0.75

⁸ MOA (*minute of angle*, minuto de ángulo) es una medida angular que representa los minutos de un grado para ángulos.

⁹ Al pie de la pared el vínculo recuerda el así llamado “escombro cursado cuadrado”.

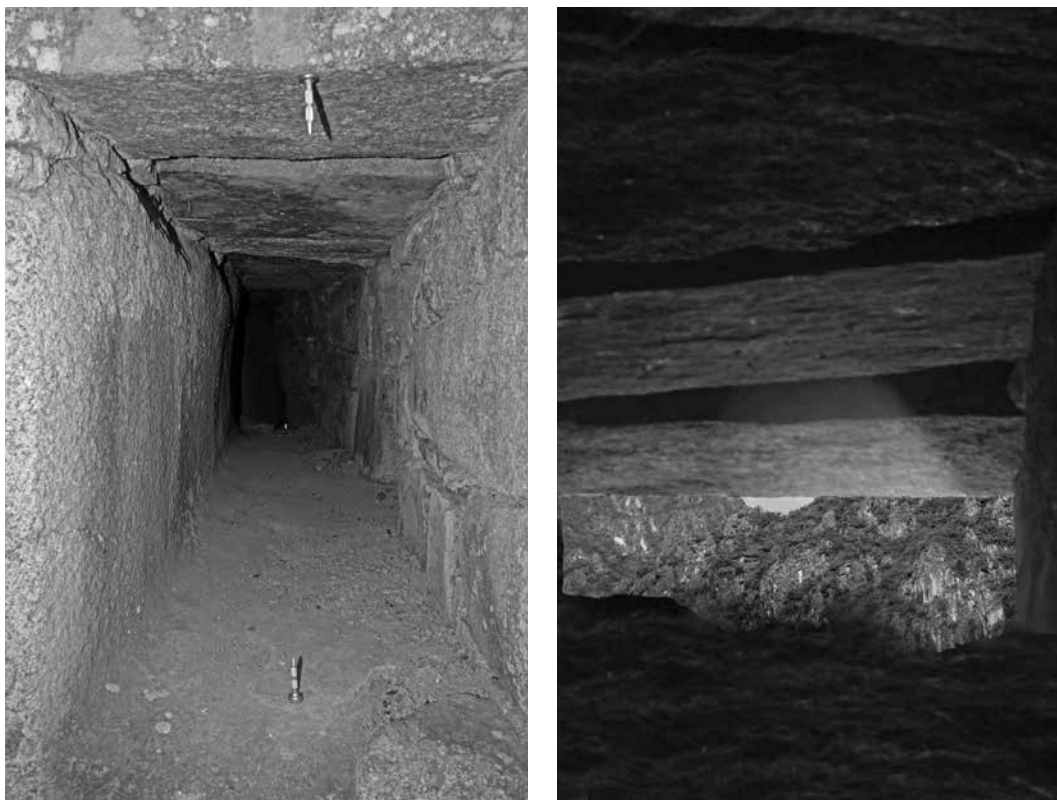


Figura 4. Intimachay, ventana este. Izquierda: interior; notar la roca natural precisamente tallada y pulida a la izquierda y en el fondo y un muro adyacente formando la pared derecha y el techo. Derecha: foto tomada desde el interior a través de la ventana este, con una vista del horizonte (fotografías: Jacek Kościuk).

x 1.6 x 2.85 m) inclinado hacia abajo sirve de dintel. Sobre este, las paredes continúan hasta alcanzar 2.3 m y funcionan como un muro de contención para la terraza ubicada en la parte superior.

La segunda pared se encuentra adosada a la primera en un ángulo aproximadamente correcto evidenciando las juntas, lo que indica que las paredes fueron levantadas de forma independiente una de la otra. No se puede determinar si ellas responden a fases en el proceso constructivo o si fueron construidas en momentos totalmente diferentes; sin embargo, la notoria desigualdad entre el material empleado sugiere que la segunda alternativa es la más acertada. A pesar de que las caras de cada piedra están cuidadosamente trabajadas, tales piedras en sí mismas presentan formas muy irregulares, con muchos pedazos de piedra pequeños e irregulares insertados entre piedras más

grandes, asemejando una telaraña desordenada. Solo los bloques presentes en las esquinas y aquellos en la hilada superior muestran una factura más regular en su forma. Toda la pared alcanza solamente 2.0 m y termina con un tipo de pequeña plataforma (0.8 x 1.4 m). La pared fue construida adosada a la roca natural en el extremo sur del frente de la cueva. Sin embargo, antes de que la pared en cuestión fuese construida, la roca fue cuidadosamente modelada, cortando un tipo de repisa o grada a lo largo de toda su cara norte (figura 4, izquierda).

Junto con la pared recién adherida, se formó una especie de ventana o túnel, orientada de este a oeste. Nuestros predecesores describieron esta característica, pero no discutieron la posible función de la segunda ventana, que describimos como ventana norte (figuras 5 y 7).



Figura 5. Intimachay, ventana norte (fotografía: Jacek Kościuk).

Esta ventana tiene similar anchura y altura que la ventana este. Sin embargo, no ilumina la totalidad del túnel sino solo un pedazo lateral del lado sur. En esta pared son visibles unas marcas oscuras, verticales y bastante regulares, exactamente frente a la ventana norte (figura 6, derecha). El color oscuro es probablemente el resultado de la presencia de líquenes, pero la disposición regular de los rayos sugiere que estos se esparcían sobre algunas partes de la superficie de la roca que ofrecían un medioambiente más favorable para su desarrollo. Actualmente, no es posible determinar si las marcas verticales fueron talladas en la superficie de la pared o si algún otro tipo de capa marcada con “pintura” orgánica o mineral fue impresa. La problemática acerca del origen de estas marcas requiere de mayores análisis petrográficos y biológicos.

Se puede deducir del esquema de Dearborn *et al.* (1987) que la vista del horizonte desde el eje



Figura 6. Intimachay. Ventana norte (fotografías: Jacek Kościuk). Izquierda: vista del horizonte desde el interior. Derecha: marcas oscuras, verticales y bastante regulares, visibles desde la pared de piedra.

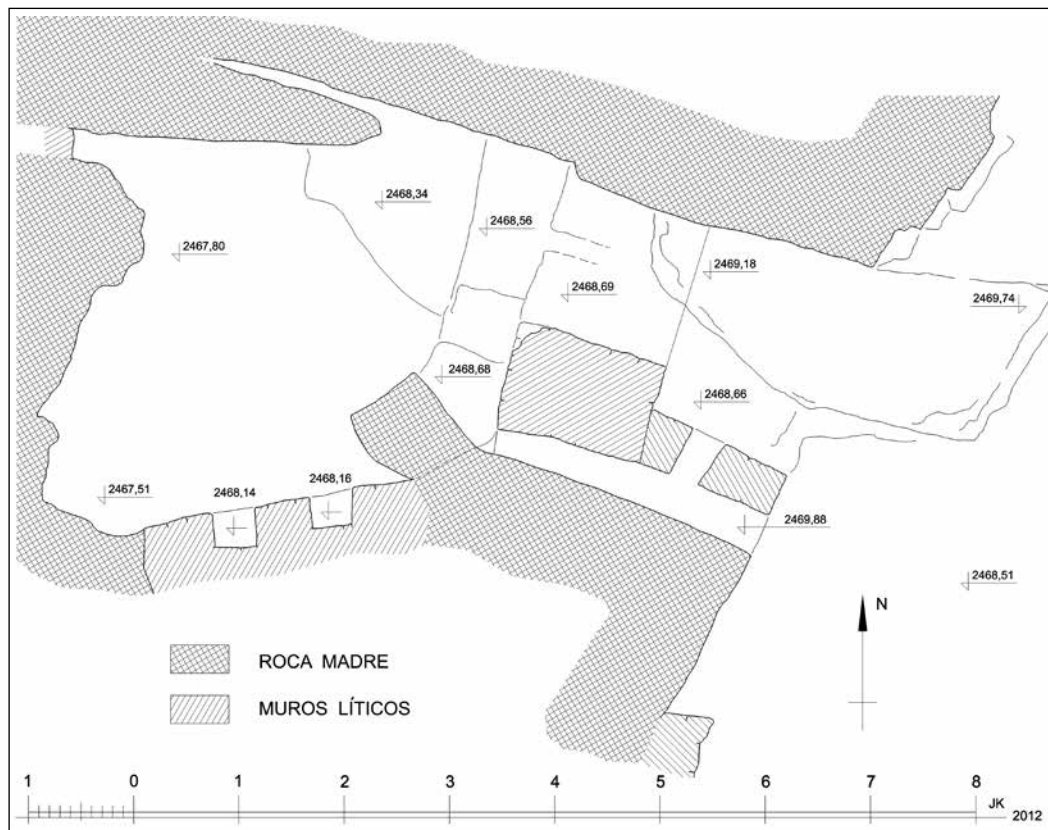


Figura 7. Intimachay. Plano de la cueva basado en escaneado laser 3D, agosto de 2012 (plano: C. Medina Alpaca y Jacek Kościuk).

de esa ventana se encuentra obstruida por una gran roca (figura 3, parte superior). En realidad, esta roca fue expresamente aplanada por los antiguos constructores de manera que una buena porción del horizonte puede ser vista a través de la ventana (figura 6, izquierda). Los constructores también pusieron mucho cuidado al aplanar la roca natural en la entrada de la cueva. Esta se encuentra bien nivelada y presenta dos escalones profundos y cortados con precisión, que se dirigen hacia un descansillo de forma triangular al interior de la cueva (figura 7).

Este corto conjunto de escalones tiene un tipo de extensión que se dirige al sur y termina en una pequeña plataforma. Al pararse en esta y meter la cabeza entre la parte trasera de la pared delantera y un gran bloque de granito que cuelga del techo de la cueva, se puede ver a través de la ventana-túnel oriental. En la esquina izquierda de la repisa de la

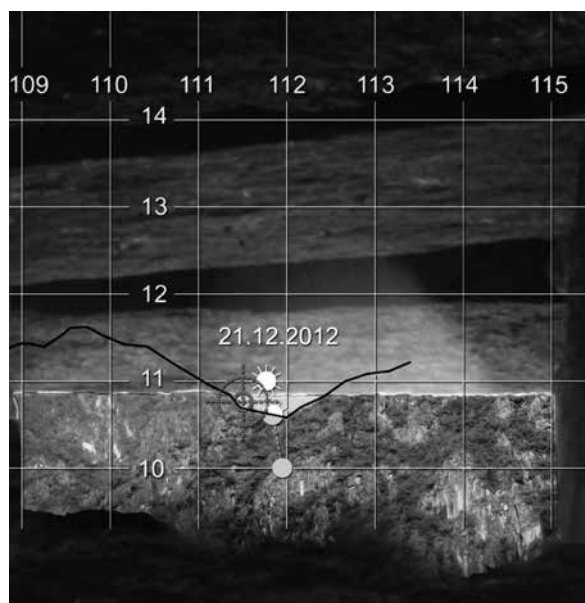


Figura 8. Vista del horizonte desde el interior a través de la ventana este, con un cuadro en degradé y altura calibrada. La orientación está dada en grados, contando en sentido horario desde el norte. La posición del sol naciente el 21 de diciembre de 2012 fue reconstruida por Mariusz Ziółkowski y Jacek Kościuk usando el *software* Cartes du Ciel 3.6 (© Patrick Chevalley).

ventana existe un recorte pequeño y tosco. Solo si se pone el ojo exactamente en esta posición, se puede ver a través del túnel de la ventana una porción del horizonte oriental (figura 8).

El interior de la cueva presenta una forma muy irregular (figura 7), que difiere con la presentada por Dearborn, Schreiber y White (figura 3, parte superior)¹⁰. En la pared trasera de la cueva, justo frente a la entrada, existen dos fisuras angostas entre grandes e irregulares bloques de granito. Al menos una de ellas termina con una obstrucción levantada de rocas más o menos rectangulares. Asimismo, el techo de la cueva presenta una forma muy irregular. La ladera de rocas naturales desciende en dirección occidental, encontrándose con el piso de tierra junto a la parte sur del perímetro occidental de la cueva. El piso en esta parte de la cueva se encuentra aproximadamente 1 m más abajo que el ya descrito descansillo en la entrada. El borde del norte de la cueva atrae la atención de los visitantes por una pared muy bien construida que presenta dos nichos y está armada con bloques medianamente regulares unidos con argamasa de barro. Ambos nichos miden aproximadamente 40 cm de ancho, 50 cm de altura y 35 cm de profundidad (figura 7).

La forma de los escalones en la entrada, el bloque de las fisuras y especialmente la pared del lado sur con sus dos nichos sugieren que el interior de la cueva jugó un importante rol en las actividades que tuvieron lugar en el sitio. Sin embargo, los aspectos fundamentales de Intimachay son las dos ventanas-túnel que fueron evidentemente empleadas para observaciones astronómicas.

¹⁰ Se debe recordar, sin embargo, que tuvimos la suerte de usar un escáner láser 3D que no era disponible todavía en el tiempo en el que nuestros colegas inspeccionaron la cueva usando equipamiento convencional y mucho menos preciso.

Resultados de nuevos análisis astronómicos en Intimachay

Contando con un modelo en 3D de la cueva, orientado con la anteriormente mencionada precisión de ± 2 MOA, tomamos una serie de fotografías del horizonte empleando una cámara Sony Alfa 65. Luego realizamos la calibración angular de las fotografías con el empleo de las medidas obtenidas con el teodolito de la altura del horizonte en intervalos, en promedio 10-15 MOA. Cuando se trató con diferencias mayores en cuanto a altura (por ejemplo, la pendiente de una montaña), redujimos las medidas de la altura, tomándolas en intervalos de cinco minutos angulares, lo que permitió la reconstrucción de la línea del horizonte, donde un error de ± 2 MOA puede ser asumido, tomando en consideración la posible falta de precisión generada por ubicar el teodolito en un lugar no precisamente igual a aquel desde donde se tomaron las fotografías. Por ende, considerando la declinación máxima que resulta de la combinación de la orientación vertical y la altura, la precisión de la orientación calculada por nosotros puede presentar un error de ± 4 MOA (figura 8).

Un análisis astronómico más profundo fue realizado con el *software* Cartes du Ciel (Skychart) 3.6¹¹. Para evitar la discusión acerca de los fundamentos para emplear una u otra fecha de construcción de Intimachay, hemos basado nuestro estudio en la reconstrucción de la función astronómica durante la época contemporánea (2005-2012 d. C.). Así, al margen de si Intimachay fue construida (por ejemplo) en 1400, 1450 o 1500 d. C., los cambios que ocurrieron desde aquel tiempo en las posiciones del sol y la luna son insignificantes. Más aún, es posible realizar una simple verificación de campo sobre la exactitud del modelo acerca del funcionamiento de Intimachay mediante observaciones *in situ* en las fechas que hemos referido.

¹¹ Con derechos de autor de Patrick Chevalley.

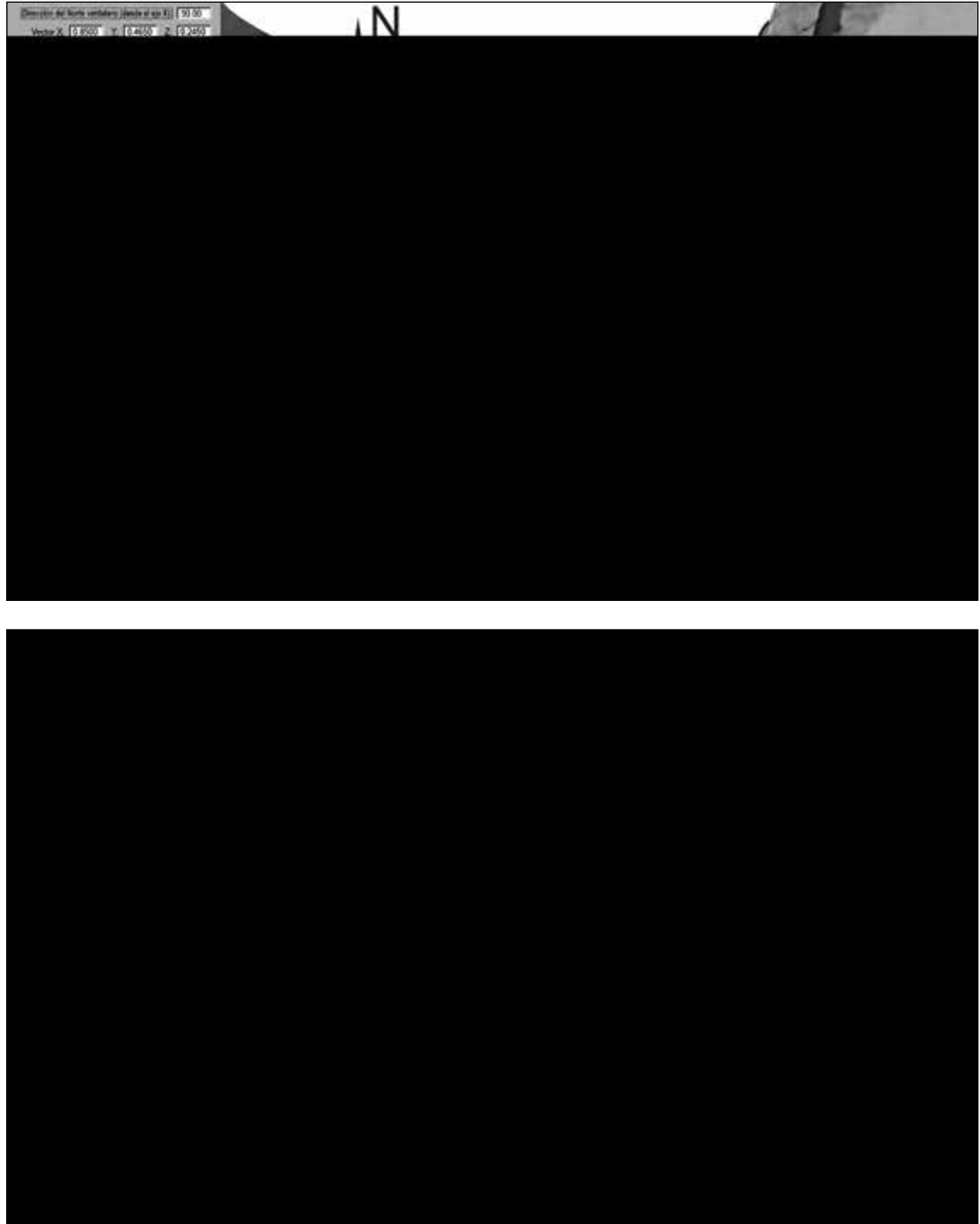


Figura 9. Intimachay. Simulación en computadora de la iluminación de las ventanas este y norte. La posición del sol en 2012 fue reconstruida por Mariusz Ziółkowski y Jacek Kościuk usando el *software* Cartes du Ciel 3.6 (@ Patrick Chevalley).

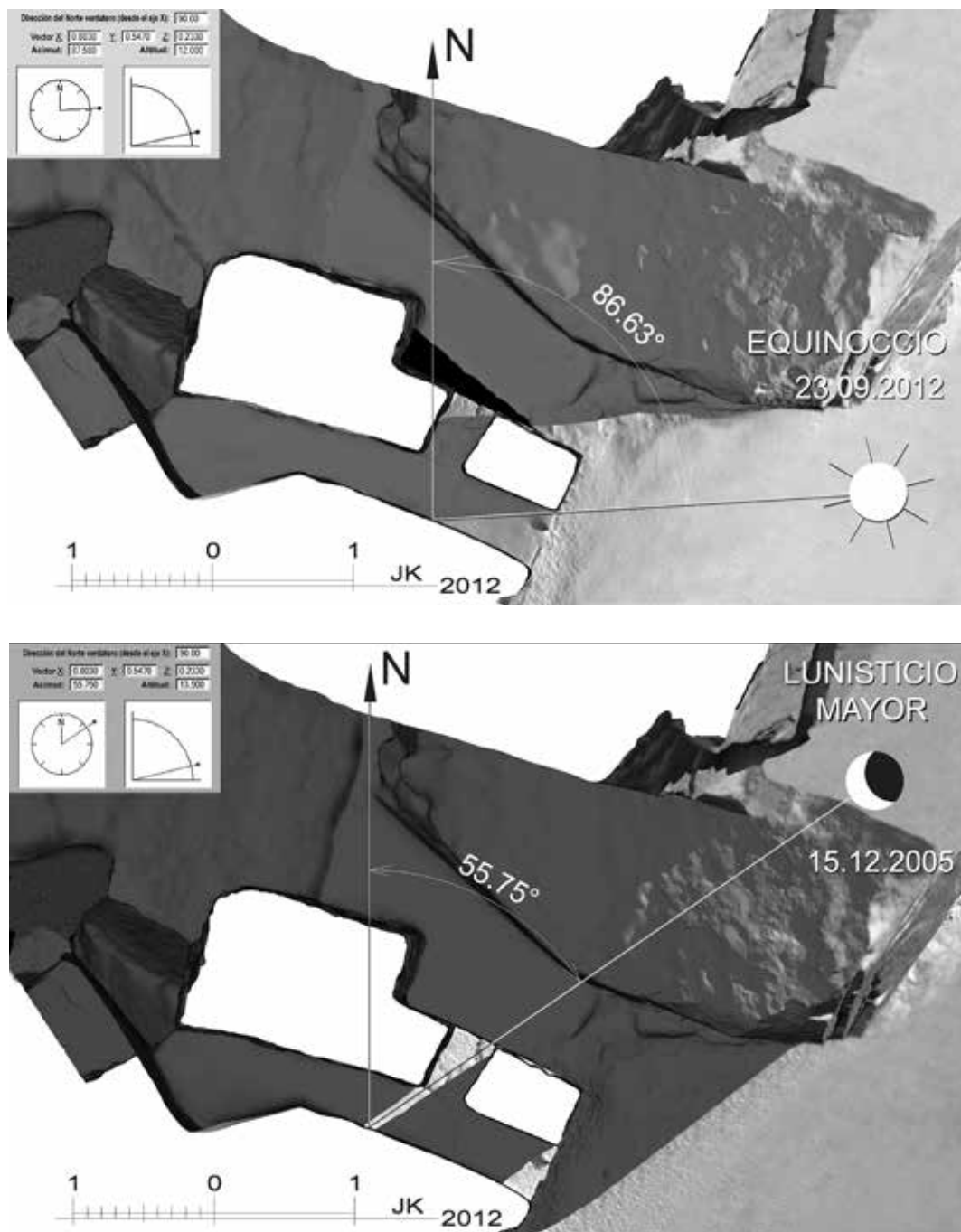


Figura 10. Intimachay. Simulación de computadora de la iluminación de las ventanas este y norte, hecha por Mariusz Ziółkowski y Jacek Kościuk usando el *software* Cartes du Ciel 3.6 (© Patrick Chevalley).

A pesar de las diferencias en cuanto a la forma de la cueva antes descrita, hemos logrado confirmar los descubrimientos de las anteriores investigaciones, que indican que la ventana-túnel (o ventana oriental) sirvió para la observación de la salida del sol durante el período del solsticio de diciembre (figuras 8 y 9, parte inferior). Es importante resaltar que, debido a la exposición específica de ambas ventanas, otros fenómenos pudieron ser observados:

- a. Al momento de la salida del sol, un rayo descendiendo diagonalmente a través de la ventana oriental sobre la anteriormente mencionada “capa” formada por “rayos oscuros” durante el equinoccio será visible a través de la ventana norte.
- b. Un haz del sol al amanecer durante el solsticio de junio ingresará a través de la ventana norte y también iluminará la pared del túnel en la parte cubierta por los mencionados “rayos oscuros” (figura 9, parte superior).
- c. Es importante para el tema del presente artículo que un rayo de la luna creciente durante el lunisticio mayor norte ingresará a través de la ventana norte (figura 10, parte inferior).

Conclusión

En los estudios dedicados a los métodos incas para observaciones astronómicas, los investigadores no han tomado en consideración la existencia de orientaciones lunares. En su lugar, han enfocado su atención casi totalmente en la posición del sol y las Pléyades (Aveni 1981; Zawaski 2007). En publicaciones más recientes, solo un artículo brinda evidencia sobre la existencia de una gran orientación lunar detenida en el *ushnu* de Huánuco Pampa (Pino Matos 2004). Un análisis más preciso en sitios ampliamente conocidos, que hasta la fecha solo han sido interpretados como observatorios solares, podría brindar evidencia acerca de su función como observatorios lunares. Este parece ser el caso de Intimachay en Machu Picchu, que fue efectivamente un observatorio astronómico, pero mucho más complejo y preciso de lo que se creía anteriormente.

Reconocimientos

Nuestro agradecimiento por su asistencia al personal del Parque Arqueológico Nacional Machu Picchu, en particular al ingeniero César Medina Alpaca, jefe del proyecto de escaneado en 3D del sitio, y a la magíster Dorota Kozinińska por traducir este texto al inglés.

Referencias bibliográficas

- AVENI, Anthony F.
1981 “Horizon Astronomy in Incaic Cusco”. En: Ray A. Williamson (ed.), *Archaeoastronomy in the Americas*. Los Altos, CA: Ballena Press, pp. 305-318.
- BAUER, Brian S.
1998 *The Sacred Landscape of the Inca: The Cusco Ceque System*. Austin: The University of Texas Press.
- BAUER, Brian S. y David S. P. DEARBORN
1995 *Astronomy and Empire in the Ancient Andes*. Austin: The University of Texas Press.
- COBO, Bernabé
1964 [1653] *Historia del Nuevo Mundo*, II parte. Madrid: Biblioteca de Autores Españoles.
- DEARBORN, David S. P. y Katharina J. SCHREIBER
1986 “Here Comes the Sun: The Cusco-Machu Picchu Connection”. En: *Archaeoastronomy*, N° 9, pp. 15-37.

- DEARBORN, David S. P.; Katharina J. SCHREIBER y Raymond E. WHITE
 1987 "Intimachay: A December Solstice Observatory at Machu Picchu, Peru". En: *American Antiquity*, año 52, N° 2, pp. 346-352.
- PINO MATOS, José Luis
 2004 "Observatorios y alineamientos astronómicos en el Tampu Inka de Huánuco Pampa". En *Arqueología y Sociedad*, N° 15, pp. 173-190.
- URTON, Gary
 1981 *At the Crossroads of the Earth and the Sky: An Andean Cosmology*. Austin: The University of Texas Press.
- ZAWASKI, Mike J.
 2007 *Archaeoastronomical Survey of Inca Sites in Peru*. Tesis de maestría. University of Northern Colorado, Greeley-ProQuest Dissertations and Theses.
- ZIÓŁKOWSKI, Mariusz y Arnold LEBEUF
 1993 "Were the Incas Able to Predict Lunar Eclipses?" En: Clive RUGGLES (ed.), *Archaeoastronomy in the 1990's*. Loughborough: Group D Publications, pp. 298-308.
- ZIÓŁKOWSKI, Mariusz y Robert M. SADOWSKI
 1989 "Investigaciones arqueoastronómicas en el sitio de Ingapirca prov. de Cañar, Ecuador". En *Rivista di Archeologia*, suplemento 9, pp. 151-169.
- 1992 *La arqueoastronomía en la investigación de las culturas andinas*. Quito: Instituto Otavaleño de Antropología y Banco Central del Ecuador.
- ZUIDEMA, Reiner Tom
 1981 "Inca Observations of the Solar and Lunar Passages Through Zenith and Anti-Zenith at Cuzco". En: Ray A. Williamson (ed.), *Archaeoastronomy in the Americas*. Los Altos: Ballena Press, pp. 319-342.
- 1982 "The Sideral Lunar Calendar of the Incas". En: A. F. Aveni (ed.), *Archaeoastronomy in the New World*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 59-107.

Acerca de los instrumentos astronómicos de los incas: el mirador de Inkaraqay (Parque Arqueológico Nacional de Machu Picchu)¹

Fernando Astete Victoria², Mariusz Ziółkowski³ y Jacek Kościuk⁴

1. Astronomía y administración en el Imperio Inca

La rápida expansión del Imperio inca (ca. 1400-1572 d. C.), desde una pequeña comunidad política en la región del Cuzco hasta un imperio a lo largo de los Andes, generó una enorme presión sobre las instituciones sociales y políticas incas. El crecimiento del imperio requería de una estructura jerárquica cada vez más compleja y de la organización de una extensa élite gobernante.

¹ Artículo publicado originalmente en inglés en la revista *Estudios Latinoamericanos* (2017-2018; N° 36-37, pp. 161-176).

Los avances de los estudios sobre Inkaraqay han sido presentados por los autores en diferentes ocasiones desde 2014, entre otras, en la 54ª Reunión Anual del Instituto de Estudios Andinos en Berkeley, California (10 a 11 de enero de 2014). Una breve comunicación sobre este descubrimiento se publicó en noviembre de 2017 en una versión bilingüe en español e inglés. El presente estudio, mucho más completo, fue presentado en la conferencia IN-SAP-X/Oxford-XI/SEAC-25th «The Road to the Stars», que tuvo lugar en Santiago de Compostela, España (18 a 22 de septiembre de 2017).

² Arqueólogo y antropólogo; jefe del Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (fastetemachupicchu@yahoo.es).

³ Arqueólogo; Centre for Precolumbian Studies, Universidad de Varsovia, Polonia (mziolkowski@uw.edu.pl).

⁴ Arquitecto; Laboratory of 3D Scanning and Modelling, Faculty of Architecture, Wrocław University of Science and Technology, Polonia (jacek.kosciuk@pwr.edu.pl).

La astronomía fue un elemento sumamente importante durante la expansión del Estado y proporcionó a las élites incas (y particularmente al emperador) un instrumento para justificar su derecho a gobernar a través del control tanto de los rituales como de su posición dominante dentro de la cosmología del Estado (Bauer y Dearborn 1995).

El conocimiento astronómico se basa principalmente en la observación práctica de fenómenos celestes, lo cual requiere algunos dispositivos, aunque rudimentarios, como un gnomon, o estructuras adecuadamente planificadas y orientadas. Un ejemplo de este tipo de solución relativamente simple en el área del actual México es el famoso El Caracol en Chichén Itzá en la península de Yucatán, construido aproximadamente en 1000 d. C. (Aveni, Gibbs y Hartung 1975).

De acuerdo con las investigaciones arqueológicas, no se hicieron construcciones comparables en el área que abarcó el Estado inca⁵, lo que ha generado especulaciones sobre el alcance de sus técnicas de observación.

⁵ El famoso observatorio de Chankillo (Perú) es mucho más temprano (alrededor del año 300 a. C.) y no hay pruebas de que los incas hayan heredado esta tradición (Ghezzi y Ruggles 2007).

Asimismo, se debe tener en cuenta que cuando se discute respecto a los dispositivos empleados para rastrear el movimiento de los cuerpos celestes, se consideran dos categorías diferentes de objetos:

- Aquellos que por razones religiosas y ceremoniales fueron orientados de forma aproximada hacia la salida o la puesta del sol (u otro cuerpo celeste) en algún momento significativo durante su transición anual a través del horizonte. La importancia en estos casos no estuvo tanto en la observación astronómica precisa, sino en la creación de un efecto visual para las masas

de fieles reunidos en las grandes plazas de los principales centros ceremoniales (Aveni 1981; Ziółkowski 2015).

- Aquellos que podrían denominarse “instrumentos astronómicos”, destinados a unos pocos sacerdotes-astrónomos, como se menciona en algunas fuentes.

Esta última categoría de objetos era muy escasa, pero Intimachay (Ziółkowski, Kościuk y Astete Victoria 2013; Ziółkowski 2015) y ahora el mirador de Inkaraqay (ambos en Machu Picchu) parecen ser ejemplos de ella.

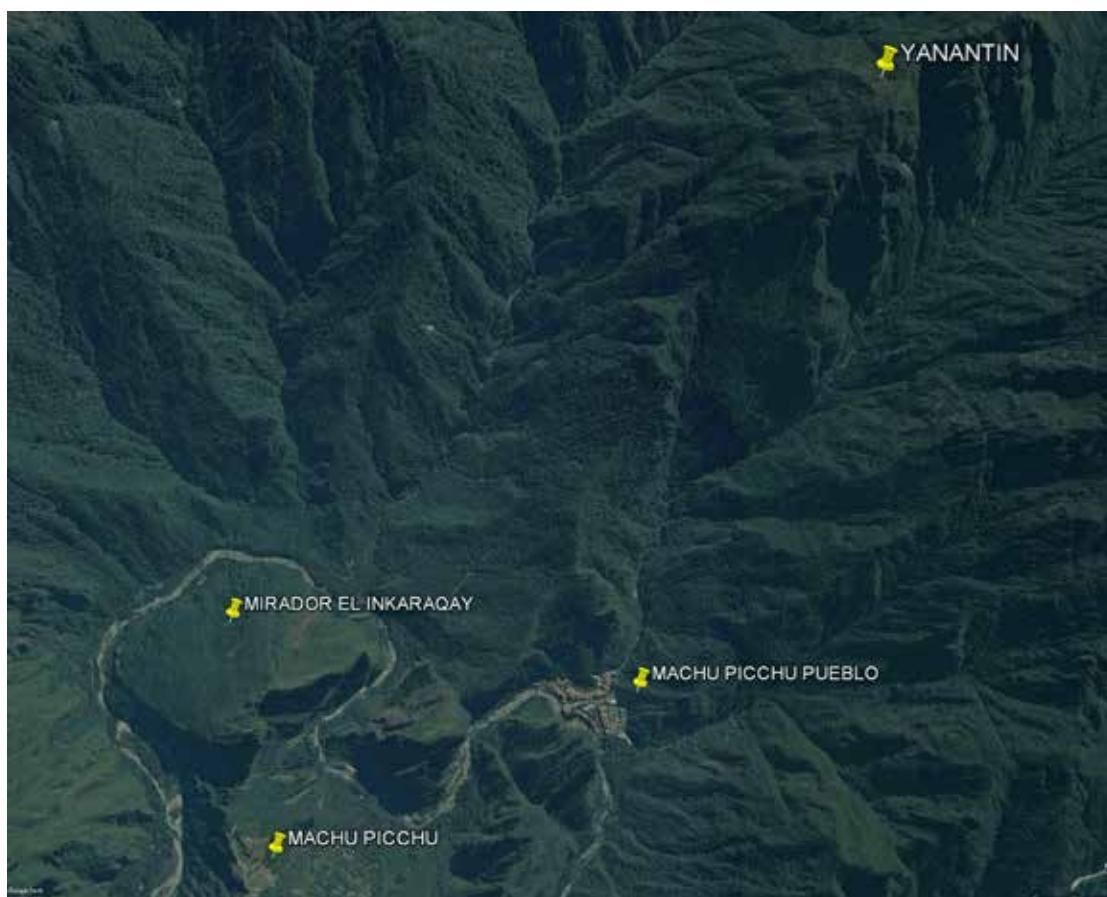


Figura 1. Fotografía satelital del área de Machu Picchu, con la ubicación del Mirador de Inkaraqay y la montaña Yanantin (fuente: Google Earth).

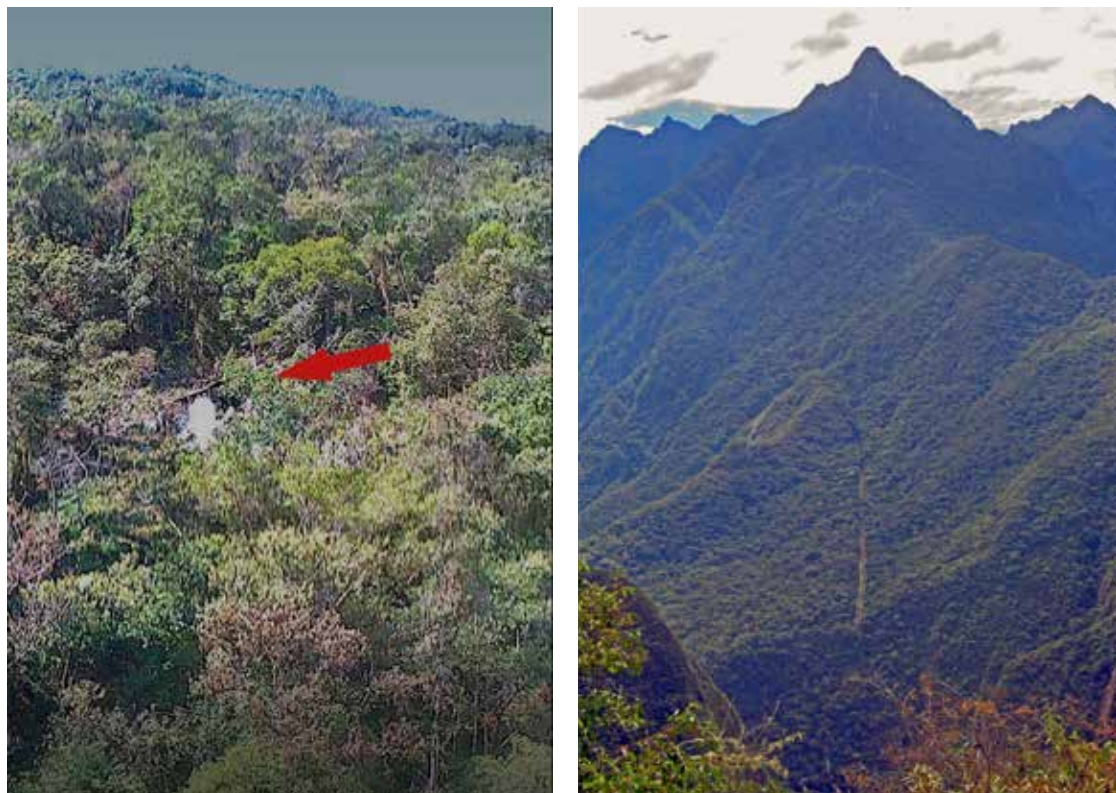


Figura 2. Área del sitio. La flecha roja indica la ubicación del mirador de Inkaraqay y la cumbre de la montaña Yanantin como se visualiza desde Machu Picchu (fotografías: izquierda, Bartłomiej Ćmielewski; derecha, Jacek Kościuk).

2. Descripción del mirador de Inkaraqay

El mirador de Inkaraqay es una pequeña estructura situada en la ladera norte de la montaña Waynapicchu (figuras 1 y 2). Los restos arquitectónicos que todavía se conservan en el sitio consisten de tres paredes paralelas construidas perpendicularmente a la empinada pendiente de la colina.

La pared inferior funciona como un muro de contención que estabiliza las bases de las estructuras de la parte superior. Al mismo tiempo, genera una plataforma estrecha (ca. 1.75 m) que facilita el acceso al frente de la estructura. La pared del medio tiene ca. 1.25 m de ancho y su fachada se conserva hasta una altura de ca. 3.5 m (figura 3). La mampostería lítica cuidadosamente ejecutada es de tipo almohadado con uniones ligeramente hundidas. Este tipo

de mampostería es característica de construcciones de gran importancia y prestigio. Aunque el examen detallado aún está en curso, ya se pueden presentar conclusiones preliminares respecto al orden en que se levantaron ciertos muros. Estas se basan principalmente en las observaciones de las uniones verticales entre las paredes, las que definen con claridad la secuencia constructiva (figura 4).

El primer paso (figura 5, en rojo) fue construir una plataforma de cimentación en la pendiente empinada y sobre la roca madre (figura 6). Paralelamente, hacia el sur, se erigió un muro de contención en la parte superior del afloramiento rocoso que había sido cuidadosamente nivelado. Probablemente su función fue estabilizar la ladera de la colina. Durante la segunda fase de construcción (figura 5, en verde), se erigió la pared principal con nichos y su



Figura 3. Fachada del mirador de Inkarayay. Las flechas indican la posición de las aberturas de observación (fotografía: Mariusz Ziółkowski; panorama y descripción: Jacek Kościuk).

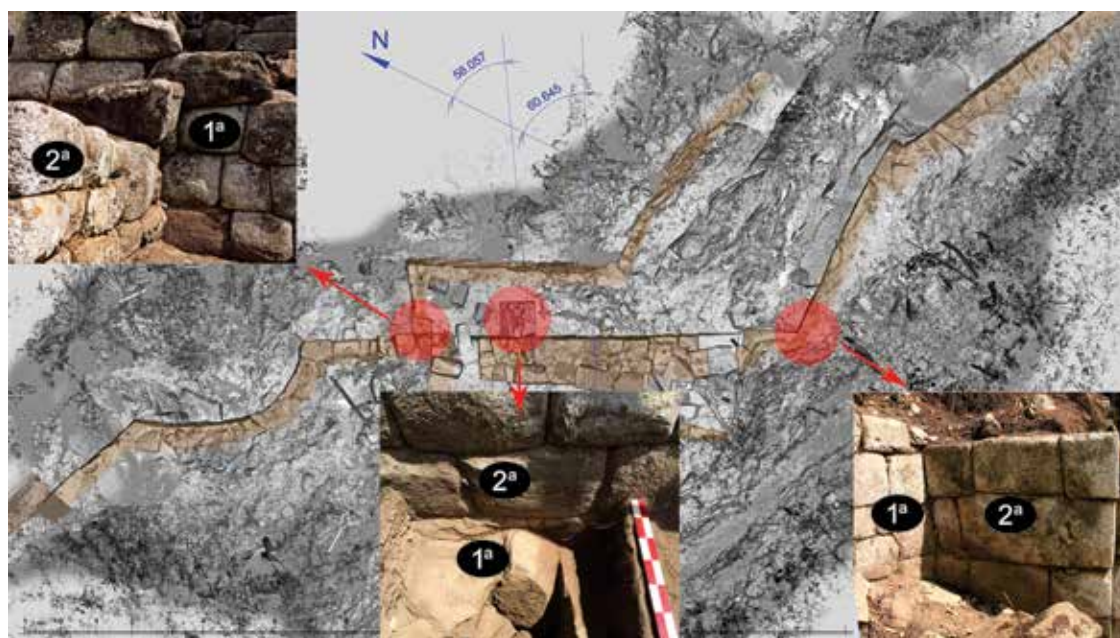


Figura 4. Plano del mirador de Inkarayay y sus fases constructivas (fotografías y dibujo: Jacek Kościuk).

extensión lateral norte. Probablemente fue al mismo tiempo que se construyó otro muro de contención al sur. El tercer paso (figura 5, en anaranjado) consistió en añadir la cara de la plataforma de cimentación construida durante la primera fase.

Aproximadamente al mismo tiempo, se agregó la pared posterior de toda la estructura, así como una continuación del muro de contención norte. Los límites de las extensiones norte y sur del muro de contención aún no se han definido con claridad.

Durante la cuarta y última fase (figura 5, en violeta), se añadió un pequeño muro de contención para proporcionar un acceso seguro a la plataforma ubicada frente a la pared principal.

Existen dos conjuntos de nichos en la parte posterior de esta pared. Tres de ellos, de aproximadamente 1.6 m de altura, comienzan directamente sobre el piso de la estructura y su ancho aproximado es de 0.70 m. Una abertura de observación se presenta en el nicho central y otra en el más septentrional (figuras 7 y 3).

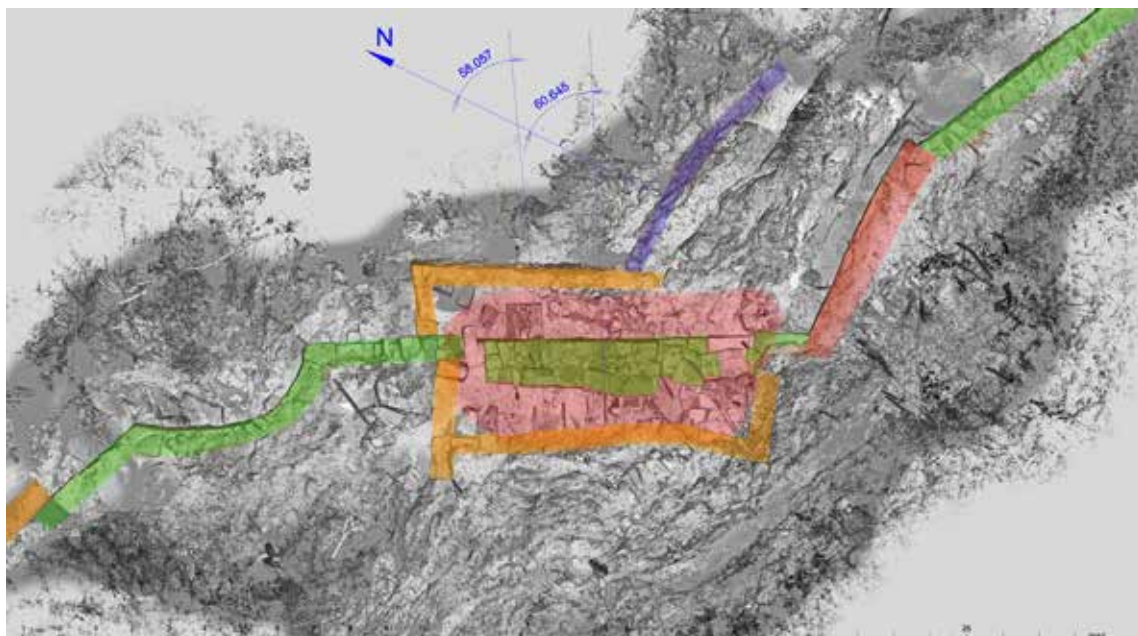


Figura 5. Principales fases constructivas del mirador de Inkaraqay (dibujo: Jacek Kościuk).

Debe enfatizarse que las aberturas se realizaron de forma muy cuidadosa y fueron bien planeadas estructuralmente (figuras 8 y 9). El análisis del proceso de construcción permite postular la hipótesis de que la pared se proyectó de acuerdo con las ubicaciones y orientaciones de las aberturas.

La manera como se elaboraron las aberturas de observación es de suma importancia y se ha definido con seguridad en el caso del nicho norte (figura 10, A-D). Primero, en el espacio designado para la abertura, se incrustó un bloque lítico con la cara norte ligeramente inclinada (figura 10A). La orientación de esta cara preparada indicaba aproximadamente el punto de salida del sol sobre la cumbre de la montaña Yanantin durante el solsticio de junio. El siguiente paso fue una corrección de la cara norte del bloque para que su plano cruzase la línea del horizonte en la posición deseada (figura 10B). A continuación, probablemente después de la observación del solsticio de junio, se talló un canal poco profundo en la cara norte ya preparada del bloque, indicando precisamente el punto de salida



Figura 6. Modelo fotogramétrico en 3D de un pozo de cateo al pie de la pared principal (fotografía: José Barranté; fotogrametría: Jacek Kościuk).

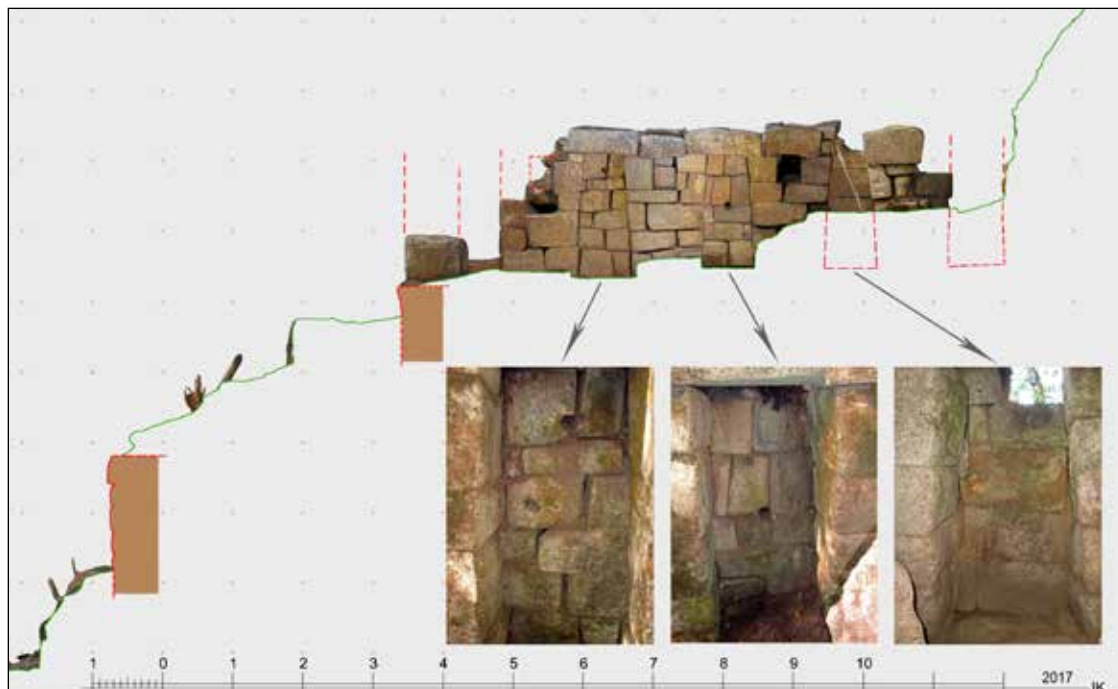


Figura 7. Cara posterior de la pared principal con los tres nichos (dibujo y fotografías: Jacek Kościuk).



Figura 8. Abertura de observación norte: en la fachada y en el interior (fotografías: izquierda, Mariusz Ziółkowski; derecha, Jacek Kościuk).



Figura 9. Abertura de observación sur: en la fachada y en el interior (fotografías: izquierda, Mariusz Ziolkowski; derecha, Jacek Kościuk).

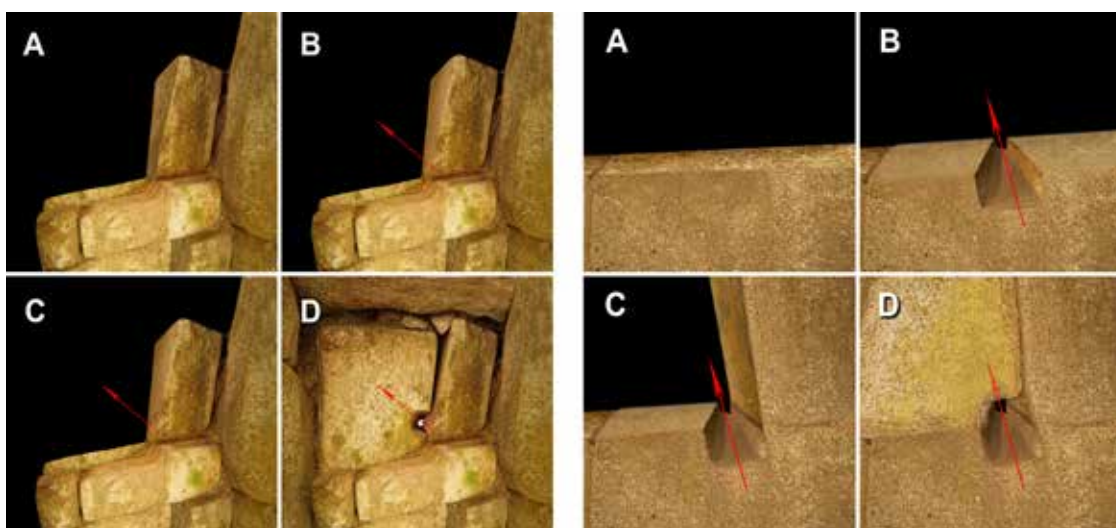


Figura 10. Reconstrucción de la secuencia constructiva de la abertura norte (fotos del lado izquierdo) teniendo en cuenta el método de determinación sumamente preciso de la orientación horizontal; reconstrucción de la secuencia de la construcción de la abertura sur (fotos del lado derecho), donde se requirió una orientación vertical menos precisa. Comparar con la descripción precisa del proceso en el texto (reconstrucción de Jacek Kościuk). El paso final fue la adición de otro bloque con un canal mucho más profundo (figura 10D).

del sol sobre la cumbre (figura 10C).

La abertura de observación sur se hizo de la misma manera. Parece, sin embargo, que en este caso el ángulo cenital fue más importante para los constructores que el ángulo acimutal. Todo el proceso se inició, no con la orientación del acimut lateral de la cara vertical del primer bloque, sino, por el contrario, desde

la orientación cenital del plano horizontal superior del bloque en el que se realizó la abertura de observación (figura 10, A-D). El nicho del extremo sur no presenta abertura⁶. Dos nichos más pequeños (ca. 30

⁶ Las paredes laterales, así como la pared posterior de este nicho, están muy dañadas, pero nuestro cuidadoso examen de los elementos líticos originales esparcidos alrededor excluyó la posibilidad de que existiera alguna abertura similar a las que se

x 50 cm) fueron dispuestos entre los más grandes, a una altura de ca. 1.05 m por encima del piso⁷. Había también un tercer nicho de este tipo. Su borde sur aún se conserva hacia el norte del nicho más grande del extremo norte (figura 7). Los dos vanos que facilitan el acceso a la estructura se conservan en los extremos sur y norte de la pared frontal. El del sur, con el paso y umbral aún preservados, presenta ca. 80 cm de ancho.

Este vano tiene doble jamba hacia el exterior, típico de la arquitectura inca. Se puede acceder a él directamente desde la plataforma angosta ubicada frente a la estructura. Debido al estado incompleto de conservación, la forma y función del segundo vano están en discusión.

Detrás de la pared con nichos, hay un pasillo estrecho (aproximadamente 1.5 m). La pared posterior está construida directamente en la ladera de la colina. La mampostería de piedra fue realizada a partir de piedras rectangulares colocadas en un patrón horizontal. Esta pared debe haber presentado un enlucido, ya que era una práctica común en la arquitectura inca, especialmente para el caso de construcciones con funciones ceremoniales de prestigio. Esto, además, podría ser de importancia para facilitar las observaciones de los rayos del sol que pasan a través de la abertura en el nicho norte, lo que se discutirá más adelante (figuras 11, 12, 13)

3. La investigación

En agosto de 2012, el personal del Parque Arqueológico de Machu Picchu llevó a cabo una investigación arqueológica en Inkaraqay. Al mismo tiempo, se hizo un plano topográfico preliminar de la estructura. Entre 2013 y 2017, el equipo de investigación peru-

encuentran en los otros nichos, por lo que la función de este no puede ser explicada con claridad.

⁷ Las dimensiones de todos los nichos solo se corresponden aproximadamente con la tipología de nichos trapezoidales de Kendall (1985: 31-35).

no-polaco realizó el siguiente trabajo (figura 14):

- Escaneo láser 3D de todo el sitio empleando un escáner Leica P40⁸.
- Documentación fotogramétrica compuesta por casi cuatro mil imágenes de alta resolución (18 MP cada una).
- Escaneo detallado de ambos nichos de observación con el escáner de mano Artec Eva.
- Elaboración de un plano topográfico detallado y de las secciones transversales arquitectónicas, basadas en los resultados del escaneo y la fotogrametría.
- Análisis arqueológico y arquitectónico, basado tanto en la documentación antes mencionada y en un pozo de cateo en la base de la pared principal (figura 6), así como en la interpretación de los resultados de la excavación realizada en 2012.
- Finalmente, se llevó a cabo una orientación precisa del objeto, aplicando el método de diez observaciones directas del disco solar empleando un teodolito equipado con filtros. La precisión de la orientación calculada de esta manera es ca. +/- 2 MOA⁹.

Este último estudio permitió determinar que la orientación del eje de la abertura más septentrional está dirigida a ca. 21° en el horizonte y a ca. 58° del acimut. Las lecturas para la abertura del nicho medio (o sur) son ca. 19.5° y 60°, respectivamente. Al mirar a través de las aberturas coaxialmente, ambas cubren perfectamente ca. 2.5° del horizonte vertical y horizontalmente. Sin embargo, al cambiar la posición del observador, el campo de visión hori-

⁸ El último escaneo 3D general de la estructura fue realizado con un escáner Leica P40 por Jacek Kościuk y Ciecchosław Patrzalek del laboratorio de escaneo 3D y modelado. El mismo equipo ejecutó el proyecto fotogramétrico. El escaneo de los detalles de la estructura (nichos de observación y aberturas) fue realizado por Jacek Kościuk y Marta Pakowska, del mismo laboratorio.

⁹ MOA (*minute of angle*, minuto de ángulo), medida angular que representa los minutos de un grado para ángulos.



Figura 11. Modelo fotogramétrico en 3D visto desde el norte (fotografías y fotogrametría: Ciechosław Patrzalek y Jacek Kościuk).



Figura 12. Modelo fotogramétrico en 3D, vista vertical (fotografías y fotogrametría: Ciechosław Patrzalek y Jacek Kościuk).

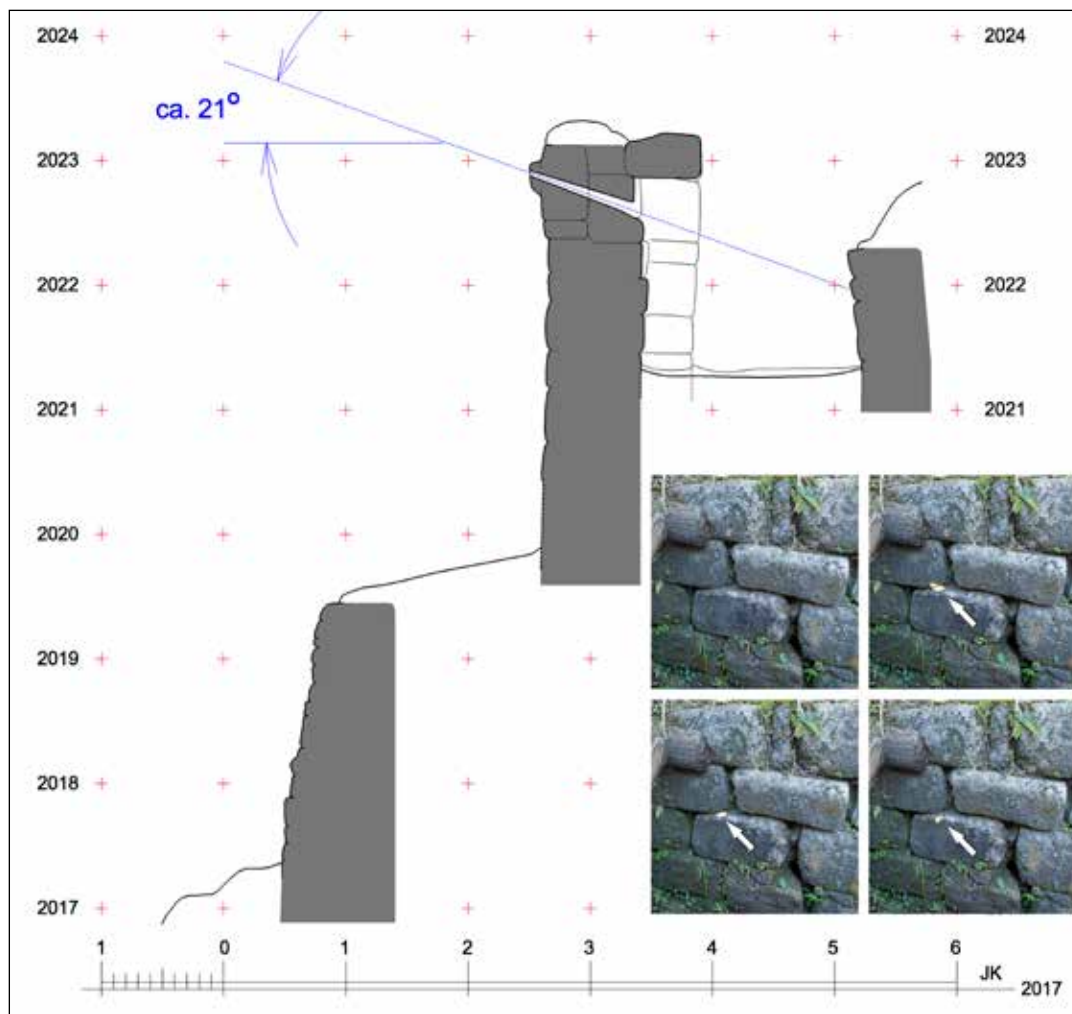


Figura 13. Sección transversal vertical de la abertura norte, donde se aprecia cómo caen los rayos del sol sobre la pared posterior de la cámara durante la salida del sol en el solsticio de junio. Las fotografías muestran el movimiento de la luz solar en la pared posterior de la cámara el 21 de junio de 2014. Originalmente, es probable que la pared estuviera cubierta con estuco, lo que facilitaría enormemente la observación gnomónica (dibujo y fotografías: Jacek Kościuk).

zontal se puede expandir de 54.5° a 59.5° en el caso de la abertura norte y de 57.75° a 62.25° para la abertura sur (en el nicho medio).

En ambos casos, la línea del horizonte (y la parte visible del cielo relacionada) está determinada por la cumbre y las laderas de la montaña Yanantin (figuras 2 [derecha] y 14).

Se realizó un modelo tridimensional de la estructura sobre la base de la fotogrametría (figuras 11 y 12), que fue empleado para un análisis por com-

putadora de sus posibles funciones astronómicas. Se utilizaron los programas Stellarium 0.12.4 y Cartes du Ciel (Sky Charts) 3.8 para la simulación.

4. La función de las aberturas de observación

Como se mencionó, ambas aberturas fueron hechas y orientadas con mucha precisión; el análisis arquitectónico muestra que no podrían haber tenido otra función más que la de observación.

La observación *in situ* llevada a cabo del 20 al



Figura 14. Mirador de Inkaraqay al inicio del trabajo de campo y el estudio arqueoastronómico en 2013 (fotografías: izquierda, Mariusz Ziolkowski; derecha, Adine Gavazzi).

21 de junio de 2014 demostró que, de acuerdo con los resultados del análisis del modelo, la salida del sol es visible a través de la abertura norte directamente encima de la cumbre de Yanantin durante el solsticio de junio (figura 15). La precisión del análisis del modelo generado fue confirmada, lo que permitió que se empleara para reconstruir el firmamento de fines del siglo XV, período aproximado de la construcción de la estructura (se eligió arbitrariamente el año 1470 d. C. para el análisis)¹⁰.

Parte de los resultados obtenidos de esta manera se muestran en la figura 15. Por razones de precisión, los principales de este análisis se exponen a continuación:

a. Como ya se mencionó, el fenómeno más

10 No existen fechados radiocarbónicos de este sitio ni se han recuperado materiales arqueológicos diagnósticos. La cronología aproximada se determinó sobre la base del análisis estilístico de la arquitectura.

espectacular es la observación del amanecer justo sobre la cumbre de la montaña Yanantin durante el solsticio de junio. Este fenómeno es visible a través de ambas aberturas, pero se encuentra enfocado en la abertura norte (figura 15 [lado izquierdo]). Cabe señalar, sin embargo, que la observación a simple vista solo es posible en la fase inicial del fenómeno; una vez que la totalidad del disco solar está sobre el horizonte, su brillo es demasiado cegador. En este caso particular, resulta probable que las aberturas se hayan usado no para la observación horizontal sino gnomónica, siguiendo un rayo de luz solar que caía sobre la pared posterior de la estructura (figura 13). Podemos suponer que, si había enlucido en la pared posterior (lo cual, como se mencionó anteriormente, era la norma en las construcciones incas de esta clase),

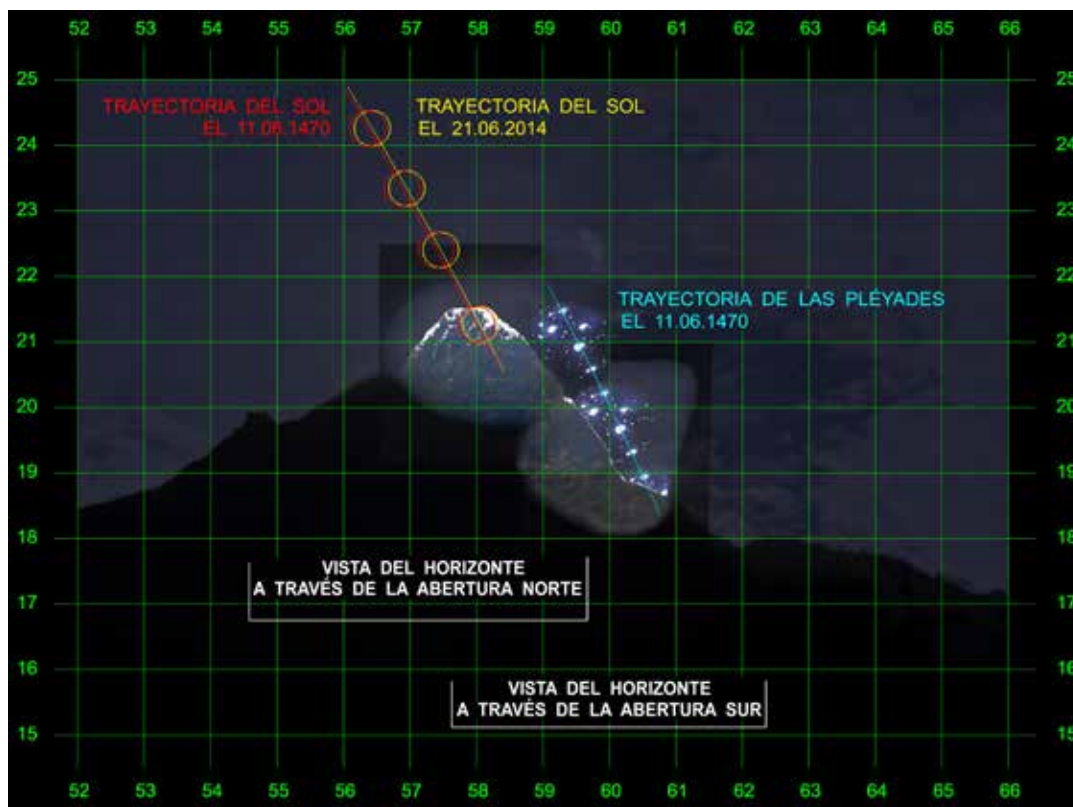


Figura 15. Reconstrucción de las condiciones para observar el cielo a través de las dos aberturas que muestran los campos de visualización junto a sus ejes principales. Las escalas inferiores (en gris) muestran el rango máximo de visibilidad de cada abertura cuando se cambia la posición del ojo del observador. La trayectoria amarilla representa las posiciones del sol durante el amanecer del solsticio de junio, observadas y fotografiadas el 21 de junio de 2014. La salida del sol durante el solsticio de junio en 1470 d. C., fecha aproximada de la construcción de la estructura, está marcada como la trayectoria roja. La reconstrucción de las posiciones de las Pléyades en 1470 d. C. vistas a través de la abertura sur está representada en azul (reconstrucción de Mariusz Ziółkowski y Jacek Kościuk mediante los programas Cartes du Ciel 3.08 y Stellarium 0.16.0).

la observación podría ser mejor percibida en función a los signos marcados en dicho enlucido. La existencia de sistemas similares de observación gnomónica son mencionados en algunas fuentes históricas, que discutiremos más adelante.

b. La salida heliacal de las Pléyades también podría rastrearse a través de ambas aberturas, pero principalmente a través de la ubicada al sur. Este fenómeno fue particularmente espectacular, ya que a fines del siglo XV d. C. las Pléyades parecían estar “trepando” en su tran-

sición a lo largo de la ladera sur de la montaña Yanantin (figuras 15 [lado derecho] y 16). Cabe señalar en este punto que la observación de la salida heliacal de las Pléyades fue de gran importancia para las comunidades andinas prehispanicas, incluidas las incas: la aparición de este grupo de estrellas se empleaba para predecir la cosecha en la siguiente temporada agrícola. Esta práctica ha sido descrita en varias fuentes históricas, por ejemplo: “Dicen las Cabras [las Pléyades] cuando se acercan a lo grande: ‘Este año tendremos una cosecha

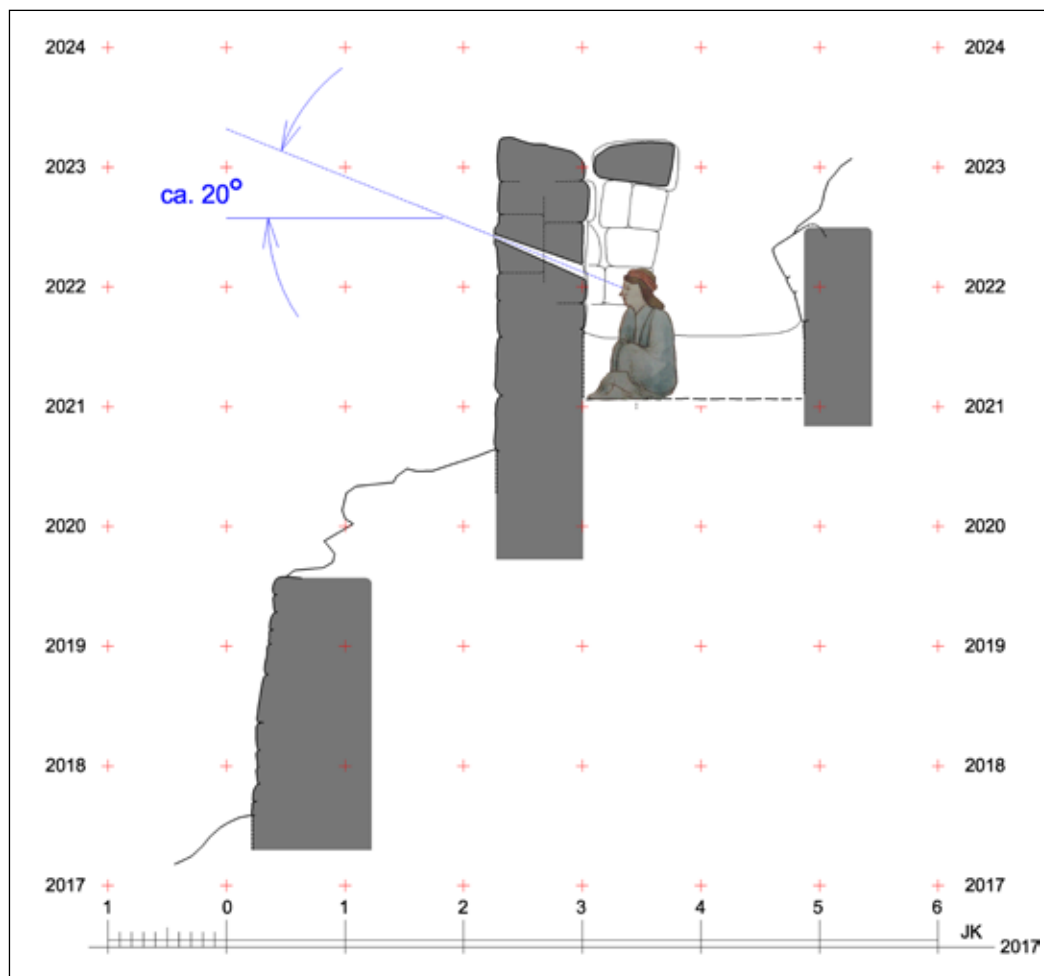


Figura 16. Sección transversal vertical de la abertura sur con la reconstrucción hipotética de la posición de un sacerdote-observador (dibujo: Jacek Kościuk).

abundante'. Y cuando son bastante pequeños, se dice: 'Habrá una gran miseria' (Taylor 1999 [1608]: 378-379)¹¹.

¹¹ Esto se refiere al brillo, para el observador, de este grupo de estrellas. Incidentalmente, estudios recientes han demostrado que este método de adivinación aparentemente "mágico" tiene una base bastante sólida y es altamente efectivo. Resulta que la visibilidad de las Pléyades durante su ascenso heliaco (a partir de junio) está determinada por la cantidad de vapor de agua en la atmósfera superior: la baja visibilidad se debe a la alta saturación, que, a su vez, suele ser un presagio del cambio climático que se define como el Fenómeno El Niño (El Niño-Southern Oscillation), que en las zonas de montaña causa sequías mientras en la costa del Pacífico se producen precipitaciones pluviales que generan desastres. La correlación entre estos fenómenos (los términos de la visibilidad de las Pléyades y el ENOS) está entre 0.75 y 0.95, lo que significa que los métodos de pronóstico tradicionales fueron altamente efectivos (Orlove, Chiang y Cane 2000).

c. ¿Podrían estas aberturas haber sido empleadas para la observación de otros cuerpos celestes? En este caso, nos apoyamos en conjeturas, porque si bien tenemos evidencias en numerosas fuentes históricas acerca del significado del sol y las Pléyades en la cosmovisión inca, y también información práctica, hasta ahora se sabe relativamente poco sobre el "mapa del cielo" inca y la importancia de algunas estrellas. Aunque la salida de varias estrellas brillantes –por ejemplo, Arcturus (α Boo) o Hamal (α Ari)– se vio a través de las aberturas, no podemos estar seguros respecto

a si su observación fue de interés para los sacerdotes-astrónomos incas. Vale la pena señalar que el rango norte más lejano de visión a través de la abertura norte (aproximadamente Az / acimut = $54^{\circ}30'$) corresponde casi exactamente con la posición de Venus, elevándose en la máxima declinación norte hacia una formación rocosa muy peculiar (compárese con la figura 15 [lado izquierdo]). Venus, como sabemos por las fuentes históricas, fue un objeto de especial devoción en el Imperio inca, como manifestación del Señor del Trueno, el gemelo sagrado del emperador inca (Szemiński y Ziolkowski 2015: 166-170).

En conclusión a esta presentación abreviada del mirador de Inkaraqay, citamos una de las pruebas históricas sobre los instrumentos incas para la observación gnomónica que debieron haber existido cerca de Cusco:

Y para que el tiempo del sembrar y coger se supiese precisamente y nunca se perdiese, [Pachakuti Inca Yupanqui] hizo poner en un monte alto al levante del Cuzco cuatro palos, apartados el uno del otro como dos varas de medir [aprox. 1.7 m], y en las cabezas de ellos [colocó] unos agujeros, por donde entrase el sol a manera de reloj o astrolabio. Y considerando adonde hería el sol por aquellos agujeros al tiempo del barbechar y sembrar, hizo sus señales en el suelo [...]. Y como tuvo certificados estos palos precisamente, puso para perpetuidad en su lugar unas columnas de piedra de la [misma] medida y agujeros de los palos, y a la redonda mando enlosar el suelo, y en las losas hizo hacer ciertas rayas niveladas conforme a las mudanzas del sol, que entraba por los agujeros [...]. Y dispuso personas que tuviesen cuenta con estos relojes [...] (Sarmiento de Gamboa 1906 [1571]: capítulo 30).

Hasta el momento, la comunidad científica había cuestionado la posibilidad de la existencia de un instrumento de este tipo, ya que se consideraba la descripción citada con escepticismo y como un producto de la imaginación de su autor. Según los críticos, el cronista utilizó sus conocimientos de astronomía (ya que era el cosmógrafo y navegante del rey) para embellecer las historias respecto al conocimiento astronómico de los incas (Bauer y Dearborn 1995: 36-37). Sin embargo, a la luz de los hallazgos en el mirador de Inkaraqay, esta descripción se vuelve plausible. Vale la pena señalar que las dimensiones de la estructura y especialmente la distancia entre las aberturas de observación (dos varas, aproximadamente 1.70 m) mencionadas por Sarmiento de Gamboa corresponden casi exactamente con lo que se presenta en el mirador de Inkaraqay (1.75 m). Si bien esto puede ser el resultado de una pura coincidencia, existe otra posibilidad: que los astrónomos incas hayan desarrollado un cierto modelo de instrumento de observación preciso destinado a ser utilizado por unos pocos sacerdotes-astrónomos y que fue replicado en diferentes lugares del imperio con modificaciones adaptadas a las condiciones locales.

Agradecimientos

La investigación fue financiada por la Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura del Perú, el Ministry of Science and Higher Education of Poland (grant nr 4815/E 343/SPUB/2014/1) y el National Science Centre of Poland (grant OPUS nr UMO-2015/19/B/HS3/03557).

El trabajo de campo en el mirador de Inkaraqay fue realizado con la colaboración de César Medina y José Bastante (Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu). Este último investigador también realizó la traducción al español.

Referencias bibliográficas

- ASTETE VICTORIA, Fernando; Mariusz ZIÓLKOWSKI y Jacek KOŚCIUK
2017 “Discovery of an Inca Precise Astronomical Observatory at El Mirador de Inkaraqay, Machu Picchu. El descubrimiento del observatorio astronómico inca del mirador de Inkaraqay”. En: *El top anual de los grandes descubrimientos del Perú*. Lima: Ministerio de Cultura, pp. 576-595.
- AVENI, Anthony F.
1981 “Horizon Astronomy in Incaic Cuzco”. En: *Archaeoastronomy in the Americas*, ed. de Ray A. Williamson. Los Altos College Park: A Ballena Press y Center for Archaeoastronomy Cooperative Publication, pp. 305-318.
- AVENI, Anthony F.; Sharon L. GIBBS y Horst HARTUNG
1975 “The Caracol Tower at Chichen Itza: An Ancient Astronomical Observatory?” En: *Science*, N° 188, pp. 977-985.
- BAUER, Brian S. y David S. P. DEARBORN
1995 *Astronomy and Empire in the Ancient Andes: The Cultural Origins of Inca Sky Watching*. Austin: University of Texas Press.
- GHEZZI, Ivan y Clive RUGGLES
2007 “Chankillo: A 2300 Year Old Solar Observatory in Coastal Peru”. En: *Science*, vol. 315, N° 5816, pp. 1239-1243.
- KENDALL, Ann
1985 *Aspects of Inca Architecture: Description, Function and Chronology*. Oxford: British Archaeological Reports.
- ORLOVE, Benjamin S.; John C. H. CHIANG y Mark A. CANE
2000 “Forecasting Andean Rainfall and Crop Yield from the Influence of El Niño on Pleiades Visibility”. En: *Nature*, N° 403, pp. 68-71.
- SARMIENTO DE GAMBOA, Pedro
1906 [1571] “Segunda parte de la *Historia General Llamada Índica*”. En: *Geschichte des Inkareiches von Pedro Sarmiento de Gamboa*, ed. de Richard Pietschmann. *Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Philologisch-Historische Klasse, Neue Folge*, vol. VI, N° 4. Berlín: Weidmannsche Buchhandlung.
- SZEMIŃSKI, Jan y Mariusz ZIÓLKOWSKI
2015 *Mythes, rituels et politiques des incas dans la tourmente de La Conquista*. París: L'Harmattan.
- TAYLOR, Gerald (ed.)
1999 [1608] *Ritos y tradiciones de Huarochirí del siglo XVII. Manuscrito quechua de comienzos del siglo XVII*, 2ª ed. Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos, Banco Central de Reserva del Perú y Universidad Particular Ricardo Palma.
- ZIÓLKOWSKI, Mariusz
2015 *Pachap Unancha. El calendario metropolitano del Estado inca*. Arequipa: Ediciones El Lector y Sociedad Polaca de Estudios Latinoamericanos.
- ZIÓLKOWSKI, Mariusz; Jacek KOŚCIUK y Fernando ASTETE VICTORIA
2013 “Astronomical Observations at Intimachay (Machu Picchu): A New Approach to an Old Problem”. En: *Ancient Cosmologies and Modern Prophets. Proceedings of the 20th Conference of the European Society for Astronomy in Culture*, ed. de Ivan Sprajc y Peter Pehani. Ljubljana: Slovene Anthropological Society, pp. 391-404.
- 2014 “Inca Moon: Some Evidence of Lunar Observations in Tahuantinsuyu”. En: *Handbook of Archaeoastronomy and Ethnoastronomy*, ed. de Clive L. N. Ruggles. Nueva York: Springer Science+Business Media, pp. 897-912.

Machu Picchu: sobre su función¹

Federico Kauffmann Doig²

Primera parte

Propuestas diversas, antiguas y contemporáneas

Las primeras propuestas sobre los propósitos de la construcción de Machu Picchu fueron elucubradas por Hiram Bingham y publicadas a partir de 1912 (Bingham 1948, 1949). Seguidamente, estas como las posteriores propuestas sobre el tema serán materia de revisión sumaria.

1. Primeras explicaciones: ¿Tamputoco, Vilcabamba La Vieja o Hatunvilcabamba?

Vista la presencia de un suntuoso edificio dotado de tres amplios vanos trapezoidales, conocido como Templo de las Tres Ventanas, dedujo Bingham, en primera

Al maestro Manuel Chávez Ballón (1919-2012), quien me exhortó a que me adentrara en el tema.

instancia, que Machu Picchu podía haber sido Tamputoco, la cuna mítica de los soberanos incas y de su pueblo; en todo caso, un santuario destinado a recordar aquella cuna mítica a la que nos referimos, atendiendo a las ventanas exquisitamente labradas que evocarían las tres cuevas de donde habrían emergido los ancestros de los incas, a las que alude el mito de los Hermanos Ayar [*Aiar*]. El lugar de Tamputoco se encuentra alejado de Machu Picchu, y más bien cerca y al sur de Cuzco, en las inmediaciones de Paqariqtampu (Bauer 1992: 41-63; Muelle 1945; Pardo 1946; Urton 1990a).

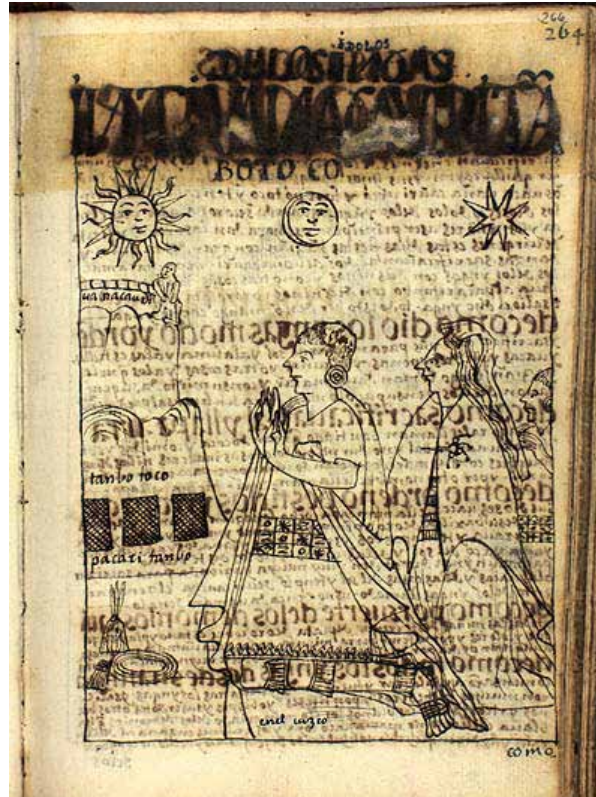
Sin variar o autocriticar Bingham su opinión inicial, posteriormente consideró que Machu Picchu podría haber sido al mismo tiempo la legendaria ciudad que anhelaba descubrir, esto es, Vilcabamba La Vieja, la sede última de la resistencia que opusieron los neoíncas a la invasión española. También planteó la hipótesis de que podría haberse tratado de un impo-

¹ El presente texto es un extracto de la obra del autor titulada *Machu Picchu. Sortilegio en piedra* (Lima, 2013), que se basa en anteriores publicaciones suyas. Sus primeras experiencias en Machu Picchu se remontan a 1953, cuando siendo aún estudiante de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos permaneció una temporada en el sitio, guiado en todo momento por su recordado maestro Manuel Chávez Ballón.

² Doctor en Arqueología y Historia (fkauffmanndoig@gmail.com).



Figura 1. Al igual que en Machu Picchu, en los asentamientos vecinos, como Wiñay Wayna, las tierras agrícolas predominan sobre la zona con construcciones. Por lo mismo, la cuota cosechada no solo debió abastecer a la población de campesinos: los excedentes habrían sido transportados a los graneros reales [koilkas] e incluso a los tambos [tanpu] de la región andina para su distribución en años improductivos, esto es, cuando asolaban catástrofes climáticas generadas por fenómenos como El Niño, que hacían que asomara el fantasma del hambre. La imagen muestra recientes descubrimientos de andenería en los alrededores de Machu Picchu, por lo que se desprende que el área cultivada en Machu Picchu era aun mayor de la que se suponía (fotografía: cortesía de Mylene d'Aureol).



Figuras 2. Tamputoco, lugar de donde, según una versión del relato mítico sobre el origen de los incas, habrían brotado por separado los soberanos, las esposas de estos y la muchedumbre (fuente: Guaman Poma 1936 [ca. 1600]).



Figura 3. Gráfico extractado de un dibujo de Felipe Guaman Poma. Muestra por igual las tres míticas ventanas de Tamputoco (fuente: Guaman Poma 1936 [ca. 1600], fol. 79).



Figura 4. Una de las portadas de Vitcos en la Residencia del Inca (fotografía: Federico Kauffmann Doig).

nente *acllahuasi* [*acliawasi*] o casa de mujeres escogidas, tema este sobre el que volveremos oportunamente.

Hay consenso entre los estudiosos que se han ocupado de Machu Picchu de que este monumento no fue Vilcabamba La Vieja ni Tamputoco, como tampoco un mero *acllahuasi*. Según las crónicas, Vilcabamba La Vieja no puede ser Machu Picchu por las distancias geográficas. Adicionalmente, señalamos que en la actualidad se viene estimando que a Vilcabamba La Vieja podrían corresponderle las ruinas de Spiritupampa. Esto, de acuerdo a exploraciones de Gene Savoy (1970; Lee 1985). Sin embargo, contamos ahora con una nueva propuesta, la del explorador Santiago del Valle Chousa (2005, 2016), que la ubica en un lugar situado al pie del nevado Choquetacarpó.

2. Machu Picchu: ¿El Vitcos de los cronistas?

Para Luis E. Valcárcel (1964: 88-91), Machu Picchu pudo corresponder al histórico sitio de Pitcos, que Baltasar de Ocampo Conejeros describe como un

lugar situado “en un altísimo cerro [... con] edificios sumptuosísimos de gran majestad [...]” (1906 [ca. 1611]). Esta hipótesis reposa en el hecho de que existen similitudes entre los vocablos “pitcos” y “picchu”, pero sobre todo en atención a las noticias alisonantes de Ocampo alusivas a Pitcos, que se ajustarían a las de Machu Picchu.

De esta manera, Luis E. Valcárcel no comparte la idea de que el Pitcos de Ocampo corresponda a las ruinas de Vitcos, como se supone prácticamente en consenso. Sobre la posición geográfica de este sitio fortificado y de culto, Vitcos, situado en la subcuenca del Vilcabamba-Urubamba, se ubica en las inmediaciones de Rosaspata, de acuerdo a referencias históricas fidedignas (Rodríguez de Figueroa, 1565; Murúa 1962-1964 [ca. 1600]; Calancha, 1638).

3. Machu Picchu: ¿Un *acllahuasi*?

En cuanto a quienes poblaban Machu Picchu, Bingham opinaba que en su gran mayoría se trataría de muje-



Figura 5. Bingham postuló que Machu Picchu podría haber sido un acclahuasi en base a los primeros análisis de restos óseos hallados en el lugar, que indicaban que el mayor porcentaje correspondía a esqueletos de mujeres. Estos cálculos resultaron ser erróneos de acuerdo a los análisis de John Verano (2003) (fuente: Bingham 1948).

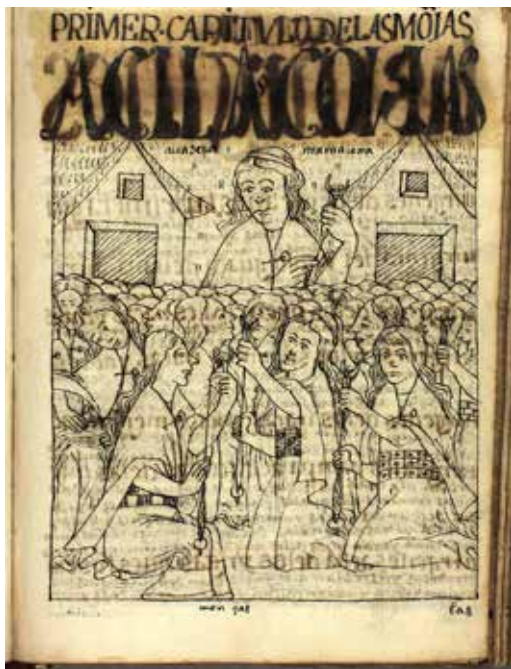


Figura 6. Un acclahuasi [aqllawasi] o lugar donde moraban mujeres escogidas. Eventualmente, eran concubinas del soberano, que también se servía de ellas para obsequiarlas en el marco de acciones diplomáticas. Los españoles al llegar al Perú las confundieron con monjas, que, reclusas, vivían en conventos. Había numerosos acclawasi a lo largo y ancho del Incaio (fuente: Guaman Poma 1936 [ca. 1600]).

res. Este supuesto se basaba en la alta frecuencia de restos óseos de sexo femenino exhumados en Machu Picchu. Según los primeros análisis, de 135 osamentas extraídas de cuevas funerarias en Machu Picchu, 109 eran de mujeres, 22 de varones y 4 de niños.

Basado en esta constatación y en una posterior en la que comenta que “de ciento setenta y tres restos óseos unos ciento cincuenta corresponden a mujeres”, Bingham concluía que Machu Picchu debió ser un lugar donde residían acllas (Bingham 1948: 3ª parte, cap. 4; 1949, 3ª, cap. 4); esto es, habría sido un gigantesco acclahuasi o morada de mujeres escogidas y dedicadas al culto, a labores manuales para el Estado, a preparar chicha [*tshisha*] o *aqqa* (en idioma quechua), a ser concubinas del soberano, así como también para ser donadas con fines diplomáticos.

Dentro de este marco hipotético, de haber sido Machu Picchu un acclahuasi, Bingham propuso que se encontraba despoblado desde antes de la presencia española y que pudo ser lugar de refugio de acllas

y mujeres nobles que huyeron del Cuzco al presentarse los peninsulares.

Siguiendo el tema de que Machu Picchu fuera un acclahuasi, no deja de ser curioso que esta explicación haya sido presentada muchos siglos antes de Bingham por Baltazar de Ocampo Conejeros (1906 [ca. 1611]), aunque siempre a condición de suponer que su Pitcos sea realmente Machu Picchu, lo que Luis E. Valcárcel (1964) daba por cierto.

Con todo, es de tomar en cuenta que el cronista Ocampo Conejeros describe Pitcos como una:

[...] fortaleza [...] que está en un altísimo cerro, donde señorea gran parte de la provincia de Vilcabamba, donde tiene una plaza de suma grandeza y llanura en la superficie, y edificios sumptuosísimos de gran magestad, hechos con gran saber y arte, y todos los umbrales de las puertas, así principales como medianas, por estar así labradas, son de piedra mármol famosamente obradas [...] (Ocampo Conejeros 1906 [ca. 1611]: 316).

Lo expresado por Ocampo, aquí citado, no contradice, empero, que en el Pitcos de Ocampo pudo existir un acclahuasi, por cuanto sabemos que los centros arquitectónicos de poder en el Incario tenían un ambiente que incluía, además de espacios para el culto del gobierno, un acclahuasi. Sin embargo, lo cierto es que Ocampo Conejeros no describe el sitio de Pitcos como un mero acclahuasi. Pero es de tomar en cuenta lo que refiere acerca del último de los incas de Vilcabamba, Túpac Amaru I. Comenta que este, de acuerdo a sus averiguaciones, fue criado en el acclahuasi de Pitcos.

Estudios del material osteológico recuperado en Machu Picchu, posteriores a los de George F. Eaton (1916), permiten concluir también que Machu

Picchu no fue únicamente un acclahuasi. Richard Burger y Lucy Salazar-Burger (1993: 24) dan cuenta de revisiones a las que en años recientes se ha sometido el material óseo recuperado por Bingham, particularmente los análisis de John Verano (2003), que señalan que el número de esqueletos de hombres se ajusta al de mujeres. A igual conclusión llegó el antropólogo Fernando Astete Victoria, que en 1994 descubrió en el sector oriental de Machu Picchu 18 osamentas, de las cuales el 60% era de adultos de sexo masculino. Con todo, Marino Sánchez Macedo (1990) aún transita en la ruta abierta por Bingham.

4. Machu Picchu: ¿Fortaleza, ciudadela o ciudad autárquica?

Suponer que fue una fortaleza destinada a impedir las incursiones de tribus amazónicas es una apreciación ligera que el propio Bingham rechazaba. Los despóticamente calificados chunchos [*tshuntshu*] o selvícolas amazónicos tienen su hábitat en altitudes muy inferiores a la de Machu Picchu, en zonas que por lo general no superan los 500 msnm y que corresponden a la baja Amazonía o Amazonía propiamente dicha. Al representar el clima de Machu Picchu una barrera infranqueable, se rechaza que los habitantes de la baja Amazonía representasen un peligro para los cuzqueños, por lo que resulta inverosímil que pudieran haberse atrevido a incursionar en zonas cordilleranas como la del Cuzco (3300 msnm) y aun en las del Vilcanota-Urubamba, que debieron ya por entonces estar densamente pobladas³.

Tampoco corresponde a Machu Picchu el calificativo de ciudadela, que equivale a ciudad fortificada (Harth-Terré 1961), aun considerando que presenta una portada de acceso al sector Sagrado que ostenta un mecanismo particular para ser clausura-

³ Es de subrayar que la localidad de Urubamba se ubica a 2879 msnm.



Figura 7. Machu Picchu: vista de la zona urbana. “Machu Picchu puede ser entendido mejor si este monumento es analizado en el contexto de la topografía que lo rodea y que era tenida como sagrada” (Reinhard 1991) (fotografía: Ignacio Cateriano; cortesía de Roberto Gheller Doig).

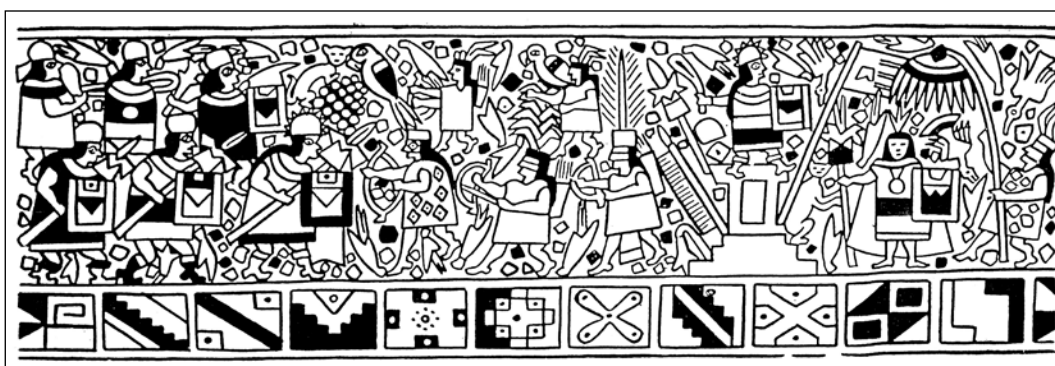


Figura 8. Es difícil imaginarse que Machu Picchu fuera una fortaleza para contener invasiones de poblaciones amazónicas. Estos moran en lugares cálidos de la baja Amazonía y solo llegan a incursionar hasta altitudes que no exceden los 1500 msnm, esto es, más bajas en mil metros a Machu Picchu (dibujo tomado de un *khero* del siglo XVI decorado con la técnica del incausto utilizada después de la irrupción europea (Kauffmann Doig 2013, vol. 2, p. 772).

da. Por su parte, el llamado Foso Seco, que divide los sectores Urbano y Agrario, solo era un colector de las aguas de lluvia y no una valla para evitar el acceso a las diversas edificaciones, como popularmente se estima. Tampoco hacía inexpugnable a Machu Picchu su ubicación en un cerro escarpado ni el tramo amurallado presente en los límites meridionales del conjunto arqueológico.

En cuanto a Intipunku, situado en lo alto del cerro Machu Picchu, con las construcciones que allí flanquean el camino incaico que parte de Wiñay Wayna [*Winiai Waina*], posiblemente fue una garita de control del acceso a Machu Picchu. Está lejos de corresponder a una fortaleza que defendía las estructuras. Aun si hubiera sido así, ¿de quién las defendía?, ¿de sus hermanos que laboraban en los cen-

tros arquitectónicos y similares de las áreas vecinas?

Emilio Harth-Terré (1961) consideraba autárquica a Machu Picchu, esto es, que se autoabastecía y en alguna forma hasta se gobernaba independientemente. Sin embargo, consideramos que Machu Picchu no puede entenderse como un monumento separado de los otros de la comarca de Vilcabamba. Todos debieron tener una misma función, como se verá en las líneas siguientes.

5. La postulación de Johan Reinhard

La estrecha relación mágico-religiosa de las estructuras con el majestuoso entorno geográfico permite entender lo que debió ser Machu Picchu, como lo subraya el antropólogo norteamericano Johan Reinhard (1991).

Reinhard llega a valiosas conclusiones que resume con la siguiente premisa: “Machu Picchu puede ser entendido mejor si este monumento es analizado en el contexto de la topografía que lo rodea y que era tenida como sagrada” (1991, p. 67). Sustenta sus ideas acerca del carácter mágico de la geografía que rodea a Machu Picchu y las entreteje con observaciones enmarcadas en la magia astronómica. Sobre la función de Machu Picchu en el marco de la astronomía, se han pronunciado también David S. P. Dearborn, Katharina Schereiber y Raymond E. White (1987), así como Raymond E. White y David S. P. Dearborn (1980).

Reinhard (1991) afirma, además, que Machu Picchu es el monumento central de una vasta “geografía sagrada” y pondera el valor que para los incas tenían las altas montañas, como la de Salcantay (6271 msnm). Sus apreciaciones se basan también en datos etnográficos, fuente invalorable para escudriñar aspectos ancestrales de la religiosidad de los antiguos peruanos, ya que una parte importante de la misma se conserva en los parajes remotos de los Andes.

Así, Reinhard acierta al considerar que las cumbres eran vistas como entes “protectores y proveedores de la estabilidad económica”, subrayando el papel preponderante que se asignaba a los *apu* o cimas imponentes en la cosmovisión andina y la estrecha vinculación que debieron acusar en el caso de Machu Picchu. Ciertamente, Machu Picchu debió cumplir un importante rol en el marco de la religiosidad, específicamente de una religiosidad creada y empleada como una “estrategia” para honrar a la Pachamama o Diosa Tierra, así como también a quien gobernaba sobre los fenómenos atmosféricos o Dios del Agua, sin cuya contribución a fecundarla no tenía la posibilidad de ofrendar los alimentos requeridos a la existencia.

6. Machu Picchu: ¿Hacienda y lugar de holganza del soberano Pachacútec?

Una nueva hipótesis surgió a partir de que Luis Miguel Glave y María Isabel Remy dieran a conocer una copia de un documento del siglo XVI que consigna el topónimo Picho que consideran alusivo a Machu Picchu y que consideramos no es otra cosa que la palabra española pico deformada en su pronunciación. El escrito señala que en 1657 el convento de los agustinos arrendó unos terrenos denominados Machu Picchu (Glave y Remy 1983: 191). John H. Rowe (1990) analiza el escrito y confronta las diversas copias que existen de este, concluyendo enfáticamente que Machu Picchu formó parte de un predio muy extenso cuyo “propietario” era el soberano Pachacútec.

La hipótesis de Rowe sobre haciendas reales de propiedad privada de los diferentes soberanos del Incaario histórico goza de aceptación entre muchos estudiosos, en especial norteamericanos. Así, por ejemplo, Susan A. Niles (2004) ahonda en torno al enunciado de Rowe comentando que Machu Picchu fue uno de



Figuras 9 y 10. Al calificar a Machu Picchu de “hacienda” o “lugar de holganza” del soberano Pachacútec, como lo proponen algunos estudiosos, tácitamente se le iguala a un castillo medieval europeo. De ser así, ¿habrían los soberanos incas vivido también en un marco palaciego, de holganza? (Kauffmann Doig 2013: vol. 2: 696).

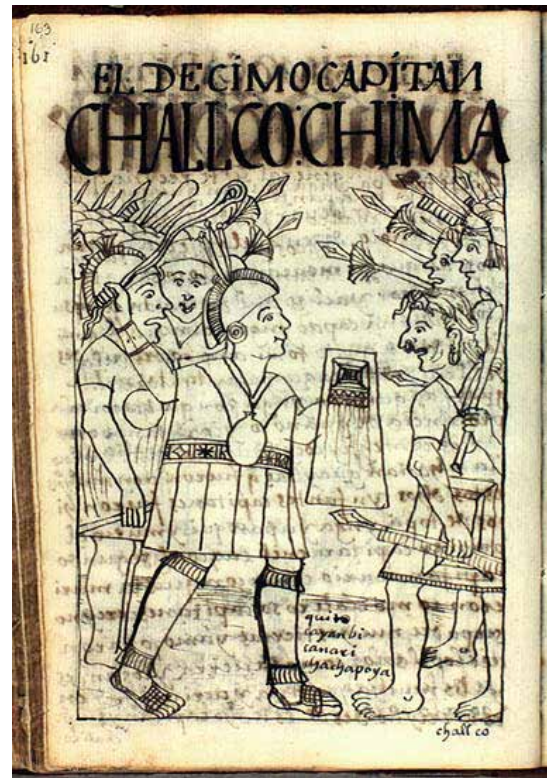
estos *royal estates* construido por el soberano Pachacútec para usufructo personal y de su familia.

Con todo, sobre este sugestivo tema de posibles signos de propiedad privada en el Incario, se pronuncian, por lo menos aparentemente, otros documentos del siglo XVI, como el dado a conocer tiempo atrás por María Rostworowski (1963). En uno de estos, fechado en 1579, el español Gerónimo de Genares declara que era dueño de las tierras de Guaman Marca en el valle de Amaybamba desde los tiempos del gobernador Lope García de Castro. Añade que antiguamente estas “fueron del ynga yupanqui que tenía allí para su recreación”. El último injerto debe ser producto de la mentalidad propiamente europea.

En la exégesis de tales documentos, es preciso tomar en cuenta que los escribanos de la época debieron trasladar los conceptos vertidos por los informantes nativos y aun mestizos y españoles, como el citado Gerónimo de Genares, para hacerlos comprensibles a la mentalidad importada de allende el océano, traduciendo los al vocabulario español no de manera literal, sino amoldándolos a este idioma para

ser entendidos por los peninsulares. Y no únicamente a los que moraban en el país, sino también a los lectores en España. Por tal razón, la documentación del siglo XVI no siempre refleja los esquemas culturales andinos; más bien hasta los retuerce, como en el caso de la palabra “posesión”, que para los españoles no era otra cosa que el usufructo personal.

En conclusión, las referencias en la documentación antigua sobre “haciendas reales” y las afirmaciones de que “fueron del ynga Yupanqui que tenía allí para su recreación” no deberían ser interpretadas *ad pedem litterae* o desde un punto de vista puramente occidental. Bien puede tratarse de meras alusiones a soberanos que mandaron construir tal o cual complejo arquitectónico, destinado a la administración de la producción agraria y al culto propiciatorio de las buenas cosechas. Nada contradice que fueran “tierras del inca”, pero no en el sentido estricto de la palabra. Posiblemente eran predios estatales cuyos productos no solo eran consumidos por el mandatario y sus familiares. También constituían predios destinados al mantenimiento de la parentela encargada del culto al antepasado ilustre y, de acuerdo a la tradición,



Figuras 11, 12 y 13. Contrariamente a lo que esgrimen quienes consideran que Machu Picchu fue “hacienda real” y “lugar de holganza” de Pachacútec, los soberanos del Incario, y particularmente el mencionado Pachacútec y la parentela que lo apoyaba en el gobierno, no debieron disfrutar de “tiempo de ocio” al estilo de los condes y marqueses europeos. Vivían ocupados permanentemente en extender y administrar el dominio sobre un enorme territorio que se extendía longitudinalmente por casi 4000 km. Además, tenían que luchar con una abrupta topografía árida por excelencia, con interminables arenas y catástrofes climáticas recurrentes como las de El Niño (Kauffmann Doig 1990b; 1996a; mapa Federico Kauffmann Doig; dibujos Guaman Poma [ca. 1600], 151, 334).



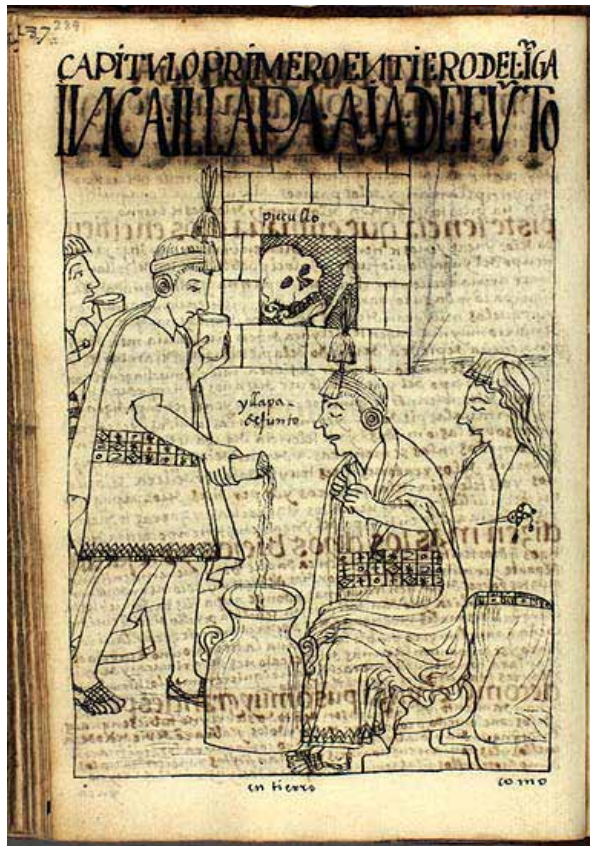


Figura 14. La concepción de la existencia de una vida después de la muerte igual a la vivida en este mundo (Kauffmann Doig 1998) condujo no solo a momificar los cadáveres para asegurar la sobrevivencia del individuo en el más allá, sino que, de acuerdo a tales creencias, también dio lugar a la práctica de ofrendar a los difuntos viandas y bebidas (fuente: Guaman Poma 1936 [ca. 1600]: 287).

una parte de sus productos eran incinerados para ofrecérselos simbólicamente. Pero principalmente eran almacenados y redistribuidos para hacer frente a años de producción escasa debido a los fenómenos atmosféricos adversos que, como los de El Niño y La Niña, generaban hambrunas.

Abundando en el tema, nos preguntamos: ¿con quién habría comercializado Pachacútec la masa de mercancías que producían las haciendas de su propiedad? y ¿qué decir de las de su sucesor Túpac Yupanqui, al que manuscritos de la época atribuyen haber sido “dueño” de Chinchero? ¿y las de Huayna Cápac, “dueño” de Yucay?

Igualmente, hay que analizar con mayor cuidado la denominación de “áreas para recreación del soberano”, como los predios de Guamanmarca y Amaybamba, de los que el soberano disponía como “propietario”, según documentos de entonces.

Ciertamente, el inca tenía que descansar en algún momento, pero administrar el Incario debió absorber a los gobernantes de tal manera que raya en lo absurdo pensar que, a manera de los condes y marqueses del Viejo Mundo, tuvieran aquellos aposentos nada más que para “holgarse”.

Resulta así inverosímil concluir, a partir de los documentos publicados por Rostworowski (1963) y por Glave y Remy (1983), que Pachacútec habría edificado Machu Picchu para su recreo, monumento que según Rowe “tiene edificios apropiados para residencia del rey y su corte...” (1990). Esto es ¡como si se tratara de castillos feudales europeos!

Cabe finalmente preguntarse si cumplían igual destino los otros complejos arqueológicos de patrones arquitectónicos similares a Machu Picchu presentes en la comarca de Vilcabamba, como Wiñay Wayna, Phuyupatamarca, Patallakta y Choquequirao. ¿Habrían sido estos y los demás centros de administración y culto comarcanos erigidos también con el propósito de servir de lugares de solaz y holganza del soberano?

7. Machu Picchu: ¿Santuario dedicado a los muertos y tumba de Pachacútec?

Hay quienes sostienen en la actualidad que en Machu Picchu fue sepultado el soberano Pachacútec, aunque sin una concreta base documental. Sin embargo, no se ha reparado que aquello ya fue sugerido por Bingham. Por otro lado, debe tenerse en cuenta que, aun si esta sospecha fuera cierta, poco agregaría sobre el tema medular que nos ocupa: aproximarnos a la función que debió desempeñar Machu Picchu,

ofrecer una respuesta del porqué este monumento fue levantado en la comarca de Vilcabamba o tratar de explicar cuáles habrían sido las razones de su desdoblamiento. Por lo mismo, de quedar comprobado lo que consideramos un simple infundio, no pasaría de ser un dato hasta cierto punto pintoresco visto históricamente.

Es el destacado arqueólogo Luis Guillermo Lumbreras quien, respecto a este supuesto, señala que “gracias a estudios recientes en los archivos documentales del siglo XVI, hay buenos argumentos para sospechar que Macchu Picchu era –como las pirámides de los faraones de Egipto o la tumba del emperador Chin Shi Huan de China– el lujoso y bien cuidado mausoleo del Inka Pachakuteq, fundador del Tahuantinsuyo, su primer emperador” (Lumbreras, Wust y Uccelli 2001). Agrega que fue este soberano quien mandó construir en Machu Picchu lo que sería su mausoleo. Adicionalmente, estima que de acuerdo a las crónicas: “allí había una cripta principal que guardaba esta momia [la de Pachacútec], que luego fue llevada por los españoles a Lima” (Lumbreras 2005: 22). Y continúa señalando Lumbreras que el citado soberano mandó construir la tumba “como un espacio muy lujoso, hecho de fina cantería, que tiene como núcleo una cueva que tiene en su cima, como una corona, un edificio al que ahora se conoce como *torreón*” (2005). En esto coincide Lumbreras de alguna manera con la propuesta de Bingham, quien tituló como Tumba Real la gruta a que hace referencia el mencionado arqueólogo.

Entre los cronistas que ofrecen comentarios hasta cierto punto confiables acerca de la muerte de Pachacuti (ca. 1471) y del lugar donde fue sepultado, figura Juan Diez de Betanzos, con su obra *Suma y narración de los incas* (Betanzos 2004 [1551-1556]), publicada pulcramente por María del Carmen Martín Rubio. Los comentarios de Betanzos son muy valiosos

porque los recogió tempranamente, a partir de 1542, y por el hecho de que se casó con la esposa principal del ya difunto Atahualpa, último de los soberanos del Incario. De acuerdo a Betanzos (2004 [1551-1556]: caps. XXXI-XXXII), una vez muerto Pachacútec fue conducido a Patallacta (Llactapata) para ser sepultado. Basada en los datos de Betanzos, la historiadora María del Carmen Martín Rubio propone que aquel Patallacta es el nombre que originalmente correspondía a Machu Picchu; y, de ser este el caso, el lugar donde abría sepultado al soberano Pachacútec: no su cuerpo momificado, sino un “bulto” o “doble”, siguiendo una tradición al morir un inca (en Jarque 2012). Este sitio fue tal vez el más importante asentamiento agro-cultista incaico en la comarca de Vilcabamba, al que le seguían varios otros que consideramos que tenían la misma función. Llactapata dista unos tres días de camino de Machu Picchu y sus majestuosos andenes



Figura 15. Localización del muro que clausura la cavidad de una tumba que aún no había sido violentada.

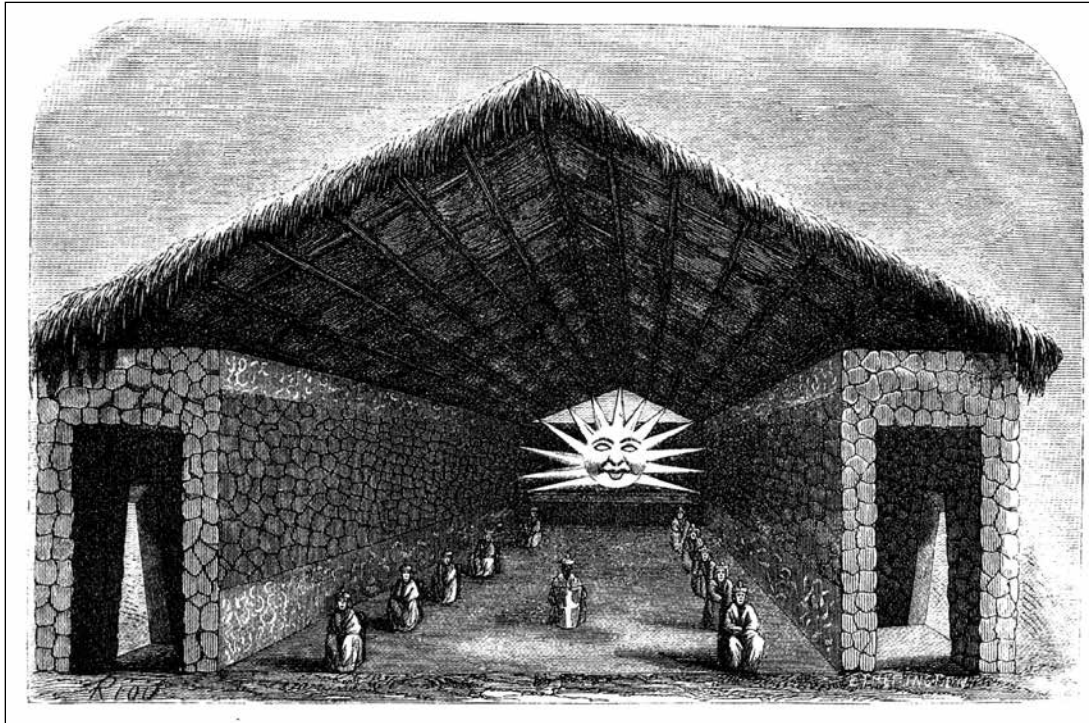


Figura 16. Grabado antiguo a todas luces pintoresco; presenta lo que sería el espacio interior del Coricancha (Curicancha) (Kauffmann Doig [2003: vol. 2, 706]. Con la irrupción europea, fue convertido en el Convento de Santo Domingo. En este santuario, habrían sido conservadas las momias de los soberanos incas, hasta que el licenciado Polo de Ondegardo enviara a fines del siglo XVI una parte de los cuerpos a Lima (Hampe 2003, 2010). No solo Cieza de León (1986 [1553]) se refiere al Curicancha escribiendo esta palabra con “u” y no con “o”; en un gráfico coloreado de Martín de Murúa (2004 [ca. 1600]; códice Galvin) se lee la siguiente inscripción: “Curicancha quinticancha”. Consideramos que esta es la forma original: “Curicancha” [*kuri* = “rayo”; *kantscha* = “recinto”] y no “Coricancha” (“recinto de oro”), como los españoles obsesionados por el oro debieron referirse a este santuario. Aun Garcilaso patrióticamente difunde este término con el fin de engrandecer el Incaio ante los ojos del mundo. Por lo expuesto, el Curicancha debió ser un recinto para honrar al rayo (*kuri*), símbolo conspicuo de lo que calificamos como Dios del Agua y que en el presente caso era vinculado simbólicamente a un *quinti* o *quente* (colibrí). Se dispone de una “revisión de la hipótesis” acerca de la identificación incorrecta de las momias por Polo de Ondegardo de un erudito estudio de Stefan Ziemendorff (2018).

y grupos de recintos se ubican al borde del cañón de Cusichaca, que tributa sus aguas al Vilcanota-Urubamba, río que se encuentra en sus inmediaciones.

Es de subrayar que en Machu Picchu los andenes priman sobre las construcciones. Fueron hechos en forma primorosa con el objeto de halagar a los que el autor considera los dioses más encumbrados del Perú ancestral. Los designa como dioses del sustento: la Pachamama o Diosa Tierra y particularmente el temido Dios del Agua, conocido como Yllapa, Huiracocha y otros nombres (Kauffmann Doig 1990a, 2003a, 2003c).

Segunda parte

Machu Picchu: testigo de un proyecto estatal de ampliación de la frontera agraria

La presente propuesta parte de la constatación de que Machu Picchu es contemporáneo a los demás monumentos arquitectónicos levantados en la comarca de Vilcabamba –tales como Wiñay Wayna, Intipata o Choquequirao– en virtud de sus similitudes en materia de arquitectura e ingeniería civil y por cuanto presentan un núcleo de edificaciones rodeadas de amplias terrazas de cultivo. Desde luego, estas debie-



Figura 17. Un sector de las terrazas de cultivo de la zona Agraria de Machu Picchu. Al fondo, el grupo conocido como Casas de los Guardianes (fotografía: cortesía de Wright Water Engineers, Denver, Colorado).



Figura 18. Vista panorámica de Machu Picchu que permite constatar que la extensión de las obras de andenería fue mayor que el área que ocupan las edificaciones (fotografía: cortesía de: © Eduardo Herrán, Ojos de Cóndor).

ron ser construidas para abastecer de alimentos a los administradores de la producción y del culto y a los propios labriegos. Pero su finalidad última debió ser el producir excedentes para enriquecer la alimentación de los cordilleranos.

Por lo expuesto, proponemos que Machu Picchu y los restantes monumentos levantados en la comarca de Vilcabamba debieron ser construidos en el marco de un gran proyecto estatal destinado a ampliar la frontera agrícola (Kauffmann Doig, 2003b, 2005). Esta hipótesis la detallaremos a continuación.

Machu Picchu no debió haber sido tan solo un santuario, como se suele estimar casi en consenso. En primer lugar, debió fungir como un centro de administración de la producción de alimentos y, en segundo lugar, como sede de culto y ceremonias: de aquellos restringidos a honrar a los *apu* o materializaciones del Dios del Agua, con la finalidad de lograr por vía mágico-religiosa que propiciaran buenas cosechas.

La hipótesis expuesta trata de explicar también la causa del desborde de pobladores andinos a la comarca de Vilcabamba, que tuvo lugar no obstante que en esa región reinan condiciones ambientales para ellos adversas. Ciertamente, a diferencia del resto del territorio costeño y cordillerano –con sus escarpadas montañas–, la comarca de Vilcabamba, al estar situada en los Andes amazónicos o flanco oriental cordillerano, se caracteriza por estar cubierta de densa floresta amazónica que en ciertos casos llega a superar los 3000 msnm.

Por las características arquitectónicas que observa Machu Picchu, similares a aquellas de la fase Inca Imperial del Incario (1438-1532), puede concluirse que este monumento fue construido durante el gobierno del soberano Pachacútec. Se estima que este asumió el mando del Tahuantinsuyo en 1438 y que debió fallecer alrededor de 1470. Por tanto, *gros-*

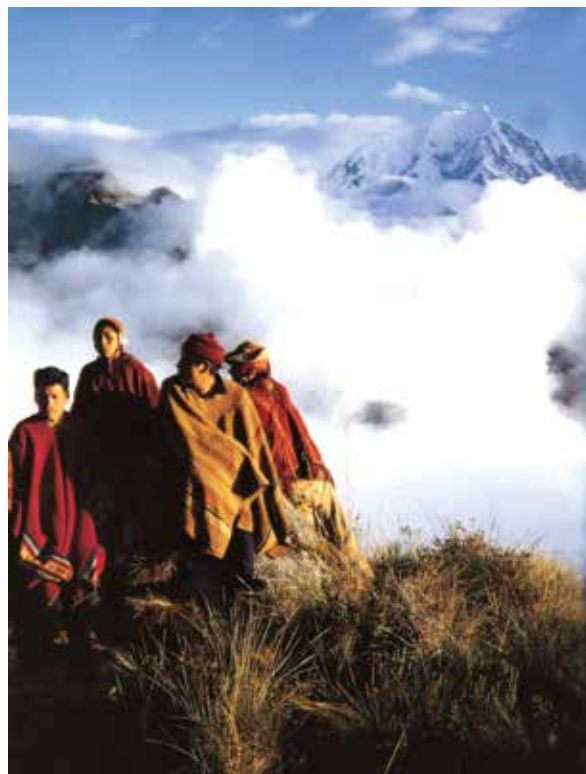


Figura 19. Debió ser la necesidad de los andinos de ampliar la frontera agraria lo que los impulsó a que se adentraran en el flanco oriental de la cordillera de los Andes, ambiente para ellos diferente e inhóspito (Kauffmann Doig 2013; vol.2, 234).

so modo, su edificación pudo haber comenzado hacia 1450 o 1460. De este modo, el comienzo del proyecto incaico de ampliación de la frontera agraria en la comarca de Vilcabamba dataría de entonces.

En atención a lo expuesto, acerca de que las construcciones de Machu Picchu fueron edificadas durante el Incario, la hipótesis de José Gabriel Cosío (1912; Chevarría 1992), en el sentido de que ellas fueron obra de “una civilización quechua anterior a la dinastía de los Hijos del Sol...” y el monumento ignorado en tiempos de los incas, resulta inverosímil.

1. El impulso cordillerano de adentrarse en tierras ignotas e inhospitalarias

No es mera casualidad que Machu Picchu y los demás asentamientos incaicos en la comarca de Vilcabamba hayan sido edificados en altitudes que fluctúan entre

2000 y 3000 msnm. Y es que las mismas resultaban ser familiares a los inmigrantes cordilleranos.

Aquel impulso que los condujo a levantar complejos monumentales como Machu Picchu en un medio de condiciones ambientales adversas, como las que reinan en la alta Amazonía o Andes amazónicos, con sus bosques de neblina, solo pudo responder a una imperiosa necesidad. De otro modo, los cuzqueños no habrían osado desplazarse a zonas inhóspitas donde las labores del campo demandan esfuerzo adicional, como la tala de áreas boscosas, actividad ajena a la región cordillerana, que carece de bosques. La envergadura del proyecto se aprecia en el esfuerzo que significó levantar monumentos destinados a administrar la producción agraria y servir de sedes de rituales. Y también en la erección de portentosas obras de andenería, cuya construcción es un desafío, dada la agreste geografía que reina en la comarca de Vilcabamba. Dichos esfuerzos

podieron realizarse únicamente en el marco de un programa estatal que garantizara la presencia de una sólida estructura sociopolítica, como la del Incario.

La mano de obra para ejecutar semejante proyecto provenía de la institución conocida de los mitimaes [*mitmaq-kuna*], que forzaba a que pueblos enteros fueran trasladados de su terruño a zonas que les eran ajenas, lo que no siempre era una estrategia para apaciguar a las naciones rebeldes a someterse al Incario, como lo demuestra el presente caso. En efecto, se hacía también para disponer de los brazos necesarios que ayudaran a cultivar las nuevas tierras ocupadas y, de este modo, para lograr cubrir la cuota de alimentos exigida por una tasa demográfica en perpetuo ascenso debido a las mejoras tecnológicas que en materia agraria se iban introduciendo y a las que por su parte obligaba el aumento poblacional.

Cronistas como Pedro Cieza de León (1967 [ca. 1550]) confirman lo dicho, al comentar explí-

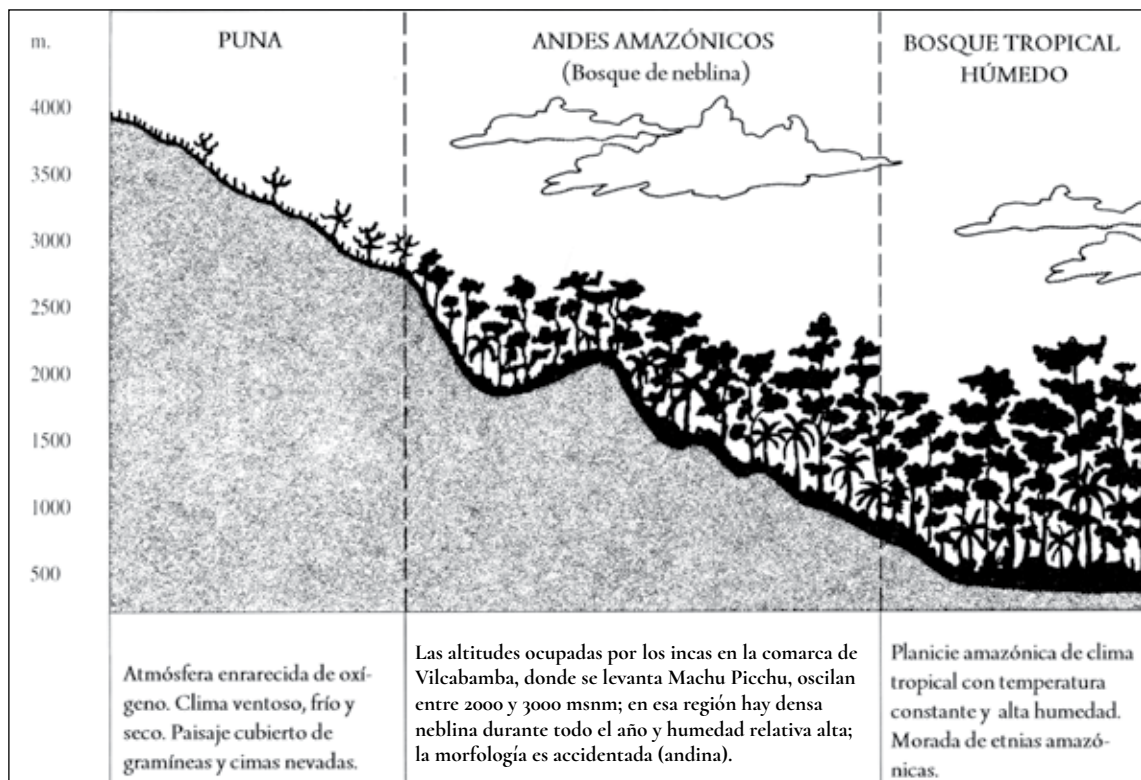


Figura 20. Los Andes amazónicos o flanco cordillerano oriental.



Figura 21. Arribo de Bingham a las ruinas de Machu Picchu, aún cubiertas por densa vegetación. Bingham mandó deforestar y desbrozar el monte que cubría el monumento para así poder investigarlas (fuente: Bingham 1948).

citamente que se solía recurrir al traslado de gente *mitmaq* a lugares despoblados con el fin de producir un mayor volumen de alimentos. En un documento de 1576, publicado por María Rostworowski, los informantes declaran que “sauen y an visto y oydo” que en el valle de Amaybamba, comarcano a Machu Picchu, “en tiempos pasados en aquel valle poblados [poblaban] más de mil e quinientos yndios... [y] que todos los indios que allí fueron poblados heran mitmaes”. Los testigos del documento citado agregan que la gente conducida a Amaybamba “eran mitimaes de todas las partes del reino...”, sobrentendiéndose que eran cordilleranos andinos y no selvícolas amazónicos (Rostworowski 1963: 229).

Los mitimaes, que proporcionaban la mano de obra, seguían las órdenes de los administradores cuzqueños, conformados especialmente por la parentela

del soberano. Es decir, la mal llamada “nobleza”⁴. Pero no solo los administradores de la producción agraria y los encargados del culto y los rituales estuvieron presentes en Machu Picchu. También debieron haber sido enrolados en los proyectos diestros ingenieros y picapedreros cuzqueños, visto el depurado estilo incaico, la solidez con que fueron levantados los muros de Machu Picchu y el ingenio extraordinario puesto en las obras de ingeniería civil.

El proyecto de colonización agraria de Vilcabamba comenzó, según puntualiza Bernabé Cobo, con la jornada de Pachacútec al valle de Vitcos (o Vilcabamba), después de haber vencido en 1438 a los chancas (1956 [ca. 1653]: lib. XII, cap. XII). La elec-

⁴ Mal llamada, pues este término remite a la vida regalada de los nobles de los tiempos del feudalismo europeo, que no eran otra cosa que terratenientes que habían logrado agenciarse privilegios frente al estamento constituido por los labriegos y la servidumbre.

ción de la comarca de Vilcabamba para ejecutar la expansión de la frontera agraria posiblemente se debió a que era poco poblada, por cuanto no han sido hallados más que restos aislados de pobladores inmediatamente anteriores a los incas (Frost y Wiltsie 2004), lo que no significa que no hubiera sido recorrida por el hombre desde tiempos inmemoriales. Debió acaso influir también su relativa cercanía al Cuzco. El proyecto se vio facilitado por los senderos que permiten transitar cerca de las orillas del Urubamba, desde Calca y Ollantaytambo, siguiendo luego a Amaybamba y Choquechaca, la “puerta” principal que daba acceso al valle de Vilcabamba y con ello a toda la comarca.

Existían también otros caminos de penetración que todavía se conservan, si bien estos pueden haberse construido en el transcurso de la “colonización” de la comarca. En Choquechaca existía un puente colgante que acaso fue construido por ser considerado el sitio como estratégico. Según anota Bernabé Cobo, Pachacútec halló en el lugar pobladores que se mostraron hostiles, al igual que al penetrar en la cuenca de Vitcos y aun en las cercanías del inicio del río Pampacona, “que es antes de entrar a la montaña” (1956 [ca. 1653]: lib. XII, cap. XII).

Ha quedado demostrado que Machu Picchu es uno de los tantos testimonios levantados en la comarca de Vilcabamba, aunque ciertamente el más portentoso, sin duda debido a razones mágico-religiosas relacionadas con la ubicación del sitio y el grandioso paisaje que lo rodea. Como bien lo ha advertido Johan Reinhard (1991), un entorno imponente considerado sagrado.

La presencia de extensos campos de cultivo en andenes –que ocupan la mayor parte del sitio arqueológico, al igual que los vecinos de Intipata y Wiñay Wayna, por ejemplo– es también un indicador que confirma que la misión principal de estos

centros arquitectónicos era la producción agraria, con empleo de laboriosidad y a la vez confianza en los recursos relativos al contexto mágico-religioso, como la imploración a los *apu* (Dios del Agua) y a la Pachamama (Diosa Tierra). Queda por comprobar si a la llegada de los españoles los campos de cultivo eran ya lo suficientemente extensos como para producir excedentes. Al respecto, hay que recordar que la ocupación de la comarca de Vilcabamba fue relativamente tardía, ejecutada en la segunda mitad del siglo XVI, y que fue iniciada tan solo algo más de medio siglo con anterioridad a la irrupción española.

La construcción de estos grandes núcleos administrativos de la producción agraria y propiciatorios de la misma por acciones mágico-religiosas no puede ser el resultado de una improvisación. Al respecto, hay que tomar en cuenta el alto grado de perfeccionamiento arquitectónico de los diversos asentamientos, así como las extensas obras de ingeniería que permitieron construir los grupos de andenes que eran embellecidos para honrar a la Pachamama. Todo esto requería, sin duda, de una cuota de tiempo apreciable y el contar con una mano de obra numerosa. La labor constructiva debió ser realizada prácticamente al unísono; de otro modo no podría explicarse la presencia de los muchos, soberbios, núcleos de producción levantados en tan estrecho tiempo.

Es probable que, al momento de la irrupción europea en el Incario, la construcción de las terrazas de cultivo todavía no estuviese concluida en la extensión proyectada. Asimismo, entre los móviles de la proyección incaica hacia los Andes amazónicos, en la comarca de Vilcabamba, debe sumarse el interés por el aprovisionamiento de la coca (*Erythroxylon coca*). Si bien esta no prosperaba en los andenes de Machu Picchu ni en los demás monumentos comar-

canos por razones de altitud, sí era posible obtenerla en las cercanas quebradas de las estribaciones cordilleranas que terminan por hundirse en las planicies boscosas de la Amazonía. El cultivo por excelencia en Machu Picchu y en los demás centros de producción de comestibles en territorio de la comarca de Vilcabamba debió ser el maíz (*Zea mays*).

Más allá de aspectos coyunturales como los citados, es preciso resaltar una vez más el fondo que produjo el fenómeno: ¿Por qué ampliar la frontera agraria? La respuesta solo puede ser una: la demanda cada vez mayor de alimentos debido a la creciente tasa demográfica, que se veía enfrentada a la limitación extrema de tierras aptas para el cultivo que caracteriza al territorio cordillerano-costeño en el que se desarrolló la ancestral civilización peruana, así como a las recurrentes catástrofes climáticas producidas por el fenómeno de El Niño, que estropeaban la producción de los comestibles.

Este desequilibrio ecológico, dados los factores ya señalados, debió exteriorizarse desde mucho antes del Incario, desde hace 5000 años o más, cuando los antiguos peruanos comenzaron a sustentarse con



Figura 22. El tributo en alimentos permitía sortear hambrunas en tiempos en que El Niño y otros fenómenos atmosféricos estropeaban la producción agraria haciendo peligrar la existencia (fuente: Guaman Poma 1936 [ca. 1600] fol. 1029).

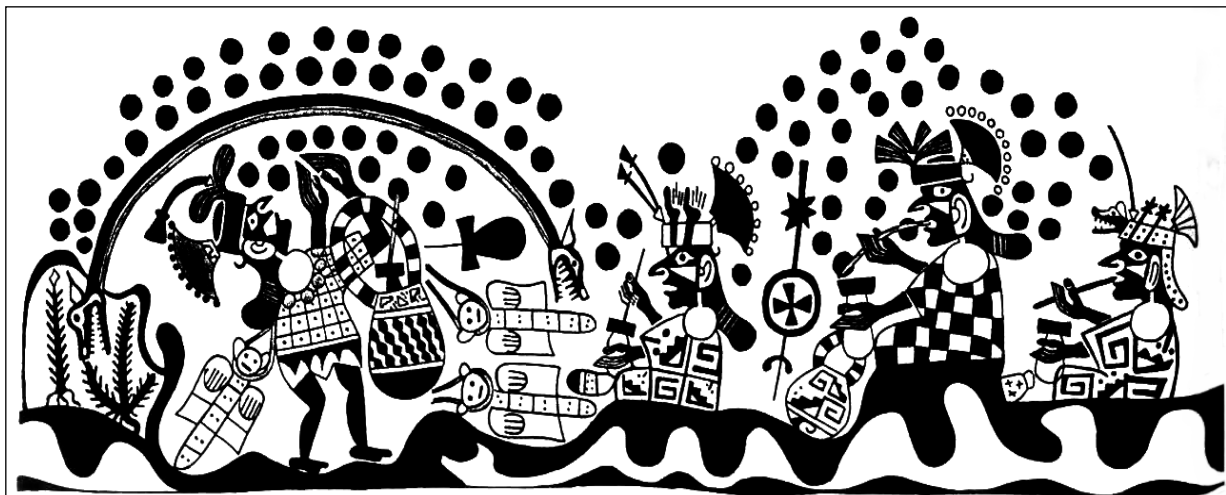


Figura 23. Dibujo de un *khero* que presenta a un chamán, el cual, luego de haber capturado varios Qhoas (“felinos voladores”), implora por lluvia, figurada en forma de redondeles que aluden al agua en gotas. Nótese cómo el chamán que mencionamos es auxiliado por otros que van coqueando (Kauffmann Doig 2002: vol. 5, 756; 2016: 17).

productos del agro y la crianza de camélidos, superando la vetusta y precaria dependencia de la caza y la recolección. La economía agraria implicó una fórmula más segura de incremento del sustento, pero, al generar un creciente aumento demográfico, exigía a su vez producir cuotas cada vez mayores, accionar que, como vimos, tropezó con serios problemas propios del medio. En lo que se refiere al problema de la escasez de suelos, aquello fue advertido tempranamente por los españoles en el siglo XVI y hasta el propio Garcilaso, que tanto amó al Perú, se pronuncia sin tapujos una y otra vez sobre la problemática cuando señala, enfáticamente: “como hemos dicho, en todo el Perú hay gran falta de tierras de pan” (Garcilaso 1943 [1609]: lib. V, cap. 3).

Como vimos, al desafío de la limitación de los suelos se sumaban los fenómenos de El Niño y La Niña que interrumpían una producción sostenida al desatar prolongadas sequías o en su defecto lluvias intensas que arrasaban los cultivos; además se producían otras calamidades, como friajes y granizadas, que afectaban la normal producción de los alimentos.

Por paradoja, son la limitación de tierras aptas para el cultivo y las recurrentes catástrofes naturales que acompañan todas las etapas de nuestra historia los fenómenos que explican la gestación de la civilización que tuvo por asiento el área inca. Se trata de la “respuesta al desafío”, que ya presagiaba en su tiempo Toynbee como fenómeno gestor de las civilizaciones ancestrales, tema sobre el cual nos hemos ocupado en anteriores oportunidades (Kauffmann Doig, 1992, 1996a: 2011-12).

Contrariamente a lo que afirman respetados arqueólogos, como es el caso de Alfredo Valencia (2004), consideramos que el objetivo de la colonización agraria en sitios como Machu Picchu, Wiñay Wayna, Intipata y otros de la comarca de Vilcabamba, no se limitó a que sus pobladores se autoabaste-

cieran. Ella buscó lograr excedentes con el propósito de transportarlos a zonas cordilleranas para cubrir el déficit periódico de alimentos debido a los factores ya citados, especialmente los azotes de orden climático. Por lo mismo, la élite gobernante debió obligar a los campesinos a trabajar al máximo, haciendo de la laboriosidad un culto. Todo esto para prevenir y así poder disponer de los excedentes necesarios. El tributo de las dos terceras partes de las cosechas exigido al campesinado se justificaba de esta manera. Del producto tributado, ciertamente, se alimentaban los administradores del gobierno y del culto, pero la mayor parte tenía como propósito ser almacenado para hacer frente a años aciagos (Huaycochea 1994; Morris 1967).

En el caso particular de Machu Picchu y de los centros de administración y culto comarcanos, la vía para transportar los anhelados excedentes al Cuzco debió ser por excelencia el camino que de Machu Picchu se dirige a Wiñay Wayna y aquellos tramos que se proyectan a Choquesuysuy y a Chachabamba. Desde estos lugares hacia el Cuzco parten rutas a Calca [*Kalka*], como también a Chinchero [*Tshintshero*].

Que el proyecto agrario fracasara o no lograra su meta, o que por el contrario diera resultados satisfactorios, son asuntos secundarios frente al objetivo central del mismo: la puesta en marcha de una estrategia más en la lucha contra el flagelo del hambre. Los estimados de Alfredo Valencia y Arminda Gibaja (en Frost y Bartle 1995: 23) sobre la masa alimenticia que debió producirse en Machu Picchu no son, por cierto, halagüeños. Apenas habría cubierto el sustento para unas 55 personas, esto es, no bastaba para alimentar ni siquiera a la población de Machu Picchu, que podía alcanzar unas 300 almas, según Wright y Valencia (2001: 98). A partir de estos cálculos, Ann Kendall (1974: 130) concluye que “la población [de Machu Picchu] puede ha-

ber sido subsidiada en parte o casi totalmente”⁵ y sugiere que aquel subsidio de alimentos pudo provenir del asentamiento agrario Patallacta, en Cusichaca. Aun si hubiera sido así, aquel supuesto subsidio de alimentos para Machu Picchu no debe verse como un objetivo final, sino como un caso circunstancial en proceso de ser superado. Sobre la súbita interrupción del proyecto de “colonización agraria” impulsada por los soberanos incas y su duración limitada en el tiempo para cumplir sus objetivos, ya nos hemos pronunciado. Por otro lado, es preciso tomar también en cuenta que las terrazas de cultivo de Machu Picchu se extienden por sectores todavía ocultos por la densa vegetación tropical, como lo comprueban los trabajos de los arqueólogos Fernando Astete y Rubén Orellana (1988). Por su parte, en

⁵ “[...] the population [of Machu Picchu] may have been partly or even largely subsidized...”.

2010, Piedad Champi detectó hasta cinco niveles de terrazas de cultivos en el área de Inkaraqay [*Inkaraqai-i*], que se ubican en los farallones situados al este de la cima de Huayna Picchu. Estima la referida arqueóloga que en el lugar denominado Inkaraqay la “arquitectura de andenes es superior que en el mismo Machu Picchu” (Kauffmann Doig 2013, vol. 2, p. 725). En este contexto, hay que repetir una vez más que los centros de administración y culto de la producción agraria de la región de Vilcabamba debieron encontrarse tan solo en proceso de implementación. Y que Machu Picchu solo formaba parte del vasto programa de colonización estatal incaica de la comarca de Vilcabamba al lado de otros centros agrocultistas que disponían de áreas de cultivo muchísimo más extensas que sus zonas urbanas destinadas a servir de sede a los administradores y funcionarios del culto. Tal es el caso de los sitios de



Figura 24. Aunque se estimaba que toda la andenería de Machu Picchu era ya conocida, en años recientes se descubrieron nuevas áreas que permanecían ocultas por el denso follaje, como lo muestra la fotografía. En este contexto, debe mencionarse también el hallazgo de andenería en las inmediaciones de Machu Picchu realizado por Piedad Champi en 2010, en Inkaraqay [*Inkaraqai-i*] (fotografía: Ignacio Cateriano; cortesía de Roberto Gheller Doig).



Figuras 25 y 26. Una tasa poblacional en perpetuo ascenso, desde cuando el antiguo peruano optó por sustentarse recurriendo a la agricultura (Kauffmann Doig 1990a, 1991) (fotografías: Daniel Giannoni; cortesía del Banco de Crédito del Perú).

Intipata, Wiñay Wayna, Vitcos, Choquequirao y, en especial, Patallacta y Quente, en la vecindad del lugar donde el Cusichaca [*Kusitshaka*] vierte sus aguas al Vilcabamba-Urubamba.

Lo expuesto parece corroborar nuestra hipótesis en el sentido de que Machu Picchu debe ser comprendido como inmerso en un programa estatal de ampliación de la frontera agraria en la comarca cuyo objetivo era producir excedentes. La meta fue lograda, si bien al parecer parcialmente, como lo comprueban fehacientemente los estimados de Ann Kendall para el área de Cusichaca (Llactapata o Patallacta), al concluir que sus terrazas de cultivo eran tan extensas que debieron ser capaces de “alimentar a unas 100 000 personas por año” (1974). Añade que Cusichaca producía cuatro veces más de lo que requería para abastecerse (en Frost 1989: 111). Si consideramos que Cusichaca no pudo albergar más que a una población que no habría superado las 25 000 personas, dedicada a cultivar para su manutención y la de los administradores de la pro-

ducción agraria y del culto, y que sin embargo producía una cantidad anual de alimentos tres veces mayor a la requerida, las conclusiones de Kendall apoyan una vez más nuestra propuesta, en el sentido de que los diversos asentamientos erigidos en la comarca de Vilcabamba tenían como objetivo producir excedentes y que el destino final de estos era su exportación al Cuzco. No a Machu Picchu, contra lo que argumenta Kendall, por cuanto las estimaciones sobre una extensión limitada de su andenería y, por lo mismo, insuficiente para alimentar a la población del referido asentamiento, planteada hace tiempo por Alfredo Valencia, ha quedado atrás con los descubrimientos de nuevas áreas de andenes en los alrededores del citado monumento. A esto hay que agregar lo que ya hemos señalado: que es preciso tomar en cuenta que el gran proyecto de “colonización” agraria llevado a cabo por los incas en la comarca de Vilcabamba, tan solo pasados algunos decenios de haberse iniciado, fue súbitamente interrumpido tras la llegada de los españoles.



Figura 27. En estas fotos de Wiñaywayna se aprecia cómo el área que ocupan las terrazas de cultivo o andenes es bastante mayor a la de las construcciones techadas. Lo mismo puede decirse del sitio arqueológico de Intipata, también cercano a Machu Picchu. Ello refuerza la propuesta aquí expuesta en el sentido de que Machu Picchu fue un centro de administración agraria y de ceremonias de culto destinadas a proteger la producción agraria acudiendo a imploraciones a la Pachamama o Diosa Tierra y especialmente al severo Dios del Agua (fotografía: Ignacio Cateriano; cortesía de Roberto Gheller Doig).

Así, nuestro enfoque de la presumible función de Machu Picchu, que aquí presentamos, concuerda en alguna manera con la posición expuesta por Richard Burger y Lucy Salazar-Burger (1993: 21) en cuanto –aunque sin ahondar en la materia aquí expuesta– sentencian que Machu Picchu “solo puede ser entendido propiamente en el más amplio contexto de la estructura social, económica y política inca”⁶.

Si bien no es posible precisar detalles acerca de la forma en que tuvieron lugar las acciones de culto y los rituales en Machu Picchu, estos debieron apuntar a la meta de asegurar una producción creciente de alimentos demandada por el aumento poblacional del que ya se ha tratado. A partir de esta premisa, solo se puede deducir que el culto y los rituales, que debieron incluir

ofrendas de diverso tipo, estaban destinados a manipular, mediante la magia, la voluntad de los poderes sobrenaturales de los que en última instancia dependía la obtención de alimentos: un Dios del Agua encarnado por los *apu* y una Diosa Tierra o Pachamama. Se temía al primero, por cuanto podía asolar a la humanidad con calamidades atmosféricas. Por eso en la iconografía andina se representa al Dios del Agua dotado de amenazantes colmillos y, con frecuencia, bajo la figura de un decapitador o portando como collar cabezas humanas de decapitados. Al presente aún se le venera, materializado en las cumbres andinas, recibiendo el nombre genérico de *apu*.

En los parajes de poblaciones quechuahablantes ciertamente es al *apu* y no al Sol al que se reverencia como máxima divinidad. Informaciones etnohistóricas y etnográficas, sumadas a imágenes

⁶ “[...] can only be properly understood in the larger context of Inca social, economic, and political structure”.



Figura 28. La muy extensa andenería dispersa en la comarca de Vilcabamba debió producir mucho más de lo que habrían podido consumir los campesinos del lugar. Es por eso que podría decirse que Machu Picchu y los demás asentamientos incas en la comarca de Vilcabamba, por ejemplo, los de Wiñay Wayna, como lo muestra la presente foto de Ruperto Márquez (Kauffmann Doig 2013: vol. 2, p. 581). De igual manera sucede en Choquequirao (Echevarría 2008, 2018), y en Vitcos, con sus también extensas andenerías que se proyectan desde el vecino sitio de Yuracrumi o Ñustahispana, por igual debieron haber constituido centros de producción agraria administrados con el fin de obtener excedentes y, en segundo lugar, como centros de culto y de ceremonias destinados a honrar a la Pachamama o Diosa Tierra y a un severo Dios del Agua, siempre dispuesto a castigar con anomalías climáticas que impedían una producción normal de los comestibles.



Figura 29. Uno de los diversos conjuntos de andenería que rodean Choquequirao; pertenecen al conjunto bautizado como Phaqtchayoq [Phaqtshaiyoq] (Carlotto, Cárdenas, Smoll y Oviedo 2011: 45-47).

dibujadas en la obra de Guaman Poma (1936 [ca. 1600]: f. 238), así como en escenas plasmadas en *keru* del siglo XVI, permiten por igual concluir que el Sol no era más que un símbolo, el más poderoso, por cierto, que personificaba a los *apu* o montañas sagradas en las que se materializaba el numen que denominamos Dios del Agua (Kauffmann Doig, 2003a, 2003c, 2014). Al parecer la adoración al Sol solo advino en tiempos tardíos, gestándose en el seno de la élite gobernante. Con todo, aun siendo así, el Sol no debió ser en el fondo más que una modalidad nueva de veneración a los *apu*. Esto explicaría lo expresado anteriormente acerca de por qué al presente en los parajes andinos no existe un culto heliolátrico, sino aquel dirigido a los *apu* o encarnaciones del Dios del Agua y, en segunda instancia, al ente bondadoso representado por la Pachamama o Diosa Tierra (Kauffmann Doig 1990a: t. 2, 199-209).

De acuerdo a las indagaciones del autor, la Diosa Tierra, contraparte femenina del Dios del Agua y deidad pasiva, era la que aguardaba ser fecundada por su consorte. Esta era personificada por la Luna y, por ende, identificada con el sexo femenino. Consideramos que la presencia en Machu Picchu de ambos seres sobrenaturales de máxima jerarquía en el panteón andino se expresa de modo elocuente en monumentos de carácter altamente votivo, como el adoratorio del Dios del Agua (Torreón o Templo del Sol) y el adoratorio de la Diosa Tierra o Pachamama (Mausoleo Real).

Ambos entes divinos superiores eran representados en la iconografía por símbolos específicos. El emblema cresta de ola, con variantes infinitas, aludía al Dios del Agua, en tanto que el emblema andenes o escalonado era el símbolo de la Diosa Tierra. Este último, que toma la forma de un escalón alusivo a las



Figura 30. Patallacta o Llactapata, con su enorme área de andenería. Nótese las sinuosidades que acusan las terrazas exteriores. Podrían simular el movimiento ondulante de las olas, dado el acentuado culto al agua practicado en el antiguo Perú (fotografía: cortesía de Walter H. Wust).

terrazas de cultivo, está presente también en el signo conocido como chacana [*tshakana*]. Así mismo en la representación del *ushno*, como lo revela la conformación del podio sobre el que va parada la imagen central que debe corresponder al Dios del Agua, tal como se aprecia elocuentemente en la escena central de la Puerta del Sol de Tiahuanaco. En este contexto, el embellecimiento puesto en la construcción de las terrazas de cultivo o andenerías puede ser visto como una forma de rendir tributo a la Diosa Tierra o Pachamama (Kauffmann Doig, 1986, 1996a, 2001b, 2003a, 2003c).

Consideramos que, con anterioridad, un impulso colonizador similar al que condujo a los incas a ocupar la comarca de Vilcabamba tuvo lugar durante el período Tiahuanaco-Huari, alrededor del siglo X a. C. Hubo pueblos andinos que se asentaron en sectores norteños de los Andes amazónicos y por lo mismo en altitudes que oscilan entre los 2000 y 3000 msnm, tal como los chachapoyas. Pero, a diferencia de lo que ocurrió en la región de Vilcabamba, con el correr del tiempo los sucesores de aquellos migran-

tes a los Andes amazónicos o flanco oriental andino perdieron contacto con las demás comunidades emparentadas por igual de savia andina. A lo largo de los siglos, dicho aislamiento modificó su bagaje cultural, abriendo paso al desarrollo de una cultura andina sui géneris, la Chachapoyas (Kauffmann Doig 1996b; 2017a; 2017b).

La función agrocultista que atribuimos a Machu Picchu se enmarca en una hipótesis de carácter más amplio. Propone que prácticamente todos los centros monumentales del Perú ancestral tuvieron carácter ceremonial, aunque fueran destinados en particular a impulsar la producción de los comestibles; de esto hace unos cinco mil años, al instaurarse la agricultura. Con su aparición, la tasa demográfica fue incrementándose rápidamente, viéndose enfrentada a un país limitado en tierras cultivables y además recurrentemente azotado por anomalías climáticas que frenaban la producción normal de los alimentos indispensables a la vida (Kauffmann Doig 1991, 1992, 1996a).

He aquí el fragmento del mito al que nos referimos en la leyenda de la figura 37:

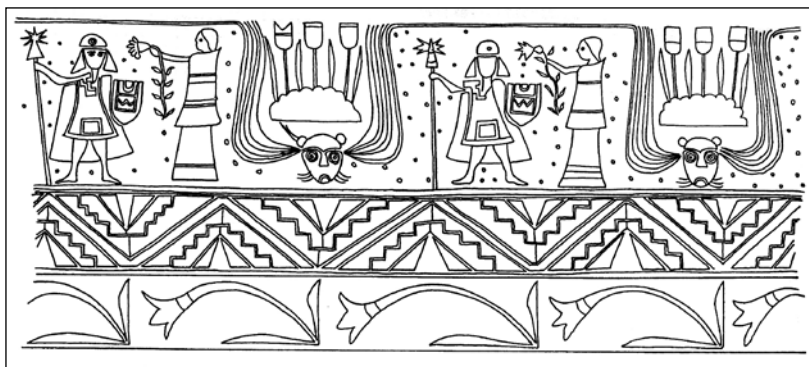


Figura 31. Escena de un *khero* pintado al incausto, técnica española del siglo XVI. De los costados de las cabezas de felinos voladores o Qhoas se desprenden arcoíris, alegoría que Garcilaso de la Vega adoptó en su escudo heráldico (Kauffmann Doig 1993: 17). Parejas de nobles reciben dichosos el agua de la lluvia, diseñada en forma de gotas de agua. En la banda inferior, el símbolo del rayo, en forma de una línea quebrada, separa emblemas alusivos a la Pachamama o Diosa Tierra, en forma de cerros aterrazados o dotados de andenes (Kauffmann Doig 2002: vol. 5, 748).



Figura 32. Qhoa o felino volador, representado desde Chavín. Aquí está pintado al incausto en un *khero* del siglo XI (Kauffmann Doig 2002: vol. 5, 757).



Figura 33. Andenería pulcramente elaborada en honor a la Pachamama o Diosa Tierra (Kauffmann Doig 2013; vol. 2, 710).



Figura 34. Escena de pago al *apu* o montaña sagrada en la que se posa el Dios del Agua (Guaman Poma 1936 [ca. 1600]: 270).



Figura 35. La escena de la figura anterior en una acuarela de Martín de Murúa. Nótese cómo el ritual va dirigido al *apu*, no al Sol, del mismo modo como se hace al presente en paraje altoandinos (fuente: Murúa 1962-1964 [ca. 1600]; cortesía de Juan Ossio).



Figura 36. El Dios del Agua o *apu* recostado sobre los picos de una montaña en una pieza de cerámica escultórica moche (Kauffmann Doig 2014, p. 8; fotografía: Federico Kauffmann Doig; Antigua Colección Figuerola).



Figura 37. El Intihuatana de Machu Picchu, escultura sobre la que existen las más encontradas interpretaciones (fotografía: Ignacio Cateriano; cortesía de Roberto Gueller). Consideramos que un fragmento de un mito permite romper paradigmas: fue recogido por el autor en 1979, de boca del señor Rubén Aucahuasi Dongo, quien lo escuchó en su tierra natal (Chuquina, Apurímac). A nuestro requerimiento, tuvo la gentileza de entregarnos el denso relato escrito, tanto en quechua como en su traducción al español, en el que solo una fracción alude a la voz “intihuatana”. Al analizarla, advertimos que esta permitiría determinar la función que cupo a los intihuatanas en general y al Intihuatana de Machu Picchu en particular (Kauffmann Doig 2002: t. 4, 602-603; 2005: 57-60; 2013: t. 2, 521-528, 497-554, 68). Se trata de altares destinados simbólicamente a “amarrar al Sol” (“intihuatana”). El relato explica que su finalidad era que el sol alumbrara el día por más tiempo de lo normal y se pudiera contar con más tiempo de lo normal para laborar los campos de cultivo y así acopiar la cantidad de comestibles necesarios a la sobrevivencia. Esto era sin duda indispensable en un país que, como quedó expuesto, es limitado en tierras cultivables –de otro modo no existirían los andenes– y es castigado recurrentemente por anomalías climáticas y otras, soportando una tasa demográfica creciente (Kauffmann Doig 1991, 1996a).

Ñaupá runakunaqa, sinchi ñakarikuywansi
kausayta tarisqaku.

Monaraqachihaymanta, allin tuta yaykuykamas
llank'asqaku.

Paykunapaqsi, p'unchauqa pisillaña kapusqa.
Chaysi, pallay chumpikunawan intita watas-
qaku, sapay p'unchau llank'ay usianankama.

Los hombres antiguos, con muchas dificultades,
encontraban las subsistencias.

Desde antes del amanecer, hasta bien entrada
la noche, trabajaban.

Para ellos el día ya era muy corto.

Por eso, se dice, amarraban al sol, con cintas
artísticas cada día hasta terminar el trabajo.

La desgarradora oración, traducida al español,
es como sigue:

Ay, ay, ay, lloremos. Ay, ay, ay, nos apenamos.
Adoloridos están tus hijos. Adoloridos están
tus pobres.

Solo nuestro llanto te ofrecemos.

En cambio de tus lluvias. En cambio de tus aguas.

Envía a nosotros tus pobres, tus gentes...



Figura 38. El no llover en la estación del año señalada pre-
sagiaba tiempos de hambruna. No pudiendo ya ser acre-
centada la laboriosidad, solo quedaba un camino: acudir
al amparo divino mediante prácticas mágico-religiosas.
Felipe Guaman Poma describe y dibuja una de estas
prácticas (Kauffmann Doig 1993: 28; 2013: t. 2, 522-523). El
ritual consistía en amarrar una llama negra a un poste y
privarla de agua con el fin de que sus gemidos se sumaran
a las imploraciones protagonizadas por un grupo de seño-
ras (fuente: Guaman Poma 1936 [ca. 1600]: fol. 254).

Referencias bibliográficas

- ASTETE, Fernando y Rubén ORELLANA
1988 "Informe final 1987: restauración andenes Mandor, Putukusi y aldeaños. Machupicchu". Cusco: Instituto Nacional de Cultura.
- BAUER, Brian S.
1992 *Avances en arqueología andina* (trad. de Javier Flores Espinoza). Cusco: Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas.
- BETANZOS, Juan Diez de
2004 [1551-1556] *Suma y narración de los incas. Seguida del "Discurso sobre la descendencia y gobierno de los incas"*, 56ª ed. Intr. y notas de María del Carmen Martín Rubio y José Carlos Vilcapoma. Madrid.
- BINGHAM, Hiram
1948 *Lost city of the Incas. The Story of Machu Picchu and its Builders*. Nueva York.

- 1949 *La ciudad perdida de los incas. Historia de Machu Picchu y sus constructores.* Santiago de Chile.
- 1953 *La ciudad perdida de los incas (Lost City of the Incas). Historia de Machu Picchu y sus constructores*, 2ª ed. Santiago de Chile: Zig-Zag.
- BURGER, Richard L. y Lucy SALAZAR
- 1993 “Machu Picchu Rediscovered: The Royal Estate in the Cloud Forest”. En: *Discovery*, vol. 24, N° 2, pp. 20-25.
- CALANCHA, Antonio de la
- 1638 *Coronica moralizada de la orden de San Agustín en el Perú, con sucesos ejemplares en esta monarquía.* Barcelona.
- CARLOTTO CAILLAUX, Víctor; José CÁRDENAS ROQUE; Lionel Fidel SMOLL y Martín OVIEDO MENA
- 2011 *Geología de Choquequirao.* Lima: Ingemmet.
- CHEVARRÍA HUARCAYA, Efraín
- 1992 *Machupicchu, devenir histórico y cultural.* Cusco: Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.
- CIEZA DE LEÓN, Pedro
- 1967 [ca. 1550] *El señorío de los incas. Segunda parte de la Crónica del Perú* (intr. de Carlos Aranibar). Lima: Instituto de Estudios Peruanos
- 1986 [1553] *Parte primera de la choronica del Peru. Que tracta la demarcacion de sus prouincias; la descripcion dellas. Las fundaciones de las nueuas ciudades. Los ritos y costumbres de los indios. Y otras cosas estrañas dignas de ser sabidas.* (intr. de Franklin Pease G. Y.; notas de Miguel Maticorena E.). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- COBO, Bernabé
- 1956 [ca. 1653] *Historia del nuevo mundo*, 2 vols. Madrid: Biblioteca de Autores Españoles.
- COSIO, José Gabriel
- 1912 “Machupiccho, ciudad preincaica en el valle del Vilcanota”. En: *Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima*, N° 28, pp. 147-161.
- DEARBORN, David S. P.; Katharina SCHREIBER y Raymond E. WHITE
- 1987 “Intimachay: A December Solstice Observatory at Machu Picchu, Peru”. En: *American Antiquity*, vol. 52, N° 2, pp. 346-352.
- EATON, George F.
- 1916 “The Collection of Osteological Material from Machu Picchu”. En: *Memoirs of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 5. New Haven.
- ECHEVARRÍA, Gori-Tumi
- 2008 *Choquequirao: un estudio arqueológico de su arte figurativo.* Lima: Hipocampo Editores.
- 2018 “Una aproximación bibliográfica a la zona arqueológica de Choquequirao, Cuzco”. En: *Revista Haucaypata*, N° 13, pp. 60-84.
- FROST, Peter
- 1989 *Exploring Cusco*, 4ª ed. Lima.
- FROST, Peter y Jim BARTLE
- 1995 *Santuario histórico Machu Picchu, Cusco, Perú.* Lima.
- FROST, Peter y Gordon WILTSIE
- 2004 “La misteriosa montaña de los incas”. En: *Nacional Geographic en español*, año 14, N° 2, pp. 48-63.
- GARCILASO DE LA VEGA, Inca
- 1943 [1609] *Primera parte de los comentarios reales, que tratan del origen de los yncas, reyes qve fueron del Peru, de sv idolatría, leyes, y gouierno en paz y en guerra: de sus vidas y conquistas, y de todo lo que fue aquel imperio y su república, antes que los españoles passaran a el.* Buenos Aires: Emecé Editores.
- GLAVE, Luis Miguel y María Isabel REMY
- 1983 *Estructura agraria y vida rural en una región andina. Ollantaytambo entre los siglos XVI-XIX.* Cusco: Centro de Estudios Rurales Andinos Bartolomé de las Casas.
- GUAMAN POMA DE AYALA, Phelipe
- 1936 [ca. 1600] *Nueva coronica y buen gobierno.* París.

- HAMPE MARTÍNEZ, Teodoro
 2003 “La última morada de los incas: estudio histórico-arqueológico del Real Hospital de San Andrés”. En: *Revista de Arqueología Americana*, N° 22, pp. 101-135.
- 2010 “Las momias de los incas en Lima: estado de la cuestión”. En: *Boletín de Lima*, Suplemento extraordinario.
- HARTH-TERRÉ, Emilio
 1961 “El urbanismo en el antiguo Perú. Machu-Picchu ciudad antártica”. En: *Revista del Museo e Instituto Arqueológico*. N° 19, pp. 165-177.
- HUAYCOCHEA NÚÑEZ DE LA TORRE, Flor de María
 1994 *Qolqas, bancos de reserva andinos, almacenes inkas, arqueología de qolqas*. Cusco.
- JARQUE, Fietta
 2012 “Machu Picchu se llamaba Patallaqta”. En: *El País*, 20 de marzo.
- KAUFFMANN DOIG, Federico
 1986 “Los dioses andinos. Hacia una caracterización de la religiosidad fundamentada en testimonios arqueológicos y en mitos”. En: *Revista EV / Vida y Espiritualidad*, N° 3, pp. 1-16.
- 1990a *Perú antiguo*, 2 vols. Lima.
- 1990b “La plaga humana y el fantasma del hambre”. En: *Moneda*, N° 48, pp. 37-38.
- 1991 “Sobrepoblación en los Andes. Una explicación del origen y proceso de la cultura andina”. En: *L’Imaginaire*, N° 3, pp. 45-48.
- 1992 “La plaga humana y el fantasma del hambre”. En: *Moneda. Banco Central de Reserva del Perú*, N° 48, pp. 37-38.
- 1993 “La pluma en el antiguo Perú”. En: *Las plumas del sol y los ángeles de la conquista*. Lima: Banco de Crédito del Perú, pp. 11-37.
- 1996a “Gestación y rostro de la civilización andina”. En *Lienzo*, N° 17, pp. 9-55.
- 1996b “Los Andes amazónicos y su pasado arqueológico”. En: *Política Internacional*, N° 46, pp. 113-143.
- 1998 “Ultratumba entre los antiguos peruanos”. En: *Homenaje al Dr. Aurelio Miró Quesada Sosa*. Lima: Academia Peruana de la Lengua, pp. 215-232.
- 2001a “Machu Picchu en riesgo”. En *El Comercio*, 15 de marzo.
- 2001b “Religión andina”. En: *Enciclopedia Ilustrada del Perú*, t. 14, pp. 231-232.
- 2002 *Historia y arte del Perú antiguo*, 6 vols. Lima.
- 2003a “Andean Gods: Gods of Sustenance”. En: *Precolombart*, N° 4-5 (2001-2002), pp. 55-69.
- 2003b “Machu Picchu. Testigo de un proyecto de ampliación de la frontera agraria”. En: *Arkinka*, N° 86, pp. 90-101; *Arkinka*, N° 87, pp. 84-98.
- 2003c “Los dioses andinos: dioses del sustento”. En: *Precolombart*, N° 4-5, pp. 55-69.
- 2005 *Machu Picchu. Tesoro inca*. Lima.
- 2011 “Incas y amazónicos”. En: *Revista Histórica*, N° 45, pp. 351-361.
- 2013 *Machu Picchu. Sortilegio en piedra. Enchantment in Stone*, 2 vols. Lima: Universidad Alas Peruanas.
- 2014 “Iconografía de las dos divinidades supremas del Perú ancestral: el dios del agua y la diosa Tierra (Pachamama)”. En: *RHIAP. Revista de Historia del Arte Peruano*, N° 1, pp. 8-13.
- 2016 “Pachacámac, dios del sustento”. En: *Tiempos. Revista de Historia y Cultura*, N° 11, pp. 11-20.
- 2017a *La cultura Chachapoyas*. Lima.
- 2017b *Peru. Chachapoyas Culture*. Lima.
- 2018 “Qhoa: Personaje protagónico de un mito vigente y su identificación en imágenes arqueológicas”. En *Tiempos. Revista de Historia y Cultura*, N° 13, pp. 9-34.
- KENDALL, Ann
 1974 “Architecture and Planning at the Inca Sites in the Cusichaca Area”. En: *Baessler-Archiv (Neue Folge)*, N° 22, pp. 73-137.
- LEE, Vincent R.
 1985 *Sixpac Manco: Travels Among the Incas*. Wyoming.

- LUMBRERAS, Luis G.
2005 “La arqueología de Choquequirao”. En: *Choquequirao, el misterio de las llamas del sol y el culto a los apus*. Lima: Fondo Contravalor Perú-Francia, pp. 127-147.
- LUMBRERAS, Luis G.; Walter WUST y Renzo UCCELLI
2001 *Choquequirao, santuario histórico y ecológico*. Lima.
- MORRIS, E. Craig
1967 *Storage in Tawantinsuyo* (tesis de doctorado). Universidad de Chicago, Illinois.
- MUELLE, Jorge C.
1945 “Pacarectambo: apuntes de viaje”. En: *Revista del Museo Nacional*, N° 14, pp. 153-160.
- MURÚA, Martín de
1962-1964 [ca.1600] *Historia general del Perú y origen y descendencia de los reyes yncas*, 2 vols. (ed. de Manuel Ballesteros-Gaibrois). Madrid: Biblioteca Americana Vetus.
- 2004 [ca. 1600] *Códice Murúa: historia y genealogía de los reyes incas del Perú del padre mercedario fray Martín de Murúa. Códice Galvin*. Madrid.
- NILES, Susan A.
2004 “The Nature of Inca Royal Estates”. En: *Machu Picchu, Unveiling the Mystery of the Incas* (ed. de Richard L. Burger y Lucy C. Salazar). New Haven y Londres: Yale University Press, pp. 49-68.
- OCAMPO CONEJEROS, Baltazar de
1906 [ca. 1611] “Descripción y sucesos históricos de la provincia de Vilcabamba, por [...]”. En: *Juicio de límites entre el Perú y Bolivia. Prueba peruana presentada al gobierno de la República argentina por Víctor M. Maurtua, abogado y plenipotenciario del Perú*. Lima y Barcelona, pp. 306-344.
- PACHACUTI YAMQUI SALCAMAYGUA, Joan de Santa Cruz
1993 [1627?] *Relación de antigüedades desde reyno del Piru* (estudio de Pierre Duviols y César Itier; ed. facsimilar del Códice de Madrid). Cusco.
- PARDO, Luis A.
1946 “La metrópoli de Pacarictambu: el adoratorio de Tamputtocco y el itinerario del camino seguido por los hermanos Ayar”. En: *Revista del Instituto Arqueológico del Cusco*, N° 2, pp. 2-46.
- REINHARD, Johan
1991 *Machu Picchu. The Sacred Center*. Lima.
- RODRÍGUEZ DE FIGUEROA, Diego
1916 [1565] *Relación del camino e viaje que Diego Rodríguez hizo desde la ciudad del Cuzco a la tierra de guerra de Manco Inga, que está en los Andes alzado contra el servicio de S. M., y de las cosas que con él trató, por modo y manera de paz y también para que recibiese la doctrina evangélica de N. S. Jesucristo*. Lima: Colección de Libros y Documentos Referentes a la Historia del Perú.
- ROSTWOROWSKI, María
1963 “Dos manuscritos inéditos con datos sobre Manco II. Tierras personales de los incas y mitmaes”. En: *Nueva Cronica*, N° 1, pp. 223-239.
- ROWE, John H.
1990 “Machu Pijchu a la luz de documentos del siglo XVI”. En: *Histórica*, año 14, N° 1, pp. 139-154.
- SÁNCHEZ MACEDO, Marino
1990 *De las sacerdotisas, brujas y adivinas de Machupicchu*. Cusco.
- SAVOY, Gene
1970 *Antisuyo. The Search for the Lost Cities of the Amazon*. Nueva York.
- URTON, Gary
1990 *The History of a State Myth: Pacariqtambo and the Origin of the Inkas*. Austin: University of Texas Press.
- VALCÁRCEL, Luis E.
1964 *Machu Picchu, el más famoso monumento arqueológico del Perú*. Buenos Aires.

VALLE CHOUSA, Santiago del

2005 *El misterio de Vilcabamba. El hallazgo de la capital inca perdida.* Coruña.

2016 *Vilcabamba, el refugio sagrado de los incas.* Coruña: Ediciones del Viento.

VERANO, John W.

2003 "Human Skeletal Remains from Machu Picchu. A Yale Peabody Museum's Collections". En: *The 1912 Yale Peruvian Scientific Expedition Collections from Machu Picchu. Human and Animal Remains* (ed. de Richard L. Burger y Lucy C. Salazar). New Haven: Yale University Publications in Anthropology, pp. 65-117.

WHITE, Raymond E. y David S. P. DEARBORN

1980 *Field Report of the Earthwatch Expedition "Astronomers of Machu Picchu"*. 14 de junio-11 de julio. Tucson: The University of Arizona y Steward Observatory.

WRIGHT, Ruth M. y Alfredo VALENCIA ZEGARRA

2001 *The Machu Picchu Guide Book. A Self-Guide Tour.* Colorado: Boulder.

WUST, Walter H.

s. f. *Choquequirao, cuna de oro.* Lima: Fundación Telefónica.

ZIEMENDORFF, Stefan

2018 "El hallazgo de las momias reales incaicas en el Cusco en 1559: revisión de las hipótesis acerca de la identificación incorrecta de las momias por Polo de Ondegardo. The Discovery of the Royal Inca Mummies in Cusco in 1559: Reviewing the Hypothesis About the Misidentification of the Mummies by Polo de Ondegardo". En: *Historia y Cultura*, N° 29, pp. 201-241.

Machu Picchu, el mausoleo del emperador¹

Luis Guillermo Lumbreras²

Después de casi un siglo de su descubrimiento arqueológico, gracias a estudios recientes en los archivos documentales del siglo XVI, hay buenos argumentos para sospechar que Machu Picchu era –como las pirámides de los faraones de Egipto o la tumba del emperador Chin Shi Huan de China– el lujoso y bien cuidado mausoleo del *inka* Pachakuteq, fundador del Tawantinsuyu, su primer emperador. Si eso fuera así, su nombre sería Patallaqta, aun cuando las colinas donde se ubica se hubieran llamado siempre Picchu³, *machu* (“macizo”, “mayor”) y *wayna* (“joven”).

Cuando uno va del Cusco hacia Machu Picchu, se dirige hacia el norte y luego de pasar por Ollantaytambo, que es la ciudad más grande en ese trayecto –y está a mitad de camino–, debe cruzar el río Urubamba y puede hacerlo en el punto donde ahora está Qoriwayrachina o Torontoy, o frente a Choquesuysuy. Allí debieron existir unos puentes,

como el de Kusichaca (“puente” Kusi) que conducía a un poblado que se llamaba y llama Patallaqta, que está en el punto donde el río Kusichaca –que trae las aguas del *apu* Salkantay– se une al Urubamba. Allí comienza el complejo sagrado de Machu Picchu, con miradores en la cresta de colinas estratégicas, con altares, templos y lugares de “purificación” dispuestos en lugares especiales, que son como “estaciones” finamente trabajadas con piedra, donde hay terrazas agrícolas y edificios diversos, siempre asociados a fuentes de aguas frescas, que fluyen en hermosos baños hechos con piedras labradas, como los de Choq'esuysuy, Phuyupatamarca o Wiñay Wayna. En realidad, se puede llegar directamente a Wiñay Wayna desde Choq'esuysuy, para luego arribar a Machu Picchu. También hay un camino desde Mandorpampa, al pie del Wayna Picchu, pero parece más doméstico que los otros.

No hay duda de que allí funcionaba un santuario de rango mayor, levantado en un lugar privilegiado, a cinco o seis jornadas de la ciudad del Cusco. Allí se encuentran los restos de aquellos edificios que estu-

¹ Artículo publicado originalmente en 2005 en el volumen *Machupicchu. Historia, sacralidad e identidad* (Cusco: INC; pp. 14-41).

² Arqueólogo; exdirector del Instituto Nacional de Cultura (INC).

³ En los documentos es llamado Picchu, Picho, Piccho, desde el siglo XVI. *Picchu* quiere decir “cerro”.

vieron cubiertos de oro, presumiblemente con jardines de fantasía, ídolos y ofrendas, como los del Qorikancha. Quedan también otros palacios y templos, todos contruidos cuidadosamente, cruzados por una red de fuentes de agua labradas en la roca, altares, observatorios cósmicos y varios espacios para el culto a los muertos, desde donde se puede gozar varios días en el año del espectáculo de los arco iris que nacen y mueren cerca de los ojos.

Si seguimos lo que dicen los documentos del siglo XVI, todas las instalaciones agrícolas, que son muchas, estaban destinadas a producir bienes para el culto al *inka* muerto. Se trata de generosas hectáreas de tierras de cultivo, habilitadas en forma de terrazas o andenes, destinadas al cultivo de coca, maíz y otros

productos. Estas terrazas, que rodean el santuario, acompañaban también a las “estaciones” mencionadas y con su producción debían suplir la demanda de insumos para el culto y el servicio a los peregrinos o visitantes de Piqchu de modo permanente.

Machu Piqchu queda a más de 100 km, en ferrocarril desde el Cusco, y está a una altura de 2400 msnm. Bien pudo ser Patallaqta (“pueblo que queda en lo alto”), que era el “lugar” donde se guardaba y rendía culto a la momia del *inka* Pachakuteq. En Machu Piqchu vivía poca gente, tal vez no más de 200 o 300 personas y, si la sospecha es cierta, todas ellas ligadas al linaje o servicio del *inka*, es decir, miembros de la panaca del primer emperador del Tawantinsuyu y sus mamaconas y otros servidores.



Figura 1. Patio central de la Casa del *inka*⁴.

⁴ Las fotos en este artículo son de José M. Bastante.



Figura 2. Atardecer en el Palacio de las Tres Puertas.

Según las tradiciones recogidas por los españoles, Patallaqta, al igual que Machu Piqchu, debió ser construido bajo la dirección de Pachakuteq Inka Yupanki, conocido como Kusi Yupanki antes de asumir la condición de gobernante. No se sabe la secuencia del proceso de edificación del sitio, pero parece una obra de un solo proyecto, equivalente al de un santuario o una “urbanización”, donde los espacios, niveles y formas están previamente establecidos, aun cuando en el curso de su existencia se hubieran corregido entradas o agregado recintos.

Los *inka* y Pachakuteq

La historia tradicional cuenta que el reino de los *inka* había sido fundado por Manco Khapaq, cuya existencia se funde con la de los *apu* y dioses mitológicos llenos de eventos mágicos y sagrados. A él le sucedieron los *sinchis*, ligados a guerras con sus vecinos. Cuando gobernaba Wiraqocha, sus vecinos chancas

intensificaron sus hostilidades y sitiaron el Cusco, siendo liberados por un nuevo héroe cusqueño, Kusi Yupanki, llamado desde entonces Pachakuteq⁵ Inka Yupanki. Así se inició el imperio de los *inka* y sus gobernantes Yupanqui dejaron el ámbito local de sus dominios para ocuparse del manejo político y económico de un territorio que creció inmensamente a partir de conquistas y alianzas. Sus vecinos *tampu*⁶ del Urubamba y los habitantes de Vilcabamba fueron algunos de los inicialmente conquistados, luego de los *qolla* y *canchis* de las tierras altas. Fue en estas circunstancias cuando se construyó Machu Piqchu.

La arqueología registra dos fases en el comportamiento de los cusqueños de esa época; una

⁵ Se usa varias formas para escribir el nombre del *inka*: Pachacutec, Pachakuti o Pachakuteq. No hemos intentado escoger solo una y, según se pronuncian, pueden incluso tener acepciones diferentes. De hecho, en una forma puede significar “el que devuelve la tierra” y en otra “el que revuelve la tierra”. Los dos conceptos son aplicables a la imagen de este héroe andino.

⁶ Valcárcel (1928, 1962, 1964) se ocupó intensamente de este grupo étnico, que al parecer ocupaba básicamente el territorio atribuido hoy al Santuario de Machu Piqchu.

ha sido bautizada como *killke* o *inka* provincial, la otra es la imperial. En la primera fase, la arquitectura y las demás artes se habían desarrollado en una forma de vida local y aldeana. La manufactura era simple, sin gran diferencia entre objetos domésticos y de lujo. Eso cambió radicalmente en la fase imperial, donde era ostensible la existencia de una manufactura de lujo y otra de uso ordinario. Asimismo, a los asentamientos de la fase *killke*, de aspecto aldeano, se agregaron los centros urbanos, con edificios públicos lujosos, espacios sagrados, caminos empedrados, estaciones de servicio en las rutas entre pueblos y almacenes y depósitos de los bienes recibidos en forma de tributos. Machu Piqchu pertenece, obviamente, a esta fase imperial, aunque en su zona hay pruebas de una densa población en las épocas previas, sobretudo en la fase llamada *killke*⁷, que debe corresponder al tiempo legendario de los *inka* fundadores, desde Manko hasta Wiraqocha.

El contexto en el cual fue instalada la ciudadela está asociado a las condiciones que nacieron con la formación del imperio. Si es que en efecto Machu Piqchu fue la “casa” construida como el mausoleo que escogió el *inka* Pachakuteq para mantener su cuerpo eternamente, se trata de una obra ciertamente equivalente a la que levantaron otras civilizaciones del mundo para sus héroes sagrados. En realidad, los *inka* mandaron levantar este tipo de mausoleos, donde se rendía culto permanente a sus cuerpos momificados. No era una *chullpa* o una tumba, sino un poblado, donde estaba lo principal de su familia –o panaca– bajo la presidencia de la coya, su esposa, o su descendencia. Era un pueblo dedicado a su memoria y culto.

⁷ Kendall (1976). Si bien, estos estudios señalan que en la arquitectura preínca predominan los edificios de planta circular, es un error considerar que ese rasgo identifica dicha época, pues en el tiempo de los *inka* y aún hoy se han seguido construyendo recintos de ese tipo.

De acuerdo con lo que sabemos sobre Pachakuteq, es el *inka* que después de derrotar a los chancas, hacia 1420-1430, inició la expansión de los sinchis (“señores”) del Cusco, dando inicio al Tawantinsuyu (“tierra de las cuatro partes”). Los chancas, que vivían al noroeste del Cusco, eran vecinos y enemigos tradicionales de los *inka*. Los cantares incaicos hablan de míticos encuentros entre los guerreros de ambas naciones, donde las piedras se transformaban en hombres y los dioses apoyaban a los heroicos defensores del Cusco. Finalmente, Kusi Yupanqui, uno de los líderes cusqueños e hijo del *inka* Wiraqocha, asumió el comando de la guerra y venció a los chancas. Fue entonces entronizado como Pachakuteq (“el que devuelve la tierra”) o Pachakuti (“el que revuelve la tierra”) y conquistó casi inmediatamente después la región de los *tampu*, en cuyo extremo norte está Machu Piqchu, donde mandó construir este santuario. El cronista Sarmiento de Gamboa decía que este *inka* “tomó para su recámara el valle de Tambo, sin ser suyo” (capítulo XXXII).

María Rostworowski, basándose en Polo de Ondegardo, señala que el *inka* nació en el palacio Kusikancha (2001 [1953]: 95), frente al templo del Qorikancha, en el Cusco, de donde vendría su nombre originario de Kusi Yupanqui, para el *inka* o para el palacio. Coincidentemente, el río donde se inicia el santuario de Machu Piqchu se llama también Kusi (Cusichaca). Kusi Yupanqui pertenecía a la Iñaca panaca, pero luego fundó la panaca Hatun Ayllu, a la que se adscribieron sus descendientes, que deben haber ocupado los predios de Machu Piqchu. Kusi es el nombre del curaca cogobernante de Chucuito, en la región Lupaqa del Collao, de modo que tal vez no quiera significar solamente “alegre”, que es la acepción en castellano del vocablo. También se usa para significar vivacidad.

No era el Kusicancha donde estaba la momia del *inka*. Era Patallaqta, fuera del Cusco. Según Juan de Betanzos, que escribió su crónica antes de 1550 y quizá vio la momia del *inka*: “solo su cuerpo está el día de hoy en Patallacta, el cual por sus miembros parece que era en su vida hombre de buen altor y gran estatura, del cual se dice que murió de edad de ciento y veinte años”. El cronista Joseph de Acosta, que sí vio su momia en 1560, dice que tenía en la cabeza una pedrada que le dieron en cierta guerra y que estaba canoso y no le faltaba cabello. Acosta (1977 [1590]) vio al *inka* muerto cuando su “bulto” fue llevado preso desde el Cusco hasta Lima, por más de 500 km, a pie, por orden del virrey español luego de que la momia fuera hallada por Polo de Ondegardo (1571), casi 30 años después de la llegada de los españoles. En ese tiempo, los *inka* habían escondido a sus momias, sacándolas de sus mausoleos originarios para evitar el trato sacrílego de los extranjeros.

Se asume, a partir de cálculos generacionales en los que no todos los estudiosos concuerdan, que el *inka* Pachakuteq se hizo del poder alrededor de 1420-1430. Todos los documentos que hablan sobre este *inka* le atribuyen la construcción del Cusco imperial, así como de la mayor parte de los grandes edificios de la región de los *tampu*, donde se encuentra Machu Picchu. Por esta causa, todos están de acuerdo en considerar que el santuario fue construido por él. Si eso es cierto, fueron levantados los edificios en el siglo XV, no más de cien años antes de la llegada de los españoles. Los estudios arqueológicos confirman estas presunciones, incluyendo fechados obtenidos mediante el carbono 14. Desde luego, el complejo responde a un plan bien elaborado.

El asentamiento de Machu Picchu

Machu Picchu está sobre la cadena de montañas de Vilcabamba, donde se levanta, entre otros, el neva-

do Salkantay –de 6271 msnm–, que era considerado como una de las montañas sagradas de los *inka*, quizá la más importante entre ellas. Debido a su belleza natural y a la original y armónica intervención de los *inka* en el paisaje, el sitio y su entorno han sido declarados como un parque natural y cultural e incorporados a las zonas protegidas del mundo que la Unesco ha registrado como “Patrimonio de la Humanidad”.

Machu Picchu está en medio del bosque, con pocos espacios planos, de modo que para cultivar hubo que deforestar y construir terrazas. El bosque está formado por diversas especies arbóreas, helechos y una larga lista de plantas de matorral, yerbas y musgos. Las orquídeas ocupan un lugar muy especial, dado que hay más de 50 variedades de esta flor. Allí viven la comadreja o zarigüeya y la vizcacha, junto a otros roedores y venados, un pequeño pero muy agresivo gato montés, el puma, la nutria o gato de agua (*mayupuma*), y el oso de anteojos, junto con otros animales menores. Como es propio de las selvas sudamericanas, los reptiles son también uno de los componentes significativos del bosque, especialmente lagartijas y serpientes de varios tipos. A ellos les acompaña una variedad muy grande de insectos y, por cierto, aves.

Todo indica que Machu Picchu fue rápidamente deshabitado luego de 1540, cuando los españoles entraron por las tierras cusqueñas en campaña contra los *inka* rebeldes de Vilcabamba. Picchu fue encomendado inicialmente a Hernando Pizarro y después a un tal Arias Maldonado, en el siglo XVI. En el año 1565, treinta años después de la conquista española –cuando aún vivía en Vilcabamba el *inka* Sayri Tupaq– muchos pueblos de la zona ya estaban deshabitados, según consta en una relación que publicó el historiador Richard Pietschmann en 1910, donde Diego Rodríguez de Figueroa

cuenta que durmió en un despoblado en el camino que iba a Piqchu, que debía estar igualmente sin habitantes. En ese tiempo, la momia del *inka* ya había sido secuestrada por los españoles y conducida a Lima, donde fue enterrada por orden del virrey. Unos años más tarde, en 1568, los caciques de Piqchu declararon que los pueblos y las tierras que allí se sembraban eran “para sus sacrificios y ceremonias de los cuerpos muertos” y que habían sido abandonados más de 30 años atrás.

En Machu Piqchu no hay huellas de una ocupación española en el sitio, pero es claro que estuvo siempre ligado a las propiedades que se atribuyeron los españoles desde 1540. Fue abandonado en ese tiempo, no antes. Quizá entre 1540 y 1565, cuando ya la momia del *inka* no estaba y el culto a Pachakuteq había sido abandonado. Nadie sabe qué pasó; tal vez algún día se encuentre el relato de cómo fue quemado y destruido como parte de la extirpación de idolatrías que se desató en ese tiempo y que, según Raúl Porras Barrenechea: “parece haber surgido propiciado por los sacerdotes del reducto de Vilcabamba y haberse propagado secretamente por todo el Perú durante el período del Gobernador Lope García de Castro, hacia 1565”. Si así fue, Machu Piqchu –lugar notable en el área de Vilcabamba– era un punto fijo para desatar las furias evangelizadoras de los fanáticos que, en aquel tiempo, apoyaban la guerra contra los *inka* rebeldes. De cualquier modo, en 1568 había aún “caciques” en ese lugar, según lo dicen claramente los documentos.

Las evidencias de incendios severos aparecen en casi todos los recintos excavados por los arqueólogos en Machu Piqchu. El someter al fuego a los infieles y su parafernalia era una de las más notorias prácticas de los monjes “extirpadores de idolatrías”. Algunos restos de incendios podrían ser los que provocó Bingham en su exploración de

1911 a 1915, pero él mismo se encarga de decir que en varias partes había encontrado huellas de viejos incendios. El más notable de ellos, acompañado de golpes para romper piedras labradas, es el que se produjo en la cima del adoratorio más visible y lujoso de Machu Piqchu, conocido ahora como el Torreón, que era la cripta de alguien –como Pachakuteq– de gran importancia. Allí, las piedras están termofracturadas, por acción de fuego intenso y sostenido. Quizá sí había en la cripta –como en el templo de Pachacamac que destruyó Hernando Pizarro– materia orgánica inflamable, constituida por los restos de animales sacrificados, plantas aromáticas, aceites y otros. Ellos se llevaron el oro que allí había y quemaron el resto. En la ventana que da al norte, quedan aún los hoyos que sirvieron para fijar el oro, que bien pudo ser en la forma de la imagen del *inka* Pachakuteq, que los cronistas dicen que había sobre el Mausoleo del Inka.

Si Machu Piqchu fue el mausoleo de Pachakuteq, podemos considerar que esta destrucción se produjo entre 1540 y 1550, época en la que, según el cronista Betanzos, aún estaba la momia del *inka* en “su casa” en Patallacta. En efecto, Juan Polo de Ondegardo (1571) solo la pudo descubrir en 1560. Si seguimos a Porras en su historia de la “extirpación”, Machu Piqchu pudo ser la primera víctima de esas vandálicas prácticas evangelizadoras.

Machu Piqchu es un centro urbano incaico. Su construcción no fue anterior a la instalación del incario, es decir, solo tenía algo más de cien años cuando los españoles llegaron al Cusco, aun cuando hubiera casas o instalaciones de tiempos anteriores. Estaba pues vigente en el siglo XVI. Hay varios documentos que hablan de Picho o Piccho en la zona donde está el santuario y algunos de ellos, en los siglos XVIII y XIX, incluso mencionan Machu y Wayna Piqchu.



Figura 3. El torreón y la cripta.

Gracias a los estudios de Luis Miguel Glave y María Isabel Remy, se conoce un documento de 1568 que habla del pueblo de Picho y menciona los terrenos cultivados por los *inka* en esa región y de caciques que allí vivían.

Por lo tanto, en 1568 todavía estaba habitado el pueblo de Piqchu. Dice allí que ese territorio fue conquistado por Pachakuteq Inka Yupanqui, quien se adjudicó la mayor parte de las tierras, desde Torontoy, río abajo (esto lo ratifica Betanzos y también Sarmiento de Gamboa), es decir, desde Patallaqta y Qhenti o Qente, que está sobre el río Cusichaca. Dice que el cacique del pueblo de Picchu cultivaba coca. Hay otro documento, de la misma época, que menciona que los habitantes de Piqchu tributaban coca a los españoles, pero menciona también que en tiempos de los *inka* “lo que allí se cogía antiguamente servía para hacer sacrificios y rito a los cuerpos muertos como hera costumbre en este reyno hacerse entre ellos”.

La historia de Machu Piqchu

Cuando se cruza esta información con lo que dicen los cronistas sobre la historia del *inka* Pachakuteq, cobra importancia la tesis de que Machu Piqchu fue el mausoleo donde se guardaba la momia del *inka* y se le rendía culto.

Todos los cronistas hablan de Pachakuteq, pero quien trae noticias particulares sobre él es Juan de Betanzos, cuya esposa, Angelina Añas Yupanqui, era de la nobleza incaica, hija de Wayna Qhapaq, del linaje de Pachakuteq. Es quien más se ocupa de él y su reinado, ofreciendo detalles sobre su vida, sus costumbres e incluso su muerte. Él menciona que su momia estaba en un pueblo llamado Patallacta, mandado construir por él mismo. Doña Angelina, quien fue tomada como esposa por Francisco Pizarro en 1532, cuando era casi una niña, fue quien indicó a este donde estaba el ídolo de oro que tenía la figura del *inka* y que había estado sobre la cripta donde se guardada la momia. Pizarro se hizo de la estatua –que formó



Figura 4. Vista panorámica de Machu Picchu.

parte del botín de la conquista—, pero no encontró la momia, que había ya sido escondida por su gente. Esta estatua, según Sarmiento de Gamboa, era conocida como Inti Illapa, “era de oro y muy grande, el cual en pedazos fue llevado a Caxamarca”,

La momia del *inka* fue hallada por Polo de Ondegardo, corregidor del Cusco, en 1560, en el barrio de Toccocachi (hoy San Blas), adonde había sido trasladada desde su casa original en Patallacta, tal como lo indican el propio Polo y los cronistas Acosta y Cobo. La momia capturada fue luego trasladada a Lima por orden del virrey marqués de Cañete, donde la vio el cronista Joseph de Acosta, quien dice que: “Estaba el cuerpo tan entero y bien aderezado con cierto betún, que parecía vivo. Los ojos tenían hechos de una telilla de oro, tan bien puestos que no le hacían falta los naturales, y tenía en la cabeza una pedrada que le dieron en cierta guerra. Estaba cano y no le faltaba cabello, como si muriera aquel mismo día, habiendo más de sesenta u ochenta años

que había muerto” (consecuentemente debiera haber muerto hacia 1480).

Según nos indican las crónicas y otros documentos del siglo XVI, los *inka* no se enterraban y sus cuerpos momificados eran venerados permanentemente y cuidados en pueblos, con casas especialmente destinadas para su culto. Según Juan de Betanzos:

[...] siendo ya muerto [Pachakuteq] fue llevado a un pueblo que se llama Patallacta en el cual pueblo él había hecho edificar unas casas do su cuerpo fuese sepultado y sepultáronle metiendo su cuerpo debajo de tierra en una tinaja grande de barro nueva y él bien vestido y encima de su sepulcro mando Inga Yupangue [Pachakuteq] que fuese puesto un bulto de oro hecho a su semejanza y en su lugar a quien las gentes que allí fuesen adorasen en su nombre y luego fue puesto y de las uñas y cabellos que



Figura 5. Conjunto del Templo del Sol o Torreón.

en su vida se cortaba mandó que fuese hecho un bulto el cual así fue hecho en aquel pueblo do el cuerpo estaba y de allí trujeron este bulto [momia] en unas andas a la ciudad del Cuzco muy suntuosamente a las fiestas de la ciudad (Betanzos, capítulo. XXXII).

En el Cusco eran recibidos en el Qorikancha, donde el propio Pachakuteq habría mandado levantar unos asientos de oro en los que las momias eran colocadas en orden a su antigüedad, quedando en manos de los miembros de las panacas reales el cuidado de los cuerpos y su atención en los banquetes y festivos a los que asistían durante su estancia en el Cusco.

Según los datos arqueológicos conocidos, en toda la región del Cusco y la mayor parte de la sierra, los muertos eran conservados en cavernas o

abrigos rocosos. Era también frecuente construir unas pequeñas casas que se conocen como *chullpa*, donde igualmente se guardaban los muertos. En las excavaciones de Hiram Bingham en Machu Picchu, se hallaron 107 sepulturas que contenían 156 cadáveres de mujeres, hombres y niños. Con algunas excepciones, todos estaban en cuevas o abrigos rocosos y solo en un caso dentro de una tinaja de cerámica (como sugiere Betanzos que fue puesto el cuerpo del *inka*). Los *inka* debieron pues tener sepulturas especialmente habilitadas como criptas elegantes dentro de espacios subterráneos o cuevas.

Si seguimos las indicaciones de los documentos, Machu Picchu, que podría ser Patallaqta (pueblo en lo alto), es un lugar adecuado para alojar y rendir culto al cuerpo momificado de Pachakuteq, su coya y allegados. Él lo habría mandado construir para dicho efecto, para estar en la eterna compañía

de su mujer –la coya– sus allegados, descendientes y servidores. Un lugar dedicado al culto del hijo del Sol, cuya estatua de oro era llamada Inti Illapa (“trueno o rayo del sol”).

El mausoleo y la cripta del *inka*

Hay en Machu Picchu un lugar construido como un espacio muy lujoso, hecho de fina cantería, que tiene como núcleo una cueva en cuya cima, como una corona, se encuentra un edificio al que ahora se conoce como el Torreón. La cueva fue cuidadosamente acondicionada, con sus paredes con las rocas talladas y con espacios cubiertos con sillería fina, con altares labrados en la roca y hornacinas finísimas. La cueva es parte de una gran roca de forma cónica, en cuya cima hay unos altares tallados, que estaban rodeados por una estructura semicircular conectada con un lujoso vestíbulo rectangular y unos recintos ligados, seguramente, a los ritos que se debían realizar en el lugar en forma de torre.

No es una simple torre, pues aparte de las tallas aún visibles en la roca que ocupa casi todo el recinto, hay unas ventanas que se dirigen al noreste, este y sureste, con una orientación significativa para fines calendáricos, pues coincide con los ángulos precisos de cuando el Sol se ubica en el solsticio de invierno y de verano y en los equinoccios. El sol penetra a este recinto entre el 21 y 24 de junio por la ventana principal –donde pudo ubicarse la estatua Inti Illapa– iluminando el recinto, que estaría techado y oscuro. El sol debía entrar, en efecto, en forma de rayos (*inti illapa*). La ventana, de forma trapezoidal, tiene un umbral escalonado, en forma de algo que podría simular un pedestal. En varios sillares de este umbral hay labrados unos tubos hechos como para sostener pasadores. Bingham pensó que sirvieron para fijar una imagen de oro, como en el Qorikancha, donde se supone que estaba la imagen del *punchau*. Sería

un buen lugar para la imagen de oro de Pachakuteq. Estaría frente al sol del atardecer, mirando los templos del norte, desde donde se vería su reflejo dorado; tendría una hermosa fuente de aguas cristalinas a sus pies, con altares labrados en las rocas que le rodean y un “mirador” al costado, desde donde podía rendirse culto al *inka*. Por otra ventana entraba el sol en diciembre y por la tercera en marzo y septiembre.

Los rayos iluminaban la roca blanca y brillante que estaba dentro de la torre; allí había imágenes talladas que fueron destruidas, de las que solo quedan las huellas. La imagen de la roca tenía una “cola”, que está al suroeste, pasando debajo de la pared circular y continuando un tramo fuera; a nosotros nos parece el cuerpo de un felino, que bien pudo tener su cabeza hacia el noreste. La superficie de la roca ha sido afectada por golpes intencionalmente dirigidos a destruirla. A eso se agregó un incendio de gran intensidad, que no solo afectó a la roca, sino la estructura en conjunto, reventando los sillares de los muros, especialmente en el sector donde pudo estar la imagen del *inka*. Fue de tal intensidad el incendio, que muchos piensan que más bien pudo ser la caída de un rayo. Pensamos que fue un incendio provocado como parte de la destrucción del mausoleo por los españoles que iniciaban la extirpación de idolatrías. Debieron ser muchas horas de fuego, con un combustible de gran potencia (por ejemplo, materias grasas con estiércol de llama). En ese momento, o antes, se apoderaron de los tesoros que allí se habrían depositado, junto con Inti Illapa.

El Torreón debió estar cubierto por un techo cónico. Al su lado hay un espacio rectangular de carácter ceremonial, en forma de patio abierto, donde se encontró una cista subterránea, de finos acabados, cuya función se desconoce. Debieron ser espacios litúrgicos. En el mismo patio hay

también una puerta que da acceso a la planta alta de un recinto muy elegante, que puede ser una especie de capilla auxiliar de esta suerte de espacio sagrado superior. Al sur hay una escalinata que conduce a las terrazas más bajas, donde están los recintos que rodean la tumba real.

Según Betanzos:

[...] en aquel pueblo [Patallacta] do el cuerpo [del Inka Pachakutec] estaba y de allí trujeron este bulto [momia] en unas andas a la ciudad del Cuzco muy suntuosamente a las fiestas de la ciudad, el cual bulto [momia] pusieron en las casas de Topa Inga Yupangue y cuando así fiestas había en la ciudad le sacaban a las tales fiestas con los demás bultos... entraba en la casa del sol y fingía que hablaba con él... [y sacasen] a las fiestas que así hubiese en el Cuzco y que cuando así le sacasen cantando las cosas que él hizo en su vida así en las guerras como en su ciudad y que así le sirviesen y reverenciasen y mudasen las ropas y vestidos como él los mudaba y era servido en su vida. todo lo cual fue hecho. El cual bulto se llevó Mango Inga de la ciudad del Cuzco cuando se alzó y el de oro que estaba encima de su sepultura por aviso que doña Angelina Yupangue dio al marqués don Francisco Pizarro le hubo el marqués con la demás riqueza que tenía y solo su cuerpo está el día de hoy [ca. 1550] en Patallacta, el cual por sus miembros parece que era en su vida hombre de buen altor y gran estatura, del cual se dice que murió de edad de ciento y veinte años (Betanzos, capítulo XXXII).

En virtud de esa referencia, podemos imaginar que el cuerpo momificado del *inka* pudo estar depositado en la cripta debajo del Torreón, y podemos

también imaginar que esta momia y la del curaca chanca Usco Willca (que siempre se le menciona a su lado) iban y venían del Cuzco en procesiones rituales dos o tres veces al año.

También sabemos por Betanzos que el culto a los *inka* muertos fue instalado por Pachakutec; él cuenta que cuando murió Wiraqocha (padre de Pachakutec), a la edad de 80 o más años, en su “casa” en Xaquixahuana, encima de Calca:

[...] le honró muy mucho haciendo traer su cuerpo en andas bien adornado bien así como si estuviera vivo a la ciudad del Cuzco cada e cuando que fiestas había haciendo honrar y respetar su persona a los señores del Cuzco e a los demás caciques bien así como si fuera vivo delante del cual bulto [momia] hacía sacrificar e quemar muchas ovejas e corderos [alpacas y llamas] y ropa y maíz y coca y derramar mucha chicha diciendo que el tal bulto comía e que era hijo del sol e que estaba con él en el cielo (Betanzos, capítulo VII).

Pero además agrega que el *inka*:

[...] hizo hacer muy muchos bultos [momias] y tantos cuanto señores habían sucedido desde Mango Capac hasta su padre Viracocha Inga e así hechos mandó que se hiciesen [en el Qorikancha] ciertos escaños de madera e muy galanamente labrados e pintados en las cuales pinturas fueron pegadas muchas plumas de diversos colores y esto así hecho mandó este señor que todos estos bultos fuesen asentados en los escaños juntamente con el de su padre, a los cuales mandó que todos acatasen e reverenciasen como a ídolos e que así les fuesen hechos sacrificios como a tales,

los cuales fueron puestos en sus casas y cada y cuando que algunos señores entraban a do el Inga estaba hacían acatamiento al sol y luego a los bultos y luego entraban a do el Inga (Betanzos, capítulo VII).

Betanzos, finalmente, refiere:

Mandó Inga Yupangue que como falleciese que en su casa no se encendiese lumbre ni se comiese ají ni sal y que todos los de su casa se quitasen las vestiduras preciadas y que los hombres no trujesen sobre sus cabezas ninguna atadura ni en las orejas se pusiesen las orejeras y que las mujeres no trujesen en sus vestidos alfileres de oro ni de plata sino que se prendiesen los vestidos con espinas y que este ayuno y luto se trujese tres días desde el día que muriese... [y que] cuando el ayuno se alzase que fuesen todos los señores y la gente de su casa y los de su linaje a una fuente que él señaló y se lavasen todos los hombres y mujeres... [y que después del funeral] todos los señores del Cuzco se saliesen a la plaza y allí le llorasen y llorando dijese en alta voz sus hechos famosos... y que su bulto [momia] fuese puesto después de curado con los bultos de los señores pasados que allí estaban (Betanzos, capítulo XXX).

Se ve claramente que las fuentes de agua eran purificadoras, que la sal y el ají eran contaminantes y que la norma de las exequias estaba presidida por pruebas de austeridad rigurosa. En Machu Picchu y en las “estaciones” del camino que lleva hasta el santuario, la presencia de las fuentes es dominante. De hecho, en Machu Picchu están asociadas directamente al mausoleo del Torreón, en cuya falda se inician, acompañando el sendero central.

La arqueología de Machu Picchu

Cuando nos enfrentamos a un lugar cuya historia escrita no existe, es grande la tentación de imaginar cómo era y quiénes eran los que allí vivían. Uno imagina gentes caminando por calles y plazas. La arqueología y la etnohistoria ayudan a absolver esas y otras preguntas, pero con limitaciones. ¿Quiénes vivían en Machu Picchu y qué hacían? Si la hipótesis es que fue el mausoleo de Pachakuteq Inka Yupanqui, entonces hay que intentar ubicarlo dentro de las condiciones de vida del Estado *inka*.

Una parte de quienes vivían en Machu Picchu debieron ser allegados al *inka*, junto con personal de servicio. Los documentos del siglo XVI se refieren con frecuencia a *mamacuna* cubriendo las tareas de mantenimiento de las tierras, a las que se deben agregar *yanacuna* y *mitmaquna*. Los *inka* tenían una estructura social rígida en sus relaciones étnicas, mas no en las derivadas de la función. La estructura social no respondía a la posición de las personas en la escala de poder económico, cuanto a la pertenencia de los individuos a linajes y comunidades específicos. El poder se obtenía por la pertenencia étnica y solo excepcionalmente por otros factores o valores, como era el caso de ciertos “*inka* de privilegio”. Los jefes eran curacas, jerarquizados según su ámbito territorial.

El *inka* podía disponer de los tributos y el servicio de mucha gente, siempre a través de las diversas escalas de intermediación de los curacas. En realidad, el ser Sapan Inka Yupanki significó, primero, que los curacas locales pasaran a la condición de *sinchis* gracias a su dominio sobre los grupos étnicos de la cuenca del Cusco –saliendo de un ámbito étnico-territorial local–, para luego asumir el dominio de grupos étnicos mayores, de muchos territorios. La condición de Yupanqui la adquirió Pachakuteq Inka al dominar otros grupos étnicos fuera del Cusco, comenzando con los chancas y los quichuas.

Ser del linaje de los *inka* concedía mucho prestigio y privilegios. La mujer de Pachakuteq, la coya, es descrita por Betanzos:

[...] vestida de ropa fina tejida de oro y lana fina, los cuales vestidos iban presos por la parte de arriba y junto al pescuezo con cuatro alfileres de oro de a dos palmos de largor, cada uno de los cuales suelen pesar dos libras de oro, y en la cabeza puesta una cinta de oro tan ancha como un dedo pulgar que casi quiere parecer corona e ansi mismo llevaba fajada por la cintura una faja tejida con lana fina en oro en la cual faja iban muchas y diversas pinturas, llevaba por cobertura otra manta pequeña así mismo tejida de oro y lana fina y de diversas labores, según su uso de vestido llevaba calzado en los pies zapatos de oro, la cual iba muy limpia e peinada e aderezada. [Al momento de desposarla]... dióla e ofrecióla cien mamaconas mujeres para su servicio y el mayordomo [de la casa del Sol] le dio otras cincuenta y los señores le obsequiaron cántaros de oro y plata, pequeños y grandes, platos y escudillas y vasos y más de 250 yanaconas (Betanzos, capítulo XVII).

El mismo Betanzos dice que

[...] ningún cacique en toda la tierra por señor que fuese no pudiese vestir ni traer ropa fina ni pluma ni andas preciadas ni ataduras en los zapatos de lana si no de cabuya si no fuese que la tal ropa o plumaje o andas le obviase dado el Inga por sus servicios.

Plumas y orejeras, oro y telas finas, tocados y adornos personales eran pues signos de linaje e identificación étnica. Las diferencias sociales eran étnicas y de función y el uso de la fuerza estaba al servicio

de fijarlas. No existían, al parecer, luchas “verticales” en las relaciones sociales; las guerras eran interétnicas y no entre clases. Las diferencias económicas que los *inka* compartían con sus allegados consistían en la disponibilidad de tierras y sobretodo de mano de obra para su beneficio. Los *inka* tenían tierras en el valle sagrado del Urubamba, destinando algunas, como las de Machu Picchu, al culto a los *inka* muertos, que en última instancia no era otra cosa que dar sustento permanente a la familia del gobernante que al morir ya no tenía más el poder para ello.

Cuatro siglos después, en el siglo XX, Melquíades Richarte y Anacleto Álvarez vivían allí. Tal vez ni eran descendientes de los caciques de Picchu de 1568. Sembraban en las terrazas. Era un lugar de acceso duro y agreste, con tierra buena para sembrar, pero había que librarla de la tupida maleza que la cubría. Tenían sus casas cerca del manantial, donde había agua fresca. Ocuparon algunas de las casas arruinadas que había en la vieja ciudad. Algunas veces estuvo a visitarles su vecino Melchor Arteaga, de Mandorpampa. Subir al cerro era solo para visitar a Richarte o Álvarez, pues Machu Picchu no estaba en ruta a ninguna parte; era el final de cualquier camino.

El 24 de julio de 1911, Richarte y Álvarez recibieron la visita de Melchor Arteaga, que venía acompañado por Hiram Bingham y el sargento Carrasco, por recomendación del doctor Alberto Giesecke, rector de la Universidad del Cusco. Richarte encargó a su hijo que enseñara al forastero las casas viejas y las cuevas del lugar. Antes ya lo habían hecho con otros visitantes. El forastero y el niño retornaron muy excitados de su paseo. Se había descubierto Machu Picchu. La aventura de Bingham fue algo más que visitar las ruinas: inició el estudio arqueológico del lugar y dio a conocer un testimonio importante de la historia de la humanidad.

Seis meses después, el 19 de febrero de 1912, fue al sitio una expedición dirigida por el doctor José Gabriel Cosío, con sus alumnos de la Universidad del Cusco, para verificar los hallazgos de Bingham y confirmar si eran los mismos que habían hecho el 14 de julio de 1901 un grupo de cusqueños formado por Enrique Palma, Agustín Lizárraga y Gabino Sánchez. Palma y Lizárraga fueron los guías de Cosío (1912, 1955; Pardo 1957: 258, 260).

Poco tardó Bingham en retornar. Primero en 1912 y luego en 1915, llegó con otros especialistas. Desmontó el bosque, obteniendo un plano de la ciudadela ruïnosa, recorrió el lugar e hizo excavaciones dentro y fuera de los recintos. No había un arqueólogo dentro del equipo; la arqueología peruana y la norteamericana no habían aún despegado. Antes solo teníamos los estudios de Max Uhle. Las excavaciones las dirigió el ingeniero Ellwood C. Erdis. Es la época cuando las excavaciones arqueológicas se reducían a descubrir tumbas y palacios. Eso fue lo que Erdis y el médico George F. Eaton hicieron, desde luego con Richarte y Álvarez, quienes ubicaron y excavaron casi la totalidad de las tumbas de Machu Picchu.

Descubrieron unas 107 tumbas en abrigos rocosos naturales o habilitados, 52 exhumadas bajo la dirección de Eaton, en 1912, y el resto bajo responsabilidad de Richarte y Álvarez, supervisados por Erdis. Los cadáveres habían sido enterrados en cuclillas, sentados, envueltos en telas que estaban mayormente destruidas, aun cuando en algunos casos se hallaron trozos y también restos de la piel de los muertos, conservados gracias a la sequedad de las cuevas. No estaban enterrados, con excepción de algunos. En cada cueva había varios cadáveres y una serie de ofrendas, consistentes en vasijas, adornos de plata o cobre, hueso o piedra, así como restos de llamas, perros y cuyes. Muchos cuerpos estaban incompletos y, en verdad, no eran de gente de alto rango, con excepción de algunos, como en las

cuevas 26 y 37, que se diferencian de las demás. Si bien en los análisis iniciales se presumía que casi todos los cadáveres eran de mujeres, los exámenes posteriores indican que no era así; hay muchas mujeres sí, pero también una cantidad casi igual de hombres.

Por el examen externo de los hallazgos, se puede pensar que eran gentes del común, tal vez *yanacuna* y *mitmaquna* (mitimaes) al servicio del culto. Las varias criptas elegantes, también en forma de cuevas, que hay en varios puntos del santuario, debieron haber alojado a las momias de las y los principales, que los extirpadores del siglo XVI debieron haber eliminado luego de llevar consigo los tesoros que ni Bingham ni los arqueólogos han podido ya encontrar.

Bingham y Eaton publicaron sendos informes sobre los trabajos. Mathewson se ocupó del estudio de los objetos de metal, Isaiah Bowman hizo el estudio geográfico, Cook el botánico, Erving el médico y Gregory el geológico. Queda aún pendiente la devolución de las colecciones que el gobierno peruano autorizó exportar temporalmente para fines de estudio y que hasta ahora están en la Universidad de Yale, de los Estados Unidos.

Después de 1916, solo hubo visitas esporádicas, hasta 1934 cuando el Estado peruano patrocinó estudios y una campaña de limpieza de las ruinas, a cargo de profesionales del Cusco. En 1934, el ingeniero Jacobo Rauss hizo excavaciones en Wayna Picchu, donde encontró cerámica fina y adornos de metal, los que se guardan en el Museo de la Universidad del Cusco (Pardo 1957: 312). En ese tiempo, se iniciaron trabajos de restauración de algunos edificios, como los que condujo Leónidas Salas en el Intiwatana o Ushnu, en 1939.

A raíz de una “denuncia” hecha a comienzos de 1940 por campesinos de la región, el Patronato de Arqueología del Cusco decidió intervenir las

ruinas de Phuyupatamarca y Sayaqmarca, sobre el camino *inka*, encargando su exploración al señor Roberto Rozas (Pardo 1957: 316). Ellas ya habían sido visitadas por Bingham. Ese mismo año de 1940, el explorador Paul Fejos, que había venido al Perú para explorar la Amazonía, hizo un extensivo trabajo de limpieza en los sitios que están a lo largo del camino *inka* (Fejos 1944). John H. Rowe, en 1941, le dio apoyo en las excavaciones en Sayaqmarca y Choquesuysuy. En 1942 le correspondió dar ese apoyo al doctor Julio C. Tello, quien se encargó de estudiar Wiñay Wayna.

Entre 1943 y 1949, bajo la supervisión de Luis A. Pardo, también se hizo restauraciones para “poner en valor” el sector Alto de Machu Piqchu. Luego, en 1956, el ingeniero Manuel Briceño y L. Salas intervinieron andenerías y edificios de la parte baja y el ingeniero Eulogio Cabada hizo otras intervenciones en el Ushnu entre 1956 y 1957. El mismo, en



Figura 6. Portada de acceso principal a Machu Piqchu.

1959, restauró el acceso principal a la ciudadela. En todo este tiempo no hubo propiamente trabajos de investigación en Machu Piqchu, pues se partía del supuesto de que ya todo era conocido, dado que Bingham lo habría revuelto todo o ya no había mucho más por encontrar. Las investigaciones posteriores confirmaron lo contrario.

En la década de 1960, el doctor Manuel Chávez Ballón, con ayuda de sus alumnos de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, por encargo del Patronato Departamental, tuvo una serie de intervenciones en el sitio con fines de restauración. En el segundo semestre de 1967, el arqueólogo cusqueño Alfredo Valencia se encargó de conducir la excavación del recinto sur del grupo de la Roca Sagrada. En 1968-1969 también excavó en el conjunto El Cóndor.

El arqueólogo hispano-mexicano José Luis Lorenzo, por encargo del Plan Copesco, y los arqueólogos cusqueños Alfredo Valencia, Arminda Gibaja y José González hicieron en 1974 excavaciones exploratorias muy exitosas en los conjuntos de las casas bajas y El Cóndor, en la zona Agrícola alta, el foso seco de protección del sitio, la zona Agrícola occidental, el edificio de las tres casas, una de las terrazas de la Plaza Mayor, los recintos ligados a las canteras y un edificio del templo.

Entre 1975 y 1978, el arqueólogo Marino Sánchez M. excavó también en uno de los recintos del templo, donde halló un contexto funerario, así como en una de las zonas de servicio del complejo del Mausoleo Real, donde identificó una cocina. En 1978, solo para obtener muestras para carbono 14 con fines cronológicos, Wilfredo Yépez excavó en las colcas orientales (detrás del edificio de las tres casas). Luego, entre 1979 y 1983 se hizo la restauración de otros edificios bajo la conducción de Luis Watanabe.

Entre 1980 y 1981, el arqueólogo cusqueño Julinho Zapata hizo excavaciones intensivas en

los diversos edificios de la zona de ingreso al santuario, con resultados muy gratificantes sobre la función de los recintos y otros espacios. Unos años después, entre 1987 y 1989, Fidel Ramos Condori volvió a excavar las colcas orientales y también hizo valiosos hallazgos en la zona del torreón. En la década de 1990, el Instituto Nacional de Cultura del Cusco procedió a hacer una serie de intervenciones de consolidación y restauración de edificios. Actualmente, Fernando Astete conduce los programas de esta institución en el sitio.

Descripción de la ciudadela

Machu Picchu está dividido en dos grandes sectores: uno Agrícola y otro Urbano. El primero rodea al segundo. Se puede considerar el cerro Wayna Picchu como una tercera sección.

El camino principal de acceso, que viene del Cusco desde lo alto de la montaña, al sur, cruza la cresta del cerro y llega a la entrada del santuario después de pasar por un espacio con construcciones aisladas –como la que ahora se llama Mirador– con puestos para vigías o guardianes, graneros y abundantes terrazas agrícolas. Hay otros caminos secundarios que convergen en la explanada central y nacen en el río.

Todo el santuario está rodeado de terrazas agrícolas. Ellas siguen las curvas de nivel de la montaña y sus contornos sirven para delinear sus curvas. El entorno natural –cubierto de una tupida capa arbórea– se transforma en un espectáculo que, sin duda, Pachakuteq gozó y con placer incorporó los edificios participando en la creación de este paisaje. Si a eso se agrega que junto al maíz o la coca crecían también las orquídeas y otros colores y aromas, las terrazas agrícolas eran mucho más que solo campos de cultivo.

Asociadas a ellas están las colcas o *qollqa*, edificios destinados a almacenar los bienes que se requiere guardar. La política económica incaica es-

tableció que cada asentamiento humano debía estar acompañado de un número adecuado de almacenes para servir a sus pobladores y suplir las carencias que pudieran derivarse de los eventos naturales o sociales que afectarían el equilibrio alimentario, de ropas o de insumos para la producción artesanal o para la guerra. En Machu Picchu, estarían destinados a suplir las demandas del culto a los muertos, que en este caso se refería principalmente al *inka* y sus acompañantes. Hay colcas en diversas partes, asociadas tanto al sector Agrícola como a los sectores urbanos. Si bien no queda clara la función de los recintos que hay en los campos de cultivo de la parte alta –que pudieran o no ser almacenes–, esto no ocurre con el sector Agrícola bajo del sur, donde hay un grupo de cinco almacenes construidos sobre igual número de terrazas.

Las andenerías más conocidas y visitadas en nuestros días son las que están al sureste, donde además hay unos edificios que eran almacenes y también viviendas. Tal vez las ocuparan los *camayuq* encargados de organizar el abastecimiento alimentario del lugar. Este sector, como la mayor parte del sitio, está protegido por una muralla que, en este caso, impide el acceso desde el sur. Más hacia el norte, al este de la zona Urbana, hay también un extenso tramo de andenerías. Del mismo modo, hacia el oeste, en la otra ladera del cerro, hay numerosas terrazas, varias de ellas asociadas a estructuras que deber ser colcas.

En el centro de Machu Picchu están los edificios aglutinados que constituyen el sector Urbano. Se encuentran conectados por estrechas callejas o senderos mayormente en forma de escalinatas. Todos los edificios están sobre terrazas, que siguen un eje longitudinal plano, de diversos niveles, con su plataforma principal en una amplia plaza, que a su vez sirve de centro de la división del poblado en el sector de arriba, *hanan*, y el de abajo, *hurin*.



Figura 7. *Qollqa* de la zona Agrícola de Machu Picchu.



Figura 8. Templo principal (izquierda) y Templo de las Tres Puertas (derecha).

En *hanan* –que está al occidente, pero mirando al oriente– están los espacios sagrados más vistosos, como el Mausoleo Real, el Palacio del Rey, el Templo Principal y la plataforma piramidal o Ushnu, donde hay una escultura conocida como Intiwatana (“reloj solar”). Cerca del ingreso al santuario, en el extremo sureste, hay también un grupo de edificios y un espacio rocoso que sirvió de cantera. Es la cresta del cerro Machu Picchu, desde donde se aprecian los dos lados del macizo rodeado por el cañón del Urubamba, que corre 400 m más abajo, ondulado, como una serpiente.

En *hurin*, al oriente, hay cinco edificios. Uno de ellos es otro mausoleo tallado en la roca, que tiene la figura de un inmenso cóndor con las alas desplegadas. Al norte de esta cripta, hay una roca sacralizada, luego están los palacios, con observatorios y talleres, y al sur un grupo de edificios que parecen en parte haber sido palacios con espacios litúrgicos.

Hanan, templos y palacios de arriba

En la antigüedad, a todo esto se accedía solo desde una puerta, que se tenía normalmente cerrada, hasta donde llegaba el camino del Cusco (*qosqopñan*), si bien había otros caminos, como uno que hacía accesible el río desde el santuario, por el noreste. Actualmente, se ha habilitado, para la visita de los turistas, un camino que antes no existía, paralelo al *qosqopñan*. La ciudadela estuvo rodeada de medios para impedir su acceso; hay una muralla y una zanja o foso seco profundo y ancho, que rodea el conjunto. No se trata de una estructura militar sino de una medida para acceso restringido.

La zona de ingreso

A la ciudadela se ingresaba por un pórtico trapezoidal, custodiado por fuera y por dentro, cerrado con una puerta –presumiblemente hecha con tron-

cos y telas– cuyos cerrojos de piedra están visibles hasta hoy en las jambas interiores de la misma. El vano es del clásico estilo *inka*. Las jambas y el dintel están hechos con sillares labrados, lo que indica que eran “cara-vista”. En cambio, en la sección superior, encima del nivel de la puerta, y a los lados, hay cantería rústica que indica que el muro en su conjunto debió estar acabado con revoque o enlucido y tal vez pintura. Encima del dintel, en la cara interna del muro, al centro, hay una argolla de piedra esculpida, clavada en el muro, donde se colgaba la puerta. No tenemos restos en Machu Picchu que hagan posible la descripción originaria de ella, pero los remanentes de puertas y las representaciones que se conocen permiten inferir que eran hechas con palos o cañas unidas y amarradas, formando una tabla que luego era forrada con telas pintadas o cubiertas con láminas de metal, conchas u otro tipo de ornamentos.

Quienes llegaban hasta este punto eran, sin duda, un selecto grupo de personas del entorno imperial. Bingham refiere que cerca de la puerta encontró restos, en fragmentos, de unas 40 ánforas para contener líquidos –probablemente chicha– con que se debía recibir a los recién llegados.

Luego de cruzar la puerta, hay una calle a cuyos lados existe una serie de recintos que presumimos debían servir para alojar a los guardianes, visitantes foráneos y otros. Hacia el oeste, sobre unos roquedales y una terraza que delimita la callejuela, hay unos recintos que pudieron ser cuartos de vigías. Allí se encuentra también una cantera y áreas de servicio.

Al este de la calle, hay un “edificio vestibular” que parece haber tenido una función de antesala, con grandes cuartos y áreas de servicio para alojar personas. Está separado del resto de edificios por una elegante puerta, también con cerrojo, ubicada en el extremo norte de la calle.

Esta área de recepción o vestíbulo está formada por dos casas grandes, de dos plantas, ubicadas inmediatamente después de la puerta de acceso, y por cuatro recintos más pequeños al interior. Frente a la calle hay ocho puertas contiguas que dan acceso a dos amplios salones que constituyen la planta alta del edificio, separados por una escalera que se ubica al centro de ambos y que desciende hacia la planta baja. A mitad de la escalera, un pequeño vestíbulo rectangular ubica la puerta que da pase al piso inferior del primer salón. La escalinata, luego, tiene un ramal que se dirige al sur, hacia un pasillo angosto donde hay dos cuartos cuadrangulares, mientras que, hacia el norte, otro pasillo da paso a dos *wayrana* muy angostas⁸. En los extremos de ambos pisos, al norte y al sur, hay dos espacios a modo de pequeños patios, cercados con muros bajos, pero sin techo. Todo este conjunto de recintos y patios es accesible desde el pasaje central y no tiene conexión con otros edificios. Es presumible que la salida de este vestíbulo al resto del santuario estuviera controlada. La visita era posible solo después de cruzar una hermosa portada, con doble jamba, que hay al final de la calle.

Los cuartos del edificio deben haber estado enlucidos y quizá pintados. En las excavaciones conducidas por Julinho Zapata, tanto en el patio del piso superior como en los recintos del nivel bajo, había restos de actividades ligadas a la preparación de alimentos, tales como fogones y pedazos de vajilla. En el recinto septentrional bajo, Zapata halló una porra y posibles proyectiles, lo que puede ser indicio de una función de vigilancia.

Es arbitrario asignar funciones no documentadas a los espacios de Machu Picchu, pero dada la ubicación y forma de los edificios, es posible estimar que las instalaciones debían cubrir demandas de vi-

⁸ *Wayrana* es el nombre quechua que distingue un recinto abierto, con solo tres lados de muro.

vienda o de servicios. Así pues, unos recintos debían servir para dormir, otros para preparar alimentos, para reuniones de las gentes, para ritos o ceremonias y probablemente algunos para actividades artesanales.

Hay dos terrazas con recintos y patios debajo del edificio vestibular, a los que se ingresa por vanos que están al lado de una escalinata que se inicia inmediatamente después de la puerta que se encuentra al final de la calle. Son cinco recintos simples, con sus anexos, en el nivel alto y cinco salas elegantes en la terraza baja. Ambos niveles tienen accesos propios, pero están conectados por la escalinata –que llamaremos principal– que cruza Machu Picchu de oeste a este. Es una suerte de calle escalonada. Desde una plataforma semicircular que está al pie de la escalera se puede ir a las plataformas de los templos, hacia el norte, o bajar por la escalinata principal, hacia el Mausoleo o el Palacio Real.

En la primera terraza, lo que hay es una fila de *wayrana*, algunas con muros frontales habilitados después de su construcción. Su forma indicaría que servían para funciones públicas, a modo de audiencias. En realidad, son cuatro, con un patio al norte, similar a uno que también hay en el sur. En el extremo norte, cerca del ingreso a la terraza, hay una pequeña cueva habilitada como una cripta.

Los edificios de arriba

La entrada a la terraza se hace desde una plataforma semicircular, donde dobla –en curva– la escalinata que baja de la portada que está al final de la calle de ingreso. Este paso está resguardado por un pequeño recinto que parece una caseta de vigía, con su puerta al pie de la escalinata. El recinto fue construido sobre una roca que tiene otra pequeña cueva tipo cripta que da frente a la plataforma semicircular.

Las escalinatas –aquí dispuestas en semicírculo– dan paso a un vestíbulo desde donde se accede

a una puerta que da ingreso a la terraza más baja, por un sendero angosto, que tiene una baranda desde donde se puede apreciar la parte superior del Mausoleo Real y el sitio en su conjunto. Desde allí se pasa a dos recintos cuadrangulares dispuestos frente a frente, con un patio al centro. El recinto sur tiene cuatro lados, con un vano central que da al patio. En el interior hay nichos en todos los muros y los hastiales tenían ventanas. El piso era de arcilla y sobre él Julinho Zapata halló restos de tinajas, aríbalos, restos de un cerámico de tipo chimú, cantos rodados, carbón vegetal, huesos y cenizas. Era un lugar con actividad doméstica o ceremonial asociada al fuego. El recinto del frente tiene solo tres muros y dentro una roca tallada en forma de mesa. Una parte de un muro cubre la roca. Se halló también restos de un piso empedrado.

Más al sur, unidos por un largo pasadizo interrumpido por unos muretes, hay en la terraza tres recintos igualmente elegantes y de acabado fino, pero con superficies que debieron estar enlucidas. Tienen vanos anchos, con dinteles escalonados. Los hastiales conservan aún sus argollas para el anclaje del techo. Las paredes interiores tienen nichos y tres ventanas que miran al oriente.

Los recintos con estructura rústica estaban cubiertos con un enlucido similar al que se halló al excavar uno de ellos, formado por tres capas de tierra, una de revoque, otra de enlucido con tierra más fina y una tercera, muy delgada, con ocre amarillo de textura fina.

Las excavaciones en este sector han permitido hallar instrumentos y una serie de objetos en proceso de trabajo, tales como argollas para los hastiales o desechos de piedras para hacer cuentas de collar. También se encontró cerámica rota y alfileres –*tupu*– de cobre. Los hallazgos muestran reiteradamente la evidencia de incendio en todos los recintos, inclu-

yendo los restos de un enlucido que parece haber sido afectado por el fuego. En uno de los recintos había evidencias de troncos quemados, que pueden ser de las viejas techumbres.

Debajo de todos estos recintos hay dos terrazas angostas y altas, a las que no hay acceso directo desde el camino. La inmediata inferior tiene cuatro *wayrana* angostas y un largo y delgado espacio abierto. Parecen cuartos o recintos de guardianía o vigilancia. La siguiente terraza es el sustento de un canal que trae el agua al interior del santuario.

El palacio y la cripta

Pasadas estas terrazas, la escalinata conduce a lo que debió ser su destino principal: la cripta del *inka* y el Palacio Real. Se inicia, en este punto, la cadena de fuentes que corren paralelas al camino. Al pie del mausoleo y el palacio, se abre, abajo, una amplia plataforma que está el centro del santuario, dividiéndolo en *hanan* y *hurin*.

Desde luego, no era simple llegar hasta el Torreón y menos aún a la cripta que está en su base. Al lado de la escalinata hay, después de cruzar una puerta pegada al camino, un pasaje angosto en cuyo inicio está la primera fuente, que recibe agua del canal que está en la terraza inmediatamente superior. En el centro del pasaje –interrumpido por un tabique que impide continuar hacia el sur– hay una bella portada que tiene cerrojos en las jambas interiores.

Es fácil apreciar que se trata de un espacio sacralizado: todos los muros, incluso los exteriores, estaban hechos con la más fina sillería de todo el sitio y, por tanto, no estaban enlucidos. Luego de pasar por la puerta, se accede a una terraza angosta, desde donde hay una escalera que baja a una terraza inferior; a los lados hay tres puertas, una de ellas es de una recámara con una tarima para echarse y las otras de cuartos elegantes individuales. Uno está pega-

do a la escalinata que nace en el extremo norte de la terraza y que lleva a la cima del Torreón. Es como si fuera un servicio de guardianía. El otro es un cuarto simple, tal vez una suerte de “sacristía”.

Bajando a la terraza inferior, se llega de frente, hasta el fondo, a una angosta puerta que parece haber sido una cocina, según los hallazgos de Marino Sánchez en este lugar: tiene un desagüe y adminículos culinarios. El otro recinto, cuya puerta está en el lado opuesto, con su propia escalinata de acceso y un patio al lado, pudo haber sido una alacena, con cuyero incluido y depósito de bebidas. Eran cuartos de servicio. Si bien desde la terraza de los guardianes se puede acceder al Torreón, desde la de servicios se llega hasta un patio cerrado –luego de bajar varios escalones y cruzar otra puerta, hoy destruida–, donde está la entrada a la cueva que cumplía la función de cripta.

Este compacto edificio del mausoleo obviamente no estaba hecho para muchas personas y, además, tenía muchas restricciones para desplazarse en él. La cripta y el Torreón solo eran accesibles para unos pocos y cada cual tenía las visitas controladas, de modo que incluso los que estaban en los recintos de guardianía o de servicios no podían entrar libremente a uno u otro. Los que vivían fuera del edificio tenían que pasar al menos por dos controles antes de entrar a cualquiera de las terrazas y sus recintos. Sin duda, era un privilegio del que solo se podía gozar con licencia especial.

Lo mismo, aunque con menos controles, ocurría con el ingreso al edificio que estaba al lado, el llamado Palacio Real. En la escalinata principal que separa a ambos edificios, frente a la entrada al mausoleo, está la puerta que da acceso al Palacio Real. Se le denomina así bajo el supuesto de que quienes ocupaban este edificio fueron personas de especial importancia en la jerarquía de los habitantes de Machu

Picchu y, además, porque parece un lugar para vivienda. Con excepción de su proximidad al Torreón, no tiene ningún otro edificio al lado o encima. El más cercano es el templo, del que está separado por andenes y varios metros de distancia hacia el norte. Un pequeño recinto, hoy maltrecho, está ubicado en la parte alta de la escalinata, justo antes de las entradas al palacio. Pudo haber sido un puesto de vigilancia externo.

En la escalinata hay dos entradas, una, la más baja, da acceso a un pequeño espacio de servicio para abastecimiento de agua al palacio, enlosada y con una canaleta para derivación del agua que también surte al mausoleo; por allí se ingresa a un segmento de la casa, que parece ser la zona de servicio. A la parte central de la casa se ingresa por la otra puerta, donde, luego de cruzar un corto pasaje enlosado, el visitante se halla con una celda angosta que debe haber tenido un perro o algún animal guardián, amarrado a una argolla labrada en una piedra grande del muro sur. Sin duda, este lugar era de ingreso restringido. A continuación, hay otra celda, también techada y de solo tres lados, que tiene dos nichos pequeños y una tarima al fondo –donde tal vez dormía un guardia– y dos ventanas laterales. Está frente al primer patio del palacio.

Este primer patio tiene dos cuartos a los lados y dos pequeñas celdas en los costados. El cuarto del norte es una sala grande, que debe haber cumplido una función de servicio; con nichos en sus paredes y un dueto de drenaje en el muro trasero. El tercio superior de los muros estaba enlucido, en tanto que los dos tercios inferiores eran de cantería fina, hasta la altura del dintel. El recinto del sur del patio es diferente, con un cuarto y una pequeña celda anexa; parece un dormitorio, con una tarima para dormir, también está rodeado de hornacinas. La celda anexa, angosta y alargada, parece una instalación higiénica

ca, con un canal de agua conectado con un pequeño recinto externo que parece habilitado solo para este servicio. En su interior hay dos cajuelas, a modo de “jaboneras”, y nichos. Un detalle curioso es la existencia de una línea incisa que cruza todos los muros a media altura, incluso en el exterior, de modo similar a la banda oscura que se encuentra en un recinto del Qorikancha, en el Cusco.

Al fondo del patio está la pequeña celda que hace par con la del guardián y al lado un recinto a desnivel, al que hay que bajar por varios escalones y que, según las excavaciones, contenía restos de carbón y ceniza, lo que ha sido interpretado como una posible función de cocina, aunque pudo tener que ver con el presunto incendio del santuario. Tiene un ducto de drenaje, que sale a los jardines exteriores. En el patio hay dos pequeños morteros tallados en una roca cuya cresta sobresale en la superficie.

Esta es, sin duda, una casa en donde habitó alguien a quien se protegía y con sus servicios domésticos resueltos internamente, sin tener que salir de ella. Parece acertada la idea de que era la residencia de la coya o su sucesora o una parte del “harem” del *inka* muerto. Tenía una sola entrada y salida. La conexión con el patio trasero del palacio –que ahora está abierta como un pasaje al este del patio– parece que no estuvo operativa. Todo indica que esa persona no podía ser vista por cualquier mortal y ella misma vivía como enclaustrada. Además, el tamaño de los cuartos y el patio indican una ocupación de muy pocas personas, tal vez no más de seis o siete, incluidos los guardianes.

La segunda sección del Palacio Real está asociada a un jardín que mira hacia el este y a un segundo patio. Desde allí se accede a los recintos traseros de la casa y parece ser una residencia de servidores o allegados. Desde luego, no es descartable que la conexión entre ambos patios pudiera darse

mediante un sistema de cierre del tránsito, pero esto aún no ha sido examinado. Se ingresa ahí desde el jardín, en cuyo frente occidental tiene una vereda enlosada que facilita el tránsito sin pisar las plantas. El ingreso es más libre, lo que debe significar que el área no era tan restringida como la casa principal.

Desde el jardín –que ahora aparece solo como una terraza con pasto– se sube por unas escalinatas hacia el patio interior, asociado a un gran cuarto con dos puertas y muchas hornacinas. Parece ser una sala de actividades múltiples, tanto por sus dimensiones como por su diseño. Al costado, por el oeste, un pasaje angosto conduce a los recintos traseros, todos ellos de un aspecto menos elegante. Sus muros no debieron estar enlucidos. El primer recinto es un cuarto sencillo, rodeado de hornacinas, que puede servir para múltiples usos, con una pequeña *wayrana* al norte. El otro es de doble planta, asentado en una terraza más baja. Ambas plantas tienen cuatro puertas. Todo esto se complementa con dos patios o corrales que están a continuación del jardín, pero sin conexión con el resto del palacio. Se ha sugerido que fueron corrales de llamas o alpacas. No hay ningún otro espacio o recinto en el entorno inmediato.

Los templos principales

En la parte más alta de Machu Picchu, antes de iniciarse la escalinata que conduce al torreón y el Palacio Real, hay un espacio rocoso que separa todo lo que hasta ahora hemos conocido de un grupo de edificios que han sido considerados como templos. Hacia allí conduce un ramal del camino que se inicia en la puerta que aísla el área vestibular de la ciudadela. Los edificios están al pie de un pico piramidal, donde se ubica una roca poliédrica conocida como Intiwatana. Rodean una plaza trapezoidal que se ubica sobre una plataforma plana, a continuación de la zona de roquedales que sirvió de cantera principal a Machu Picchu.

Son tres los edificios, y uno anexo, los que rodean esta Plaza Sagrada. Si bien se llega aquí siguiendo el camino principal ya comentado, se puede también acceder desde la Plaza Mayor, subiendo unas escalinatas que pasan a espaldas del Palacio Real, paralelas a la escalinata principal o de las fuentes.

En el lado oriental de la plaza hay un edificio muy deteriorado, de acabados muy finos, que ahora se conoce con el nombre de Palacio de las Tres Puertas. Tenía un techo a dos aguas, con tres muros hechos con inmensas piedras labradas de fino acabado y uno frontal del que solo quedan una columna monolítica, una piedra escalonada y otra paralelepípeda. Es posible que haya tenido al menos dos vanos, aunque ahora no es posible saberlo. Hay quienes piensan que su construcción estaba inconclusa.

Bingham no encontró nada significativo en el interior de este templo –como tampoco Arminda Gibaja, que lo excavó recientemente–, pero sí en el exterior, detrás de las ventanas, donde había una

gran cantidad de vasos y jarras rotos, por lo que se presume que podían ser restos de ceremonias que implicaban arrojar vasijas, quizá con bebidas, desde el interior del templo hacia fuera y abajo. Gibaja halló muchos tiestos decorados y lisos en el interior. Cerca, Bingham encontró restos de una hermosa fuente monolítica.

En el lado sur, hay un recinto cuadrangular con dos vanos de acceso y techo a dos aguas. Es de acabados rústicos y debió tener las paredes enlucidas; no parece un templo. Pudo ser una casa sacerdotal o una sacristía. En el lado oeste no hay estructuras, sino un gran balcón que permite apreciar el paisaje, el fondo del cañón del Urubamba a casi quinientos metros de profundidad y las montañas que le rodean. Tal vez hubo allí prácticas de sacrificio que consistían en lanzar cuerpos al despeñadero. Al pie del balcón la pendiente es muy fuerte y ha sido tratada casi totalmente con terrazas de distinto ancho y altura. En el inicio de la pendiente,



Figura 9. Fuente.

una bella estructura circular se asocia a una serie de muros altos y bien concertados, sostienen terrazas angostas que, más que para el cultivo, cumplían una función de sostén y ornato. En torno a estos elementos hay una serie de piedras sueltas y restos de edificios que aún deben ser examinados arqueológicamente.

En el lado norte de la plaza, hay un edificio muy atractivo, una de las obras maestras del arte incaico, considerado como el templo más importante de Machu Picchu. Tiene solo tres muros, con el frente abierto hacia la plaza. Está hecho con inmensas piedras poligonales, talladas con maestría y con señales de acabados agregados al muro que bien pudieron ser planchas de oro o plata, con diseños escalonados, en bandas, debajo de los aparejos de sillería del tercio superior del muro. En el dintel de la hornacina central del muro principal, unas muescas talladas pueden ser indicio de enchapados también en esta sección. Una banda ancha, en plano relieve, cruza las piedras en distintos niveles, creando una especie de zócalo a lo largo del edificio, en el interior y exterior, sugiriendo relieves en los presuntos enchapes. En el lado norte, el zócalo cumplía también la función de altar, con dos o tres niveles de banquetas. En el tercio superior, de sillería fina, hay una hilera de hornacinas, siete en el muro norte, en un punto alto, y cinco en cada uno de los lados, en un nivel más bajo. Pudieron colocarse imágenes como en un altar. En el muro norte, en conexión con las hornacinas, hay unos clavos líticos exactamente iguales a los de la Tumba Real.

En las excavaciones que hizo Marino Sánchez M. en 1977 encontró –frente al templo– el ingreso a una cueva subterránea a unos 2.5 m de profundidad, acondicionada como un mausoleo donde quedaban los restos de una tumba profanada. Bingham hizo un hallazgo parecido y encontró restos de lo que él

asumió que pudo ser una hechicera. Los cadáveres enterrados son una excepción entre los *inka*.

Los templos terminan donde se inicia el ascenso hacia el Intiwatana. Antes de que comiencen las escalinatas que llevan a la colina, hay un recinto más, un anexo del templo principal, de algún modo parte de él, y el vestíbulo al templo *ushnu* donde está el altar llamado Intiwatana. El recinto está hecho con las mismas técnicas constructivas del templo mayor, con ornatos escalonados en sus muros y el dintel. Contiene una banca de piedra y nichos del mismo estilo que los del templo, con cinco más altos en el muro del fondo y los demás más bajos. Las piedras del zócalo tienen alrededor de 1.80 m de altura; son más altas que el tamaño promedio de un hombre, como las piedras de Saqsaywaman.

El *ushnu* es una colina remodelada, convertida en una suerte de pirámide o cono trunco escalonado, de planta poligonal. En la cúspide, al centro, tiene una roca esculpida, con muchos planos y ángulos que son iluminados y hacen sombras diversas tanto por la luz solar como por la que pudiera dar la luna; por eso ha sido interpretada como un reloj solar o *intiwatana*. Sea o no, se trata de un altar esculpido con mucha destreza y es una obra de arte que está en el lugar más notable de Machu Picchu. En un descanso, antes de llegar al Intiwatana, hay un pequeño patio donde está instalada una argolla labrada en la roca muy parecida a aquella que hay en la entrada del Palacio Real y que asociamos a un animal, por ejemplo, un jaguar, un puma o un perro guardián. Hay quienes piensan que pudo servir para fijar allí un estandarte. Es posible. Sin embargo, esta no es la única manera de llegar hasta el Intiwatana, dado que hay otras escalinatas que bajan de la colina y se dirigen hacia el norte de la Plaza Mayor, donde hay una suerte de anfiteatro que está en la base de una plataforma donde se aloja la Roca Sagrada.



Figura 10. Atardecer en el *ushnu* del Intiwatana y Plaza de los Templos.

En conexión con el Intiwatana, hay tres recintos de fina cantería en la misma plataforma. El primero, una *wayrana* construida con sillería fina, está frente a una pequeña terraza, al terminar la escalera de ascenso; tiene dos ventanas con nichos alternos en su muro trasero y en los laterales una ventana en cada cual. Parece un recinto de recepción y vigilancia, con vanos en todos sus lados. Luego, al norte, sigue otro recinto rectangular que conserva solo dos de los tres muros que debió tener; el tercero cerraría el paso hacia el norte. Tiene una ventana en el sur. En el tercer recinto, al norte de la plataforma, no es visible el acceso directo al Intiwatana; serviría como vestíbulo para el ingreso desde el norte, con una función similar al recinto sur.

La roca poliédrica –Intiwatana– tiene una altura de 1.80 m y una planta irregular en su base. Su cúspide es una columna vertical prismática, que descansa en una serie de planos tallados que se quiebran y cambian en gradiente. Se trata de una combinación de

ángulos, que han sido interpretados como generadores de sombras para observar el tiempo en función de los desplazamientos del sol. Hay también una lectura posible del movimiento de la luna y las estrellas a partir de su conexión con otros puntos en el horizonte, con objetivos calendáricos. Se le atribuye un valor concentrador de energía en relación con su ubicación en el centro de la cadena de montañas donde se ubica.

Hurin, plazas, almacenes y criptas

Como ya se ha dicho, Machu Picchu está dividido en dos grandes secciones: una alta, *hanan*, con los templos y palacios, y otra baja, *hurin*. Ambas están sobre terrenos que sobresalen del espacio plano central que llamamos Plaza Mayor. Esta plaza, formada por varias terrazas, ofrece en verdad los únicos espacios planos más o menos extensos que hay en Machu Picchu.

La Plaza Mayor está debajo de la colina *ushnu*; y su extremo septentrional da frente a un grupo de



Figura 11. Plaza Sagrada o de los Templos, sector superior *hanan*.

edificios que están sobre terrazas que aparecen como jardines escalonados sobre la plaza. Al norte de este grupo está la plataforma de la Roca Sagrada, con su complejo jardín de rocas y una extensión hundida de la plaza, formada por una serie de terrazas que tienen en el fondo un foso cuadrangular, configurando un paisaje similar al de un anfiteatro, donde nace o llega la escalinata trasera del *ushmu*.

Hacia el sur, la plaza se descompone en varias terrazas anchas, la más amplia está frente a los imponentes paramentos ciclópeos de la Plaza Sagrada, que se escalonan casi verticalmente sobre estas terrazas y al pie, en el lado oriental del palacio atribuido al *aqllawasi*, suponiendo que habría alojado a mujeres “escogidas”, cuyo servicio principal consistía en el laboreo artesanal fino.

La sección meridional de la plaza es un espacio trapezoidal diferenciado, a un nivel más bajo, al pie del Palacio Real, por el oeste, y de un adoratorio y

mausoleo *hurin*, asociado a una alegoría de un cóndor en actitud de descender sobre una cueva. Allí acaba la plaza, que cruza, con sus varios tramos a desnivel, todo el eje norte-sur de Machu Picchu, con excepción de aquel sobre el que descansa el Mausoleo Real, que está separado de esta plataforma por una serie de altas terrazas y tiene debajo un grupo de casas especiales.

Muchos investigadores piensan que hay una ligazón estrecha entre el Intiwatana y una roca que ha sido rodeada de una plataforma que le sirve de pedestal, un atrio con dos recintos abiertos (*wayrana*) y una plataforma alta, anexa, con una suerte de jardín de rocas en la cima.

La Roca Sagrada

La Roca Sagrada está en el extremo norte del complejo de la Plaza Mayor, encima y al frente del grupo de terrazas que forman el anfiteatro mencionado.

Desde allí, se asciende al sendero escalonado que conduce al Intiwatana. Es un ascenso con vistas espectaculares de la plaza y de la profunda quebrada del Urubamba. A espaldas de la Roca Sagrada se inicia el hermoso camino que conduce al Wayna Picchu y sus instalaciones tipo cripta.

La roca es un afloramiento natural de casi tres metros de alto, con un lado plano que mira hacia la plaza. Su perfil, irregular –según señalaba con mucho entusiasmo Manuel Chávez Ballón–, duplica las siluetas de los cerros vecinos, lo que se puede constatar sobreponiéndolas. Está sobre una plataforma baja, a modo de pedestal, delineada por una hilada de sillares de cara almohadillada, creando la sensación de un altar. La roca y el altar pueden ser vistos desde un atrio o patio cuadrado que está al oeste. A los lados, hay dos *wayrana* con la cara abierta mirando al atrio. Son recintos con techos de dos aguas, restaurados por Chávez Ballón. En torno a la piedra, atrás y a los costados, hay una serie de rocas que muestran tallas y abrasiones que pueden ser azarosas o parte de usos que deberán aún estudiarse. En algunas de ellas hay grabados o petroglifos de diseños simples, lineales; de trazos irregulares, generalmente sinuosos, como ocurre en otras piedras del sitio.

Al sur, y separando este espacio de los recintos y palacios *hurin*, hay una plataforma rectangular, de más de tres metros de alto, con una firme mampostería ciclópea en sus lados que tiene en la cima un bosque de rocas graníticas que terminan en punta y forman un conjunto espectacular. En una de estas rocas, Bingham y luego Alfredo Valencia ubicaron un petroglifo con un diseño radial singular, similar a la concepción que se tiene de los ceques (o rutas sagradas) del Cusco, con cuatro líneas anchas que nacen de un punto central, formando cuadrantes con tres líneas cada uno, con lo que conforman un

conjunto de dieciséis radios. Hay muchas otras figuras más en la misma piedra, también radiales.

La casa de los guardianes

Al costado de la plataforma del bosque de piedras y al lado del Palacio de las Tres Puertas, del que nos ocuparemos luego, hay un pequeño grupo de casas, tal vez tres, que pese a compartir un aparejo común, que debió estar enlucido, tienen una portada de doble jamba, que usualmente representa un rasgo arquitectónico de élite. Su ingreso principal está frente a la Plaza Mayor, donde se ubica la elegante portada con doble jamba. Ella da inicio a un largo pasaje, que cruza todo el frontis de los palacios *hurin*, paralelo a la Plaza Mayor. Por esta puerta se ingresa a una *kancha* formada por tres recintos en torno a un patio. Se entra al patio por un angosto corredor. Allí hay tres recintos; el principal está en el lado oeste, con tres puertas que dan al patio, ocho nichos en su muro trasero y cuatro en el lateral. Hay nichos también al lado de las jambas. Los otros dos recintos son *wayrana*, con el lado abierto hacia el patio y también con nichos en todos sus muros. En los dos recintos hay, en el lado abierto, unas piedras grandes de función difícil de inferir. Parece que este edificio pudiera haber sido una suerte de “oficina” con “audiencias”, para atender asuntos públicos, aun cuando la sala principal pudo también servir como vivienda.

Hay una segunda casa en este grupo, al oeste de la primera, con acceso fuera de la ruta indicada. Desde ella se entra, por un pasaje, a un patio trapezoidal con cuartos en cada lado. El del norte, próximo a la puerta de entrada, tiene dos vanos de acceso, uno con una gran piedra adelante, con nichos en sus muros. El cuarto del lado sur es similar, pero más pequeño. Al costado del recinto mayor, hay dos pequeños espacios no techados, uno de ellos quizá habilitado para guardar algo, con un muro frontal y un angosto pasaje

para entrar. Esta *kancha* podría ser una vivienda, pero requiere una evaluación arqueológica.

Finalmente, hay una tercera casa en el grupo, también con su propio acceso. Está al norte y detrás de la primera, en una terraza tres metros más baja. Podría decirse que mientras las dos primeras pertenecen a un mismo complejo, donde una pudo ser un edificio público y la otra uno de uso doméstico, esta tercera es independiente y está asociada al camino que baja desde el santuario hasta el fondo del río, en Mandor (Wright y Valencia 2000), y al conjunto de andenes que hay en ese sector. Se trata de un solo edificio grande, de dos plantas, con cuatro puertas en cada una. En su entorno hay pequeños cuartos auxiliares, de confección rústica, y un pasaje al pie del andén superior. Esta casa pudo estar destinada al almacenaje de bienes alimenticios u otros (colcas).

El Palacio de las Tres Puertas

Enseguida, al lado, está el Palacio⁹ de las Tres Puertas, cuya configuración es muy similar a las casas que hemos visitado. Su frente occidental, de unos cincuenta metros de largo, con paredes enlucidas y tal vez pintadas, tiene tres puertas de doble jamba. Cada una de ellas da ingreso a una *kancha* internamente conectada con las otras dos. Por tanto, se trata de un solo gran edificio. Las portadas dan acceso a unos pequeños vestíbulos, desde donde se puede entrar a los patios. Con excepción de las tres puertas frontales, solo se puede ingresar al palacio por un acceso que hay en el muro septentrional, frente del edificio meridional de las casas del norte. Es pues posible que hubiera una conexión entre los ocupantes de aquellas casas y quienes usaban los recintos del palacio.

⁹ El concepto "palacio" se usa para identificar edificios con recintos de élite, donde hay espacios destinados a actividades domésticas y públicas.

Cada *kancha* tiene un patio central y una sala grande de tres puertas. Al frente de la entrada, en la primera, hay un cuarto en la esquina noroeste, del mismo modo como, simétricamente, la tercera tiene otro igual en la esquina suroeste. En las *kancha* hay unos recintos de menor tamaño pegados a la pared frontal. Debe mencionarse que a los lados del patio hay muros medianeros que organizan espacios tipo *wayrana*, con columnas centrales en su frente abierto. Allí terminan las simetrías, pues mientras que en el lado sur hay un cuarto al lado de la sala principal, en el lado norte este espacio quedó vacío, sin techo, y, en cambio, un pequeño cuarto aparece en la esquina noreste. El salón del sur tiene un patio a sus espaldas y parcialmente lo tiene también el del centro, pero no el del norte, donde hay un largo espacio no techado con rocas aflorantes y también restos de estructuras complementarias.

Es difícil atribuir funciones a este conjunto de recintos. Podrían ser una unidad organizada para audiencias o servicios litúrgicos; podría adjudicarse algunos de los cuartos a habitaciones, pero eso es arbitrario. De cualquier modo, no eran de uso masivo; simultáneamente, en cada casa no deberían haber, cómodamente, más de quince personas. En las excavaciones de Alfredo Valencia en 1974, no hubo suficientes evidencias como para atribuir funciones, dado que los tiestos o martillos de piedra que encontró son comunes en el sitio y fueron removidos por los reconstructores que también removieron muchas partes del sitio en 1956, por encargo de una entidad de fomento del Cusco.

Las colcas de abajo

Al igual como ocurre con las casas del norte, en las laderas del este hay edificios que, aunque no se asocian necesariamente con los palacios *hurin*, sí lo están físicamente. Se presume que sean colcas o depósitos. Están detrás de los palacios *hurin*, en la pendiente oriental. Uno de ellos, el más grande de

Machu Picchu –salvo otro que hay en la zona agrícola alta–, está detrás del patio trasero del Palacio de las Tres Puertas. Tiene ocho puertas, que dan a una terraza mirando al este, y además dos otras puertas en cada uno de sus lados. Es un recinto muy ventilado, dado que además tenía trece ventanas –que se alternaban con quince nichos– en el muro trasero, que está frente al andén del palacio. Al pie de este inmenso recinto, que pudo ser un tendal o un almacén, hay unos cuartos de menor tamaño, que se presentan en pares, frente a una terraza alargada: dos en el centro, de dos puertas, con un espacio abierto en el medio; y otros dos de una sola puerta, en los extremos. Todo el grupo está asociado a terrazas armónicamente dispuestas.

Separados por una larga escalinata, hay otros recintos similares a los edificios descritos. Esta escalinata es el punto de partida de un largo camino que se dirige hacia el río Urubamba, donde quedan restos de los estribos de un puente tal vez incaico. La escalera es parte de un sendero que conecta este camino con todo el santuario.

Se agregan unas seis colcas, dispuestas en parejas, en tres niveles. Todas de dos plantas y del mismo tamaño, con dos puertas hacia el este en los pisos bajos, y una con frente al oeste, en el piso superior, internamente con nichos. En la excavación que se ha hecho entre 1983 y 1987, se han encontrado, aparte de tiestos de cerámica y restos del enlucido, huellas de haber sufrido al menos un incendio y una significativa cantidad de objetos de metal que pueden ser asociados a vestidos. Podría ser que en estos almacenes se guardara tejidos y accesorios de vestir.

La cripta oriental

Finalmente, y al parecer sin vínculo con el palacio o las colcas, en terrazas más bajas hay un complejo de recintos muy particulares. Son patios y cuartos pequeños

semisubterráneos y cuevas con terrazas de contornos curvos y angulosos, que en conjunto parecen un anfiteatro. Se pueden ver desde miradores acondicionados especialmente. Todo está dispuesto en una suerte de laberinto, que genera una sensación de vértigo por las pendientes que están al pie de los edificios.

Se trata de ocho recintos, todos diferentes, aunque son parte de un conjunto. Al pie de la terraza sobre la que se asientan las dos últimas colcas, hay una escalera que conduce hacia una terraza más baja, donde una puerta da acceso al primer recinto. Se trata de un edificio de dos plantas, a cuyo primer piso se ingresa por una puerta que está en esa terraza baja; el segundo piso se arma sobre un retallo muy ancho, equivalente a otro muro. A este segundo piso se ingresa por otra puerta, en el andén superior. El cuarto del primer piso, rodeado de hornacinas, tiene un patio trasero pequeño, donde una puerta da acceso a una cueva acondicionada como una cripta. La cueva está bajo una ancha losa rocosa, labrada en su superficie externa con elementos escalonados e imágenes que parecen referidas al paisaje. La roca está protegida por muros, en un esquema similar al del Torreón de la Tumba Real, solo que más modesto. Es presumible que el cuarto de la planta alta esté en conexión con este recinto que rodea la roca.

Desde la terraza que da acceso al vestíbulo de la cueva, se ingresa a un corredor largo con dos ventanales que miran hacia las terrazas en forma de anfiteatro del frente oriental. Hay un espacio que parece un mirador, que también pudo ser un altar o algo semejante, según la forma que debió tener la fachada original. Al fondo del corredor, hay una puerta que da a un balcón que ofrece una vista espectacular al cañón del Urubamba. En el muro sur del corredor hay dos puertas y una ventana; una da pase a un pequeño recinto donde Fidel Ramos Condori encontró un idolillo colgante de metal, con la

imagen de un varón en cuclillas –tal como se dispone el cuerpo de una momia– con un gorro cónico. También había alfileres y otros adornos metálicos, junto a cuentas de concha y hueso y fragmentos de cerámica. No parece un almacén, pero quizá era un lugar donde se depositaba ofrendas. Pudieran ser los despojos de una momia. La otra puerta, al centro del muro, permite el ingreso a dos recintos contiguos, unidos por un pasaje que nace en la puerta; estos tienen a sus espaldas la sección oriental de la cueva. Desde allí se baja a un patio amplio, sobre las terrazas que son parte del “anfiteatro”. Todo apunta a que este fue un mausoleo de gente muy importante, si bien no del rango del *inka*

El Aqllawasi

Avanzando hacia el sur, está el Aqllawasi, que es un palacio con recintos, patios y jardines dispuestos a continuación del Palacio de las Tres Puertas. Su sección norte es la más alta del lado *hurin* de Machu Picchu. Está amurallado, cuenta con muchos recintos internamente conectados y, hasta donde alcanzan nuestros conocimientos, con una sola entrada, una portada de doble jamba que da a la calle que pasa por la parte trasera del Palacio Real y sube al área de los templos. El muro perimetral es de cantería fina. Está vinculado con la cripta del Cóndor, que se encuentra al frente, al otro lado de la calle.

Hay una parte alta, al norte, y una baja, al sur. El grupo sureño, donde está la entrada, es uno de los espacios urbanos más refinados del santuario, habiendo dado origen a calificaciones tan singulares como la de ser el barrio de los Intelectuales o la residencia de las Vírgenes del Sol. Tiene dos secciones, la de la entrada formada por cuatro edificios y la interior, por cinco.

La primera sección combina dos tipos de edificios, uno de aparejo común, formado por una pared medianera que genera dos recintos opuestos de tipo

wayrana y los otros con muros de sillería. Parece que fueron construidos en dos fases distintas; los edificios con sillería rodean por tres lados a una amplia plaza: un salón rectangular amplio, de tres puertas, con unas rocas esculpidas en forma de “morteros”; una sala cuadrada, de dos puertas, al norte; y un cuarto cuadrado con una puerta, al sur. Entre las dos salas norteñas, hay unas rocas que han sido talladas en forma de altares que separan los dos recintos e impiden el paso hacia la parte de atrás. En la misma ubicación, al noreste, hay una segunda portada de doble jamba que comunica esta sección sureña del palacio con el interior y que además tiene un dispositivo de cierre en los muros laterales. Eso indica que el ingreso a esa zona estaba restringido aún para quienes vivían o llegaban hasta la sección vestibular.

La distribución del espacio es consistente con los patrones establecidos, pero se rompe con la presencia de un edificio construido con aparejos comunes que está al centro del patio central, dividiéndolo en dos, de modo que se forma un patio menor con una *wayrana* en cada lado. Con esto, el eje central que unía la portada de ingreso con el edificio frontal es interceptado. Al entrar al palacio uno se topa con un muro e igual ocurre cuando se sale del recinto norte, que de otro modo tendría un gran patio al frente. Se ha propuesto que tanto este edificio medianero, como uno que hay detrás del recinto con los morteros, fueron agregados posteriores, consecuencia de las demandas de uso que pudieron darse en el siglo XV o XVI.

Uno de los recintos que más ha llamado la atención es el de los morteros. Se trata de dos círculos, como platos, tallados en unas rocas emergentes al nivel del piso, casi en el centro del recinto. Según algunos observadores, los “platos” pudieron servir como observatorios para fijar ciertos desplazamientos cósmicos. Para que eso



Figura 12. Templo del Cóndor.

fuera posible, el recinto debió carecer de techo. Si lo tuvo –y no se sabe– entonces la función debió ser otra. Las otras dos salas de la *kancha* presentan la singularidad de tener una línea incisa a la altura de los dinteles, que se prolonga por la fachada del edificio frontal, de manera similar a lo que ocurre con algunos recintos del Palacio Real.

Después de cruzar la portada divisoria, se ingresa a un patio donde hay un recinto de tres puertas, parecido al de los morteros, solo que no es de sillería y tal vez fue habilitado tardíamente. Al costado, y detrás de los morteros, hay pequeños espacios techados, entre muros, que parecen ligados a este recinto “tardío”. En el frente norte del patio está el paso a las galerías superiores y también a un cuarto de dos puertas con una tarima de piedra en la esquina noreste. Al oeste hay una roca con unos escalones megalíticos y luego un altar formado por rocas labradas en forma de dos grandes peldaños, encerrados en una *wayrana*. Su función es ceremonial.

Al altar se podía llegar, desde la roca y las escalinatas antes mencionadas, por un vano abierto al lado. Finalmente, en el extremo occidental hay otra roca, con una escalinata parcialmente labrada y con un tramo de escalones con sillares, que se levantan sobre un espacio abierto asociado a un recinto de una sola puerta. Todo esto debe ser un espacio ceremonial.

Luego, se ingresa al nivel intermedio, noreste, del palacio, por una escalera en cuyo tramo final aparece el acceso a un espacio donde está ubicado un recinto de dos puertas, asociado a un patio poligonal. Al norte hay un pasaje que da acceso a tres recintos más –uno de ellos es una *wayrana*– y también a una escalera que conduce al tercer nivel del palacio. Todas las puertas de los recintos de este grupo miran al oeste, en cambio la *wayrana* tiene el lado abierto al sur. Todos cuentan con nichos en sus interiores y ventanas en su pared este. Están asociados a varias rocas emergentes, ubicadas en los espacios abiertos.

En el extremo noreste, rompiendo la muralla exterior, hay ahora un ingreso al conjunto desde el exterior, pero no es original.

El tercer nivel está en el punto más alto de *hurin Machu Picchu*. Es el más formalizado de todo el palacio. Es una *kancha* incaica, con un conjunto de edificios en torno a un patio alargado, cuyo muro occidental es parte de la muralla que da a la Plaza Mayor. El recinto mayor está al norte, con dos puertas. En ese mismo frente hay una *wayrana* al lado de la escalera que sube desde el segundo nivel. Al este del patio hay un recinto rectangular que contiene una gran roca labrada, rodeada por hornacinas, con puertas en todos sus lados. Al sur hay un recinto de dos puertas, con un anexo libre al oeste y otro en forma de una pequeña *wayrana*, al este, que se conecta con un vano abierto en el muro perimetral de la terraza. Por este paso se puede acceder a tres terrazas escalonadas que están al sur del grupo alto, las que, a su vez, se conectan por escalinatas cortas. Todo parece ser parte de un templo lleno de espacios ceremoniales, más que de un palacio para que la gente –mujeres escogidas, *aqlla* u otras– viva allí.

La cripta de El Cóndor

Frente a los jardines del Palacio Real y también al palacio o templo del Aqllawasi, existe otro espacio sagrado que identificamos como la cripta de El Cóndor. Tiene, igualmente, dos secciones: una alta, ligada a un grupo de grandes rocas; y otra, donde está propiamente una cripta muy elegante, asociada a una alegoría que parece representar un cóndor volando o descendiendo del cielo. Tiene, además, en unas terrazas más bajas, una fuente propia, como la del Mausoleo Real. Sin duda es la cripta más importante de Machu Picchu después de la del rey.

El ingreso al complejo es por una puerta de doble jamba, con muros de sillarejo, más no del

acabado de los del Aqllawasi o el Mausoleo Real. Al lado de dicha puerta principal, hay una secundaria que da acceso a una terraza que circunda la cripta por el lado oeste, como si fuera la muralla de una fortaleza. Esta muralla tiene un primer tramo donde hay seis ventanas abiertas en el muro exterior que miran a la plaza central –y, por tanto, al Palacio y la Tumba Real– y también una hilera de nueve grandes hornacinas que tienen unas ventanas muy pequeñas, que miran en la misma dirección. La terraza –que delimita los recintos asociados a la cripta– culmina en un muro curvo, creando un espacio de planta semiojival.

Si se ingresa por el pórtico principal, se puede seguir a la izquierda, donde hay una larga escalinata que baja hasta la fosa seca que protege la ciudadela por el ángulo sur. En cambio, a la derecha de la puerta, unas escaleras conducen a la cripta, previo paso por otra puerta que da acceso a un recinto de planta irregular –que se piensa que estuvo techado– con hornacinas y ventanas y abierto al patio de El Cóndor. Este recinto poligonal está detrás de la roca que cubre las cuevas de la cripta.

La escalinata de la izquierda se inicia con un espacio abierto subrectangular que tiene un muro de cierre con tres hornacinas, encima de una roca que cubre una pequeña cueva. Detrás del muro de cierre hay unas escaleras labradas en la roca que se dirigen hacia la parte alta del complejo, donde hay una gran roca blanca, de superficie plana inclinada hacia el oeste y labrada, cuya parte trasera forma una cresta sobre el barranco que da a las laderas orientales de Machu Picchu. Es una roca impresionante, que se ve desde todo el santuario. En su entorno hay dos recintos: uno de doble planta, con dos puertas hacia el sur en el piso bajo y dos al norte en la segunda planta. Ha perdido el muro oriental, que se ha desbarrancado junto con la roca que lo sostenía. El otro

recinto más bien parece un patio, con una ventana amplia en su muro perimetral norte. La ventana mira a la calle donde están las puertas del Aqllawasi y de este conjunto. En realidad, toda la sección alta está comprometida con grandes rocas, identificadas como “piedras del sacrificio” sin ningún argumento de relevancia.

Volviendo a la escalinata que nace en la puerta de doble jamba, a unos quince metros de ella hay otra puerta de doble jamba, con instalaciones de cierre. Eso significa que el paso era restringido. El ingreso por allí es impresionante. Se entra primero a un amplio vestíbulo rectangular, con nichos en todas sus paredes y un amplio vano con frente al patio de la cripta. La vista de este espacio es interceptada por una gran roca labrada, plana en su frente norte y con tallas rectangulares en su lado sur. Está en el centro de la irregular plaza o patio de El Cóndor. Al frente, casi al nivel del piso, hay una roca labrada en forma de triángulo escaleno, en cuyo ángulo norte se encuentra una talla que podría simular la cabeza del cóndor vista desde arriba, rodeada de un anillo que es interpretado como la gola característica de los cóndores machos. El pico reposa sobre una suerte de fuente que está en el interior del anillo, donde hay un hoyo descrito como el sumidero de la sangre de sacrificios que se habrían realizado en este lugar, tema que no es otra cosa que producto de la imaginación. Por el agujero penetra el agua de lluvia y al ser excavado no se ha encontrado nada que no sea tierra y cascajo. Luis Ccosio Salas –un maestro escultor que hizo la maqueta de Machu Picchu que hoy guarda el Museo Nacional de Antropología en Lima– sugirió que la piedra era la cabeza de una inmensa ave, que se puede apreciar desde el patio si se mira en conjunto las rocas que rodean a la escultura. En efecto, la alegoría puede ser armada con un poco de imaginación: es un inmenso cóndor que descien-

de con las alas desplegadas, cubriendo con su cuerpo la cripta que está a sus pies.

Allí está la parte central de este templo o mausoleo. Detrás de la escultura de la cabeza del cóndor, bajo la protección de las rocas, hay un grupo de cuevas conectadas entre sí que han sido interiormente acondicionadas; algunas de ellas fueron conocidas solo en 1968-1969, gracias a los trabajos de Alfredo Valencia y Manuel Chávez Ballón. Una de ellas –al parecer la central– parte inmediatamente detrás de la roca de El Cóndor; tiene unos ocho metros de largo y da acceso a una cámara donde se encuentra una gran hornacina cuadrada. Otra entrada comunica varias otras cámaras, algunas de ellas tal vez para alojar momias. Tienen formas que inducen a pensar en funciones ceremoniales, donde pudieron participar las momias.

Al norte de las cuevas hay un altar construido sobre una gran roca, con un muro redondeado a sus espaldas. En su lado sur tiene un muro con tres hornacinas profundas y anchas, cuya peculiaridad es que disponen de unos elementos de amarre, similares a los que hay en la Puerta del Sol del torreón. No se conoce su función y hay quienes consideran que tuvieron un rol represor, por lo que le llaman a este el sector de cárceles. Otros creen que eran momias cautivas dentro de los nichos. No hay noticia alguna sobre esos tipos o formas de represión. Estos elementos de amarre se asocian más a sujetar cosas pesadas, de piedra o metal, como supuestamente ocurría en el torreón y en el Qorikancha. En tal caso, sería un altar con hornacinas y tal vez imágenes o “ídolos” adheridos o combinados con momias u ofrendas. En el interior de las hornacinas hay unos pequeños nichos, que pudieron ser para poner ofrendas o tal vez para fijar mejor las cosas.

En torno al patio, aparte de los recintos ya mencionados, en el lado este hay uno de dos plan-

tas bastante amplio, con dos puertas para la planta alta, frente al patio, y una puerta y cinco ventanas en el piso bajo, frente a unos jardines alargados – en dos andenes muy bajos–, en uno de los cuales hay una fuente, la última de la cadena de fuentes que se inicia al costado del Mausoleo del Inka. En la primera planta del edificio se encontraron unos cubículos que servían como cueros y restos de actividades de cocina, tal como lo confirmaron Alfredo Valencia y Manuel Chávez Ballón en sus excavaciones de 1968-1969.

Las casas de abajo

Más abajo, en el ángulo sureste de Machu Picchu, la pendiente llega a ser muy fuerte, casi vertical. Allí hay un grupo de edificios organizados en cuatro bloques, buscando un patrón ortogonal, pese a las dificultades que para eso ofrece la desigual topografía. La sección oeste, la más alta, está casi al pie del Mausoleo Real, a pocos metros de él, si bien a más de seis metros de altura. De otro lado, la diferencia de nivel que hay entre los edificios del sur y del norte llega a cuarenta metros, en una distancia de apenas cincuenta. Eso genera una visión aglutinada de los recintos, que mayormente son de dos plantas y con muchos espacios que parecen tener un carácter doméstico.

Eso ha inducido a proponer que se trata de un barrio popular o una residencia de los servidores. Desde luego, si así fuera, se trataría de unos pocos servidores de élite, de número no superior a diez o doce familias nucleares. En realidad, con excepción de este, no hay otro lugar en Machu Picchu que pueda haber sido habilitado con fines de vivienda. Las que se conocen son anexas a espacios ceremoniales o son por sí mismas, como los palacios, viviendas de élite. Podemos pues suponer que allí vivían algunos

altos funcionarios –o tal vez *mamacuna*¹⁰– que mantenían la ciudadela operativa y ligada al culto a los muertos (si seguimos lo que dicen los documentos del siglo XVI). Una característica singular de este conjunto es que tiene varias entradas, incluso para cada casa; es un acceso abierto, sin las restricciones de la mayoría de los conjuntos. La separación entre los edificios se hace por calles que, desde luego, son escalinatas desde donde se puede acceder independientemente a cada una de las casas.

Se trata de casas pequeñas, con excepción de una que tiene la clásica forma *inka* de un patio rodeado de varios recintos. Las demás suponen uno o dos cuartos y un pequeño patio, sobre terrazas. Están en bloques, a modo de edificios o casas multifamiliares.

En el frente sur hay una terraza angosta, al lado de la escalinata de las fuentes, de donde nacen dos escaleras menores que dan acceso a los dos primeros bloques. En el bloque sureste hay un recinto de dos plantas, al que se ingresa desde la segunda escalera. La entrada al primer piso se hace por una puerta que está al norte, mientras que la del segundo tiene la puerta al oeste, hasta donde llega dicha escalera. Es interesante advertir que el piso bajo es más pequeño que el alto, debido a que su construcción se extiende sobre el andén. Parece tratarse de recintos independientes. Frente a este edificio hay otro, cuya segunda planta está al mismo nivel que el pequeño cuarto del primer edificio y tiene su puerta en la misma terraza, creando una composición de uso común. Luego de bajar, se llega a un pequeño patio donde está la entrada al primer piso del segundo edificio. Por cierto,

¹⁰ En los documentos sobre Yucay, cuyas tierras pertenecían al emperador Wayna Qhapaq, el papel de las *mamacuna* para el servicio del *inka* muerto y la panaca era muy destacado. En los primeros estudios de los huesos de Machu Picchu, hechos por el equipo de Bingham, el análisis apuntaba a un predominio de mujeres en los restos, pero esto se ha descartado en los exámenes más recientes y se advierte una población más “normal” (ver Guillén, 1990; Burger y Salazar-Burger, 2003).

todo este grupo de cuartos podría ser parte de una misma casa o ser tres casas: la de encima de un cuarto con patio; la de en medio, de dos cuartos con patio al centro; y la tercera, de un cuarto con patio. En la “manzana” hay dos recintos más, separados de manera más definida, a los que se accede por los segundos pisos, cuyas puertas están al oeste y tienen las primeras plantas asociadas a patios propios. Se trataría de dos casas de dos plantas, con dos cuartos y un patio cada una. Hay un sendero que liga todas las casas y divide las manzanas o bloques.

Al oeste, hay otro bloque de casas, estando una de ellas organizada totalmente dentro del modelo de las *kancha* incaicas, con tres casas alrededor de un patio y con sus servicios anexos. Hay otras casas más de dos plantas, incluida una que aparece aislada en el extremo sur del bloque. Se podría suponer que allí había al menos tres casas funcionando: una grande de tres cuartos, patio y servicios; y dos más de dos pisos. La casa grande es diferenciable del resto por su tamaño y comodidades, aunque no por sus acabados.

El bloque suroeste tiene cuatro casas, cada una de ellas con un cuarto, y todas ellas, con excepción de un recinto que tiene una gran roca dentro, podrían considerarse como unidades de vivienda, de un cuarto o dos y un patio. El bloque noroeste es el más diferenciado; en realidad se reduce a un gran recinto largo, de tres puertas, con un cuarto anexo y un gran patio.

Wayna Picchu

Picchu tenía dos secciones, una al sur, que es un macizo llamado *machu* (“maduro” o “viejo”) y otra, al norte, que es un cerro delgado y erguido, llamado *wayna* (“menor” o “joven”). En verdad, en el centro de ambos picos se encuentra la ciudadela, sobre la cresta que les sirve de puente.

Cuando se llega al extremo norte del santuario, detrás de la Piedra Sagrada hay un sendero que conduce hacia Wayna Picchu. Luego de pasar por una pequeña colina, llamada Uña, el sendero se convierte en una larga escalera angosta que rodea el cerro por el oeste, cuyos escalones, en algunos tramos, son directamente tallados en la roca. Al costado del camino, que se adapta a las curvas del cerro, se aprecian pequeñas terrazas de cultivo que forman parte de la jardinería que adornaba el santuario y su entorno. Hay otro sendero que asciende desde el noreste, desde Mandorpampa, más empinado y, desde luego, más largo, que también cruza terracerías y una serie de grutas que presumimos sirvieron para depositar muertos.

En la cima, en forma de cuchilla, a 2720 msnm y en medio de las rocas, hay una piedra labrada que la imaginación popular llama Silla del Inka. Igualmente hay unos pocos recintos y terrazas. La vista es impresionante, se ve todo el santuario como si se tratara de una maqueta y se aprecia un extenso horizonte de montañas aglutinadas, meandros del río y desniveles de las quebradas.

Si bien el paisaje y los pocos restos de edificios y terrazas que están en la cima de la montaña son por sí mismos apreciables, no cabe duda de que el conjunto de cavernas que hay en la ladera norte es espectacular. Están sobre los riscos de la cordillera, virtualmente sobre el río Urubamba, que corre a varios cientos de metros abajo, en el cañón que en ese sector rodea el cerro al cambiar su curso sur-norte hacia la dirección contraria, formando una suerte de voluta que envuelve la montaña. Hay cavernas en toda la ladera y muchas de ellas fueron embellecidas y tal vez convertidas en recintos destinados a sepulturas. A las más notables se les conoce como Templo de la Luna.



Figura 13. Machu Picchu vista desde la montaña Wayna Picchu.

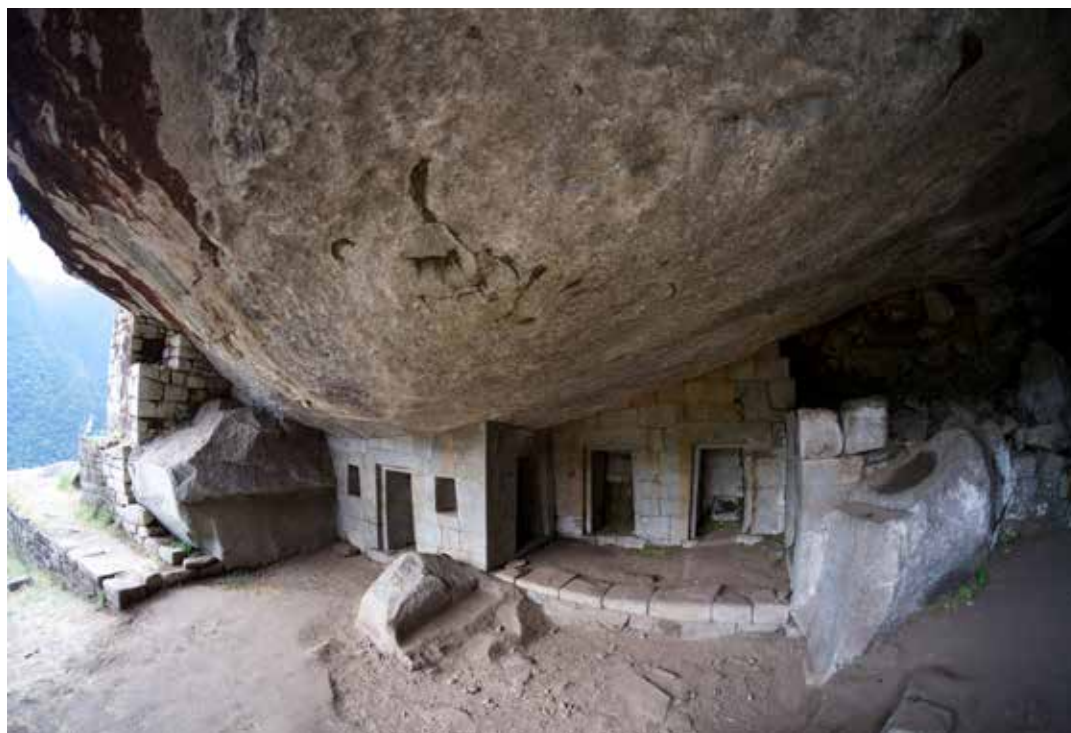


Figura 14. Templo de la Luna.

Por cierto, el nombre de Templo de la Luna es arbitrario, tanto como lo son los muchos nombres con los que se identifican los diversos sectores de Machu Picchu. Ni siquiera tuvo que haber un templo, aun cuando las formas y ubicación de las cavernas dan noticia de una función ceremonial. Se trata de un conjunto de cavernas o abrigos rocosos, varias interconectadas. Hay una muy grande en la ruta que sube desde Mandor; es un abrigo debajo de una gran roca, similar al Sepulcro Real o la cripta de El Cóndor. Encima hay otra caverna de tamaño similar. Se asocian a corredores, escalones y pasajes intermedios. Las cavernas fueron acondicionadas

con mucho cuidado, con paredes internas de sillería y detalles de lujo como nichos con triple jamba y altares labrados en la roca. Realmente, aparte de los mausoleos ya indicados del *inka* y del cóndor, estos son los mejor elaborados de todo el complejo.

En las excavaciones practicadas por el equipo de Bingham hubo unas cinco cuevas, en los lados norte y este de las laderas, que fueron ocupadas para guardar cadáveres, presuntamente momificados. Lamentablemente, las que están asociadas al Templo de la Luna no tienen restos, que pudieron ser saqueados; las que quedaron, son más bien pobres y en grietas, más que cuevas, con cerámica rota.

Referencias bibliográficas

- ACOSTA S. J., Joseph de
1977 [1590] *Historia natural y moral de las Indias* [...]. Edición facsimilar. Madrid: Biblioteca de Autores Españoles.
- AGUILAR, Rafael
1929 “Conferencia sobre la ciudad de Machu Picchu”. En: *Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima*, N° 46, pp. 19-38.
- ANGLES V., Víctor
1988 *Historia del Cusco inkaico*, t. III. Lima: Industrial Gráfica.
- ASTETE ABRIL, Antonio
1953 “La ciudad prehispánica de Qqusi-chaca y los grupos arqueológicos que la integran”. En: *Revista Universitaria*, N° 104, pp. 195-214.
- BENETT, Wendell Clark
1935 “Machu Picchu, the Most Famous Inka Ruins”. En: *Natural History*, vol. 35, N° 1, pp. 64-76.
- BERGER, Rainer; Reinaldo CHOEFI; Alfredo VALENCIA, Wilfredo YÉPEZ y Octavio FERNÁNDEZ
1988 “Radiocarbon Dating. Machu Picchu, Perú”. En: *Antiquity*, vol. 62, N° 237, pp. 707-710.
- BETANZOS, Juan de
1987 [1551] *Suma y narración de los incas*. Madrid: Biblioteca de Autores Españoles.
- BINGHAM, Hiram
1912 “Vicos the Last Inka Capital”. En: *Proceedings of the American Antiquarian Society*, N° 22, pp. 135-196.
1912a “Preliminary Report of the Yale Peruvian Expedition”. *Bulletin for the American Geographic Society*, N° 44, pp. 20-26.
1913 “In the Wonderland of Perú”. En: *The National Geographic Magazine*, N° 32, pp. 387-574.
1913a “The Discovery of Machupicchu”. En: *Harper's Monthly Magazine*, N° 29, pp. 709- 719.
1914 “The Ruins of Espíritu Pampa, Perú”. En: *American Anthropologist*, vol. 16, N° 2, pp. 185-199.
1915 “The Story of Machu Picchu. The Second Report of the Expedition”. En: *The National Geographic Magazine*, vol. 27, N° 2, pp. 171-186, 203- 207.

- 1915a "Types of Machu Picchu Pottery". En: *American Anthropologist*, vol. 17, N° 2, pp. 251-271.
- 1916 "Further Explorations in the Land of the Inkas by the Nacional Geographic Society". En: *The Nacional Geographic Magazine*, vol. 29, N° 5, pp. 431-473.
- 1922 *Inkaland. Explorations in the Highlands of Peru*. Boston: Houghton Mifflin.
- 1930 *Machu Picchu, a Citadel of the Inkas*. New Haven: The Nacional Geographic Society & Yale University Press.
- 1942 "Inkalandia, exploración en las tierras altas del Perú". En: *Boletín del Centro Geográfico del Cusco*, vol. 1, N° 1, pp. 33-65.
- 1950 *Lost City of the Inkas*.
- 1972 [1948] *La ciudad perdida de los inkas*, 7ª ed. Santiago de Chile: Zig-Zag.
- BOWMAN, Isaiah
- 1912 "The Cañon of the Urubamba". En: *Bulletin of American Geographical Society*, N° 44, pp. 881-897.
- BURGER, Richard y Lucy SALAZAR-BURGER
- 2000 *Machu Picchu Rediscovered: The Royal State in the Cloud Forest*. Peabody Museum of Natural History y Yale University.
- 2003 (Eds.). *The 1912 Yale Peruvian Scientific Expedition Collections from: Machu Picchu, Human and Animal Remains*. New Haven: Yale University Publications.
- BUSE, Herman
- 1961 *Machu Picchu. Antología*. Lima: Nueva Crónica y P. L. Villanueva.
- 1961a "Machu Picchu, atracción única en el mundo". En: *El Comercio*, 24 de julio.
- 1962 "Machu Picchu, cuatro sectores críticos". En: *El Comercio*, 8 de febrero.
- 1962a "Plan de cinco puntos para Machu Picchu". En: *El Comercio*, 26 de febrero.
- 1965 "Machu Picchu y la Unesco". En: *El Comercio*, 26 de febrero.
- 1967 "La verdadera entrada a Machu Picchu". En: *El Comercio*, 29 de diciembre.
- CABADA, Eulogio
- 1963 "Arquitectura de las construcciones del grupo de las Tres Puertas en la ciudadela de Machu Pijchu". En: *Revista del Museo e Instituto Arqueológico*, N° 20, pp. 79-114.
- CABIESES, Fernando
- 1983 *Machu Picchu, una ciudad sagrada*. Lima: Gutemberg.
- CATACORA MORALES, Alfredo
- 1952 "Análisis del agua termal de Machupijchu". En: *Revista Universitaria*, N° 103, pp. 325-345.
- CHÁVEZ BALLÓN, Manuel
- 1955 "Tipos de cerámica de Machu Picchu". En: *Tradicón*, N° 7, pp. 7-10.
- 1961 "La alfarería de Machu Picchu". En: *Revista del Museo e Instituto Arqueológico*, N° 19, pp. 182-184.
- COOK, Orater F.
- 1916 "Staircase Farms of the Ancient Farmings Skill of Ancient Peruvian who were Probably the Most Industrious and Highly Organized People in History". En: *The Nacional Geographic Magazine*, N° 29, pp. 474-534.
- 1937 "Campos de cultivo en andenería de los antiguos". En: *Revista Universitaria*, N° 73, pp. 98-145.
- COOK, Warren L.
- 1957 "¿No será Choquepalta el nombre primitivo de Machupijchu?" En: *Revista del Museo e Instituto Arqueológico del Cuzco*, N° 16-17, pp. 49-52.
- COSIO, José Gabriel
- 1912 "Una excursión a Machu Picchu, ciudad antigua". En: *Revista Universitaria*, 2: 2-22; 3: 12-25.
- 1912a "Machupicchu, ciudad preinkaica en el valle del Vilcanota". En: *Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima*, N° 28, pp. 147-161.

- 1912b “Las cuestiones pre-inkaicas. Machu Picchu y las opiniones del Dr. Bingham”. En: *La Prensa*, 6 de julio.
- 1913 *Informe sobre los trabajos científicos de la expedición de la Universidad de Yale*. Cuzco: Imprenta El Trabajo.
- 1914 “Expedición científica de la Universidad de Yale al Cuzco. Informe del delegado del gobierno”. En: *Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima*, N° 29(3-4), pp. 187-200; N° 30, pp. 10-24.
- 1922 “Estudios arqueológicos en Salapunco, Ccorihuayrachina y Torontoy”. En: *Revista Universitaria*, N° 37, pp. 3-10.
- 1955 “Yo vi Machu Picchu antes que Bingham”. En: *La Crónica*, 22 de mayo.
- EATON, George F.
- 1916 “The Collection of Osteological Material from Machu Picchu”. En: *Memoirs of the Connecticut Academy of Arts and Sciences*, vol. V.
- FEJOS, Paul
- 1944 *Archaeological Explorations in the Cordillera Vilcabamba of Southeastern Perú*. Nueva York: Viking Fund.
- GLAVE, Luis Miguel y María Isabel REMY
- 1983 *Estructura agraria y vida rural en una región andina. Ollantaytambo entre los siglos XVI y XIX*. Cusco: Centro de Estudios Bartolomé de las Casas.
- GUILLÉN, Sonia
- 1990 “Introducción”. En: *La colección del material osteológico de Machu Picchu.*, Lima: Sociedad de Arqueología Andina.
- HAMPE, Teodoro
- 1982 “Las momias de los inkas en Lima”. En: *Revista del Museo Nacional*, vol. XLVI, pp. 405-418.
- KENDALL, Ann
- 1976 “Preliminary Report of the Ceramic Data and the Pre-Inca Architectural Remains of the (Lower) Urubamba Valley, Cuzco”. En: *Baessler Archiv*, N° 24, pp. 41-159.
- LUMBRERAS, Luis Guillermo
- 1979 *Machu Picchu*. Lima: Librerías ABC.
- MOULD DE PEASE, Mariana
- 2000 “Apuntes interculturales para la historia inmediata de Machu Picchu: las funciones de Hiram Bingham y Albert A. Giesecke”. En: *Revista del Archivo Regional del Cuzco*, pp. 133-147.
- 2003 *Machu Picchu y el Código de Ética de la Sociedad de Arqueología Americana. Una invitación al diálogo intercultural*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- PARDO, Luis A.
- 1957 *Historia y arqueología del Cuzco*, 2 t. Cuzco.
- POLO, José Toribio
- 1970 [1877] “Las momias de los inkas”. En: *Arqueología peruana: Precursores* (eds. D. Bonavia y R. Ravines), pp. 91-101. Lima: Casa de la Cultura del Perú.
- POLO DE ONDEGARDO, Juan
- 1571 *Informaciones acerca de la religión y el gobierno de los inkas*. Lima: Imprenta y Librería Sanmarti.
- PROGRAMA MACHU PICCHU
- 2000 *Recopilación bibliográfica del Santuario Histórico de Machu Picchu*. Lima: Profonampe.
- RIVA-AGÜERO, José de la
- 1966 [1938] “Sobre las momias de los inkas”. En: *Obras completas*, t. V, pp. 393-400. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- RODRÍGUEZ DE FIGUEROA, Diego
- 1910 “Bericht des Diego Rodriguez de Figueroa über seine Verhandlungen mit dem Inka Titu Cusi Yupanqui in den Anden von Villcapampa. Mitgeteilt von Richard Pietschmann”. En: *Nachrichten von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Philologisch-historische Klasse aus dem Jahre*, vol. 66, N° 1, pp. 79-122.

ROSTWOROWSKI de DIEZ CANSECO, María

1962 “Nuevos datos sobre tenencia de tierras reales en el inkario”. En: *Revista del Museo Nacional*, N° 31, pp. 130-164.

1964 “Nuevos aportes para el estudio de la medición de tierras en el virreinato e inkario”. En: *Revista del Archivo Nacional del Perú*, N° 28, pp. 1-31.

2001 [1953] *Pachacutec Inka Yupanqui*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

ROWE, John Howland

1944 “An Introduction to the Archaeology of Cuzco”. En: *Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology*, vol. 27, N° 2.

1946 “Inka Culture at the Time of the Spanish Conquest”. En: *Handbook of South American Indians* (ed. de Julian Steward), pp. 183-330. Washington, D. C.: Smithsonian Institution.

1959 “Cuadro cronológico de exploraciones y descubrimientos en la arqueología peruana. 1863-1958”. En: *Arqueológicas*, N° 4.

1967 “What Kind of Settlement was Inka Cuzco?” En: *Ñaupá Pacha*, N° 5, pp. 59-75.

1981 “Una relación de los adoratorios del antiguo Cuzco”. En: *Histórica*, vol. 5, N° 2, pp. 209-261.

1990 “Machu Picchu a la luz de los documentos del siglo XVI”. En: *Histórica*, vol. 16, N° 1, pp. 139-154.

SÁNCHEZ MACEDO, Marino Orlando

1990 *De las sacerdotisas, brujas y adivinas de Machu Picchu*. Lima: Empresa Editora Cotentel Perú.

SARMIENTO DE GAMBOA, Pedro

1965 [1572] *Historia de los incas. Segunda parte de la Historia general llamada índica*. Madrid: Biblioteca de Autores Españoles.

VALCÁRCEL, Luis E.

1928 “Sinopsis de Machupicchu”. En: *Mundial*.

1961 “Los trabajos de la Expedición Científica de la Universidad de Yale”. En: *Revista del Museo e Instituto Arqueológico*, pp. 326-365.

1962 “Machupicchu, monumento incaico”. En: *Revista del Instituto y Museo Arqueológico de la Universidad del Cuzco*, año XII, N° 19, pp. 178-181.

1964 *Machu Picchu, el más famoso monumento arqueológico del Perú*. Buenos Aires: Eudeba.

VALENCIA Z., Alfredo y Arminda GIBAJA O.

1992 *Machu Picchu. La investigación y conservación del monumento arqueológico después de Hiram Bingham*. Cusco: Municipalidad del Qosqo.

VILLANUEVA URTEAGA, Horacio

1971 “Documentos sobre Yucay en el siglo XVI”. En: *Revista del Archivo Histórico del Cuzco*, N° 13, pp. 1-248.

WRIGHT, Kenneth y Alfredo VALENCIA

2000 *Machupicchu: maravilla de la ingeniería civil*. ASCE.

Investigaciones interdisciplinarias en Machupicchu. Temporada PIAISHM 2017

José M. Bastante¹, Alicia Fernández² y Fernando Astete Victoria³

El presente artículo es producto de las labores del Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu (PIAISHM) y muestra la nueva sectorización de la *llaqta* de Machupicchu. Además, se presenta lo siguiente: los resultados de las excavaciones arqueológicas de la temporada 2017 tanto en la *llaqta* como en el monumento arqueológico Mander; una crítica a los resultados radiocarbónicos publicados en 1988; consideraciones respecto a los habitantes de la *llaqta*; los productos que eran consumidos en la *llaqta* en función a los estudios arqueobotánicos; la relación de puentes *inka* sobre el río Vilcanota en el ámbito del actual

Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu (SHM-PANM); los caminos que articulan a la *llaqta* con los demás monumentos arqueológicos en la zona; y algunas conclusiones respecto a las funciones de la *llaqta* de Machupicchu.

La *llaqta* de Machupicchu se encuentra ubicada en una explanada accidentada –es decir, en un graben– a una altitud de 2435 msnm⁴. Limita por el norte con la montaña Waynapicchu, por el sur con la montaña Machupicchu, por el este con la montaña Putukusi y por el oeste con el cerro Wiskachani o San Miguel (figura 1). El material empleado para la construcción de la *llaqta* de Machupicchu y de gran parte de los monumentos arqueológicos del Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu (SHM-PANM) es granito blanco-grisáceo; en menor medida, se ha evidenciado el empleo de granodiorita y esquisto. El granito, con sus respectivas variantes, ha sido empleado para las edificaciones, como recintos, plataformas de andén y *phaqcha* (fuentes de agua), entre otras, que en su

¹ Arqueólogo; director del Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu, Santuario Histórico de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (jose.bastante@gmail.com).

² Arqueóloga; Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu, Santuario Histórico de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (icfernandezflorez@gmail.com).

³ Arqueólogo y antropólogo; jefe del Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (fastetemachupicchu@yahoo.es).

⁴ Altura corregida de la placa geodésica N° 150 ubicada en la plaza principal de la *llaqta* de Machupicchu.



Figura 1. Ubicación de la *llaqta* de Machupicchu en relación a las cimas de las montañas circundantes (fuente: Google Earth 2018).

gran mayoría registran una construcción rústica de aparejo irregular con elementos líticos canteados y unidos con mortero de barro. Arquitectónicamente, en la *llaqta* se han registrado hasta veinte tipos de mampostería, existiendo un porcentaje de estructuras que presentan construcción de factura fina –donde el granito empleado fue especialmente escogido en ciertas canteras–, como el caso de la Casa del Inka y los templos Principal, de las Tres Ventanas y del Sol; este último es probablemente uno de los mejores ejemplos del avanzado grado de desarrollo constructivo y arquitectónico de los *inka*, comparable con el Qorikancha en Cusco.

1. Sectorización actual

La sectorización empleada por el PIAISHM se basa en la presentada en el Plan Maestro del Santuario Histórico de Machupicchu (2005-2010), aunque se han realizado modificaciones de índole técnico. De acuerdo con esto, el área nuclear de la *llaqta* de Machupicchu ocupa aproximadamente diez hectáreas e

incluye un promedio de 193 recintos (Bastante 2016: 268). Esta área se encuentra dividida transversalmente –mediante el Foso Seco⁵– en las zonas Agrícola y Urbana, mientras que de manera longitudinal se diferencian los espacios *hanan* y *hurin*, cuya división es la Plaza Principal (figura 2). Considerando las zonas anexas (III Andenes Orientales; IV Museo de Sitio Manuel Chávez Ballón [MSMCB]; V Montaña Machupicchu; y VI Montaña Waynapicchu), el área total de la *llaqta* asciende a aproximadamente seiscientos once hectáreas (figura 3).

Zona I (Agrícola)

Ubicada hacia el sur, abarca un área aproximada de 43 572 m² y se encuentra dividida en tres sectores que incluyen sistemas de andenería, plataformas ceremoniales, el canal de abastecimiento de agua, varias *waka*, la *kallanka* mayor y algunas *qolqa* (estructuras de almacenamiento), entre otros recintos (tabla 1).

⁵ El Foso Seco se traza en dirección noreste-suroeste, fue adecuado a partir de una falla geológica y tiene la función de drenaje de escorrentías.

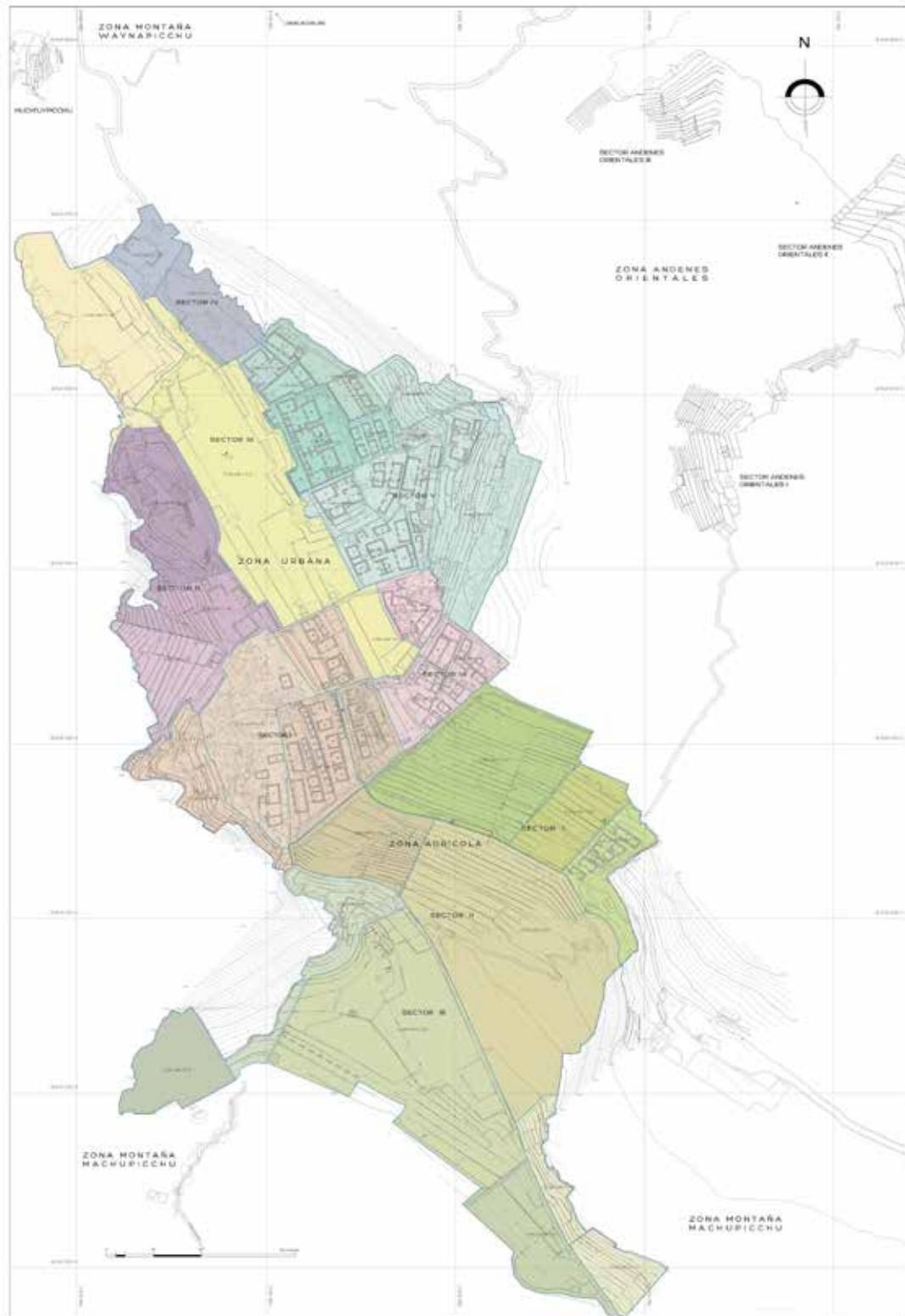


Figura 2. Plano de sectorización del área nuclear de la *Illaqta* de Machupicchu (fuente: PIAISHM).

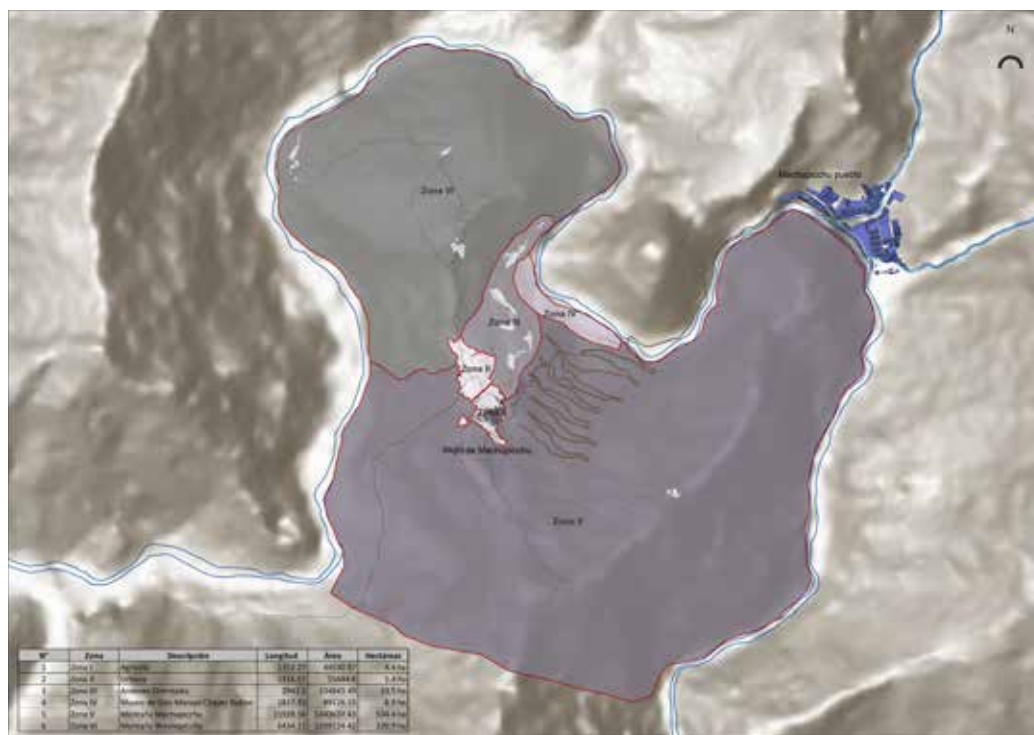


Figura 3. Plano de las zonas anexas de la *llaqta* de Machupicchu (fuente: PIAISHM).

Tabla 1. Sectores de la zona I (Agrícola)

Sector	Área aproximada (en m²)	Cantidad de conjuntos arquitectónicos
I	9857	3
II	16 153	4
III	17 562	4
Total	43 572	11

Tabla 2. Sectores de la zona II (Urbana)

Sector	Área aproximada (en m²)	Cantidad de conjuntos arquitectónicos
I	11 698	5
II	7912	3
III	14 331	3
IV	2963	2
V	14 907	13
VI	3598	3
Total	55 275	29

Zona II (Urbana)

Ubicada hacia el norte y conformada por seis sectores, donde se encuentran recintos de vivienda y ceremoniales, plataformas de andén, canales, plazas, *phaqcha* (fuentes de agua) y *waka*, entre otros. Abarca un área aproximada de 5,4 ha y se encuentra dividida en seis sectores (tabla 2).

Zona III (Andenes Orientales)

Se ubica al noreste de la *llaqta* de Machupicchu. Esta zona abarca un área aproximada de 23,5 ha y está conformada por seis sectores. Desde el sector I hasta el V, se proyecta un muro de contención perimetral asentado al afloramiento rocoso que sigue el contorno del farallón, a partir del cual se procedió a la construcción de los muros de andenes cuyas plata-

formas tuvieron una doble función: como áreas de cultivo y de contención. Este sistema de andenería fue construido siguiendo la topografía del terreno y los sectores se articulan a través de un camino principal y de caminos alternos que descienden desde la *llaqta* hasta alcanzar la parte inferior del sector VI, donde existía un puente que conectaba este camino con el de la margen derecha del río Vilcanota. Los seis sectores son los siguientes:

- Sector I. Conformado por la sucesión de un total de diecisiete andenes, asociados a una *phaqcha* ubicada en la parte inferior, así como a plataformas de camino, accesos y una serie de escalinatas asociadas a colectores de agua.
- Sector II. Conformado por una sucesión de diez andenes que presentan mayor altura y ancho con respecto a los del sector I; estos se hallan articulados a accesos, colectores y escalinatas y presentan *saruna* (escalones voladizos).
- Sector III. Conformado por una sucesión de diecinueve andenes, donde –al igual que en los anteriores sectores– se registran plataformas de camino y disipadores para evacuar las filtraciones internas, los cuales siguen la dirección de la falla geológica y desembocan en el río Vilcanota. En la parte superior de este sector, se registran recintos a manera de *wayrana* y una *phaqcha* ubicada en la parte inferior-intermedia.
- Sector IV. Abarca un área mayor a los anteriores; se halla conformado por una sucesión de cuatro andenes hacia el extremo sur, mientras que en el extremo norte se registra una sucesión de dieciséis andenes. Dichas estructuras se hallan articuladas a una serie de escalinatas, plataformas de camino, canales, colectores de aguas pluviales y dos sucesiones de *phaqcha*, distribuidos de la siguiente manera: la sección

C registra dos *phaqcha*, la sección E registra la sucesión de cuatro *phaqcha*.

- Sector V. Conformado por dieciséis andenes, cuenta con escalinatas, accesos y plataformas de camino, así como un foso seco (en proceso de construcción). En la parte superior intermedia, se registra una estructura de mampostería fina adecuada a un abrigo rocoso y otra hacia el extremo sur del sector, que a diferencia de la anterior muestra mampostería rústica.
- Sector VI. Ubicado en la parte inferior de la zona; se halla conformado por un gran número de andenes cubiertos por vegetación. El trazo original del camino que articula los sectores V y VI se proyecta por las faldas de la montaña Waynapicchu, para más adelante articularse a una estructura de mampostería fina que corresponde a una plataforma de camino en cuya parte baja se registra un total de quince peldaños labrados en la superficie del afloramiento rocoso –al que también fue asentado un muro de mampostería fina–, aproximadamente a 20 m del lecho del río Vilcanota.

Zona IV (Museo de Sitio Manuel Chávez Ballón, MSMCB)

Esta zona se encuentra ubicada en la margen izquierda del río Vilcanota, a la altura del km 112 de la vía férrea Cusco-Hidroeléctrica. Durante el año 1996, se ejecutaron excavaciones arqueológicas –a cargo de Julio Masa– con la finalidad de definir o descartar la existencia de evidencias arqueológicas para la ampliación del MSMCB. En 2014, el PIAISHM realizó investigaciones arqueológicas, logrando definir la presencia de tres plataformas *inka* con un ancho aproximado de 13 m y un foso seco que las atraviesa en dirección suroeste-noreste. La zona ha sido afectada debido a las constantes intervencio-

nes, remoción de tierras y extracción de materiales constructivos (arena y grava, entre otros). Dentro de sus límites, se encuentra la vivienda institucional, el MSMCB y el jardín botánico. Esta zona abarca un área aproximada de 8.9 ha.

Zona V (Montaña Machupicchu)

Abarca un área aproximada de 534 ha. Comprende la totalidad de la montaña Machupicchu y los sectores asociados a ella. Se halla conformada por numerosas estructuras, entre las que se registran andenes, recintos de planta rectangular y semicircular, además de miradores ubicados a lo largo del camino que se proyecta desde la parte superior de la zona Agrícola de la *llaqta* de Machupicchu. Durante los últimos trabajos de prospección del PIAISHM, se logró identificar dos caminos que articulan el monumento arqueológico Wayraqtambo con la cima de la montaña Machupicchu y uno que lo articula a través del lado este de la montaña con el sector Tambo de la zona V comprende los siguientes sectores:

- Sector I (Intipunku). Ubicado hacia el noreste de la *llaqta* de Machupicchu, presenta una plataforma en la que se construyeron recintos de planta rectangular que exhiben mampostería rústica de aparejo irregular y cuentan con vanos y nichos trapezoidales. También se evidencian dos grupos de andenes con trazos semicirculares ubicados a ambos márgenes del camino, que se proyecta hacia la *llaqta* de Machupicchu.
- Sector II (Tambo). Corresponde a un agrupamiento de estructuras donde resalta una *kancha* y dos recintos de planta rectangular ubicados a ambos márgenes del camino, uno de los cuales presenta un muro frontal en cuyo interior se registra una *waka*, representada por la superficie del afloramiento que exhibe alveolos y otras tallas que se muestran a manera de

altares. El segundo recinto es una *wayrana* que probablemente tuvo la función de control al ingreso de la *llaqta* de Machupicchu. También se registran escalinatas que se articulan al camino que se proyecta por la ladera este de la montaña Machupicchu.

- Sector III (Pachamama). Se ubica a 400 m del sector Tambo y corresponde a una *waka* –ubicada hacia el lado izquierdo del camino– representada por el afloramiento que se dispone a manera de alero rocoso o *wanka*. El acceso se traza por la parte intermedia de las plataformas de andén y los muros exhiben aparejo rústico. En este sector el camino de acceso fue labrado sobre la superficie de la roca, registrándose escalinatas que se proyectan en dirección de la *llaqta*. Adicionalmente, se ha registrado una serie de quilcas que responden a actividades rituales.

- Sector IV (Puente Inka). Corresponde al trazo del camino que se proyecta desde el lado sur de la *llaqta*. Este sector se halla compuesto por el trazo del camino asociado a numerosas plataformas y algunos recintos agrupados adyacentes a la margen derecha del camino. Otra de sus características es la presencia del muro lateral hacia el lado del precipicio a manera de antepecho o protección que, en algunos segmentos, exhibe ventanas ubicadas a escasos centímetros del nivel de la calzada.

- Sector V (Wayraqtambo). Corresponde al monumento arqueológico Wayraqtambo I, ubicado en la parte sur de la montaña Machupicchu. En este sector se presentan evidencias de construcciones prehispánicas y corresponde a un espacio de articulación de diversos caminos.

- Sector VI (Machupicchu). Corresponde a los caminos que ascienden a la cima de la montaña

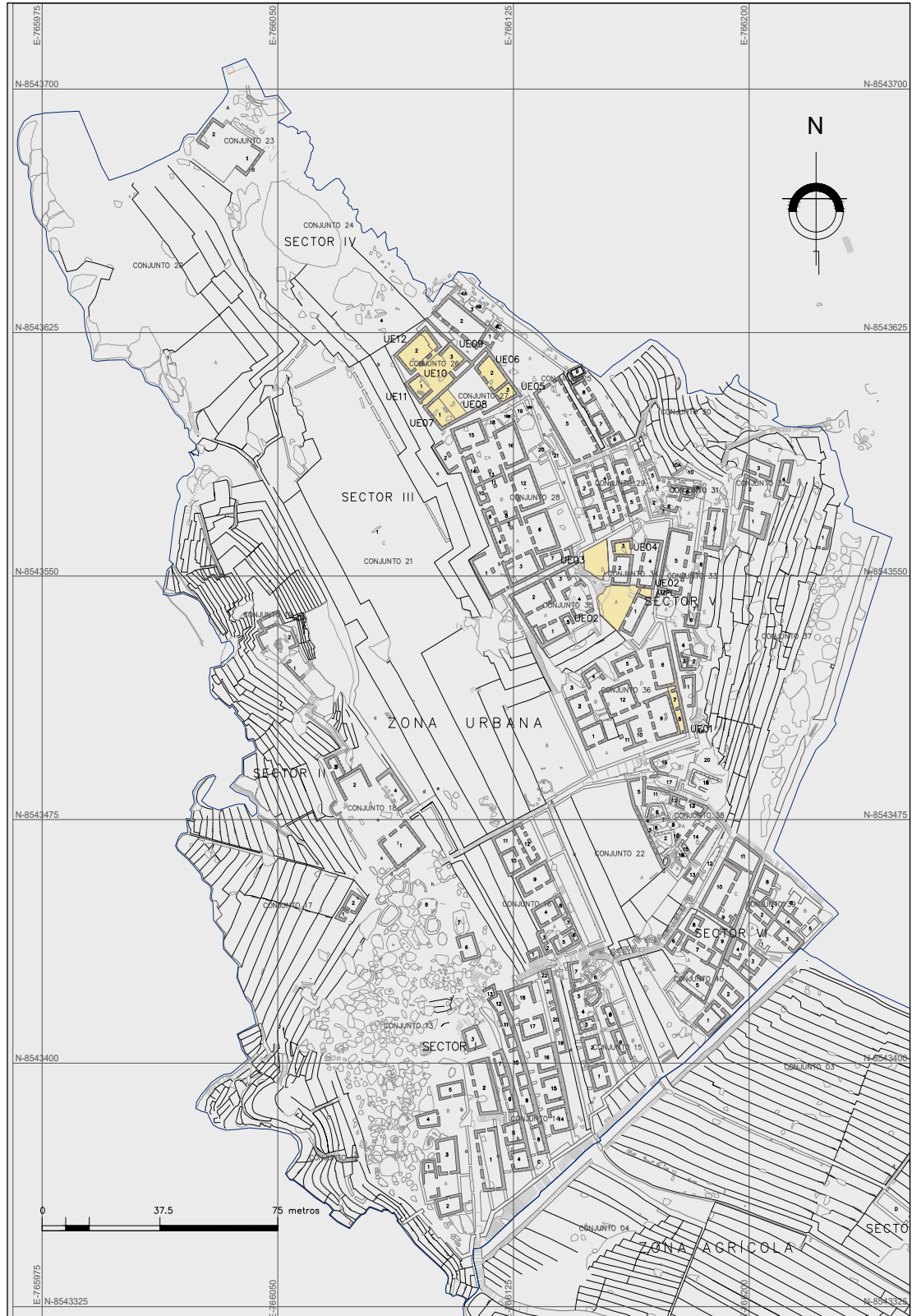


Figura 4. Llaqta de Machupicchu, zona II (Urbana). Unidades de excavación del PIAISHM, temporada 2017.

Machupicchu y las evidencias asociadas, como la cantera de esquistos, recintos y miradores.

Zona VI (Montaña Waynapicchu)

Abarca un área aproximada de 220 ha. Comprende la totalidad de la montaña Waynapicchu hasta el ingreso al sector IV de la zona Urbana de la *llaqta*. En su parte superior se registran recintos, un sistema complejo de andenes, cuevas labradas y el trazo del camino que se proyecta hacia la cima de la montaña conformado por numerosas escalinatas. Desde la cima, el camino se proyecta hacia el flanco occidental en dirección al sector Gran Caverna. Parte del tratamiento de este camino se halla compuesto por una compleja sucesión de escalinatas, algunos de cuyos tramos exhiben peldaños labrados en la superficie del afloramiento. A esta zona se le atribuye una función astronómica, ceremonial y de control por la ubicación estratégica de los recintos y el tipo de arquitectura. Esta zona presenta cinco sectores:

- Sector I (Huch'uy picchu). Incluye las evidencias arquitectónicas en la montaña Huch'uy picchu: andenes, portada de doble jamba, tumba y miradores; además de las evidencias en la montaña Uñapicchu, que son principalmente andenerías.
- Sector II (Waynapicchu). Corresponde a las evidencias arquitectónicas que se presentan en la cara sur de la montaña Waynapicchu y a las que se encuentran en la cima de la misma.
- Sector III (Gran Caverna). Se halla compuesto por un sistema de andenería, *phaqcha* y caminos; se caracteriza principalmente por la presencia de recintos que fueron adecuados a los abrigos rocosos y otros asentados a estos que exhiben mampostería fina, confiriéndole una función ceremonial a la zona.
- Sector IV (Inkaraqay). Se encuentra ubicada

al noroeste del sector Gran Caverna, a una distancia aproximada de 600 m en línea recta de este último. Se halla conformado por varios recintos de planta rectangular y semicircular que presentan arquitectura rústica, escalinatas, andenes, canales y *phaqcha*.

- Sector V (Mirador). Comprende la estructura del mirador de Inkaraqay y los recintos y cuevas que se encuentran en el camino desde este sector hasta su intersección con el camino que se proyecta desde el Sector Inkaraqay en dirección del Sector Gran Caverna.

2. Investigaciones en la temporada 2017

Las investigaciones interdisciplinarias han permitido definir que la *llaqta* de Machupicchu fue un cen-



Figura 5. UE01, pasaje en la parte posterior del recinto Espejos de Agua. Nótese el empedrado delimitado por la circunferencia, el piso original superior y el trazo irregular de una anterior UE con fines restaurativos (fotografía: Rolando Rodrigo).



Figura 6. Área de la UE02 donde se evidencian espacios disturbados (fotografía: Marilú Espinoza).

tro administrativo, político y religioso de primordial importancia durante el Horizonte Tardío (Bastante y Fernández 2018: 37) y un núcleo integrador de los espacios de Vilcabamba y Picchu (Bastante 2016: 274; Bastante y Fernández 2018: 38). La decisión del Estado *inka* de construir la *llaqta* de Machupicchu respondería a que el lugar cumplía ampliamente con los requerimientos político-religiosos de la élite en relación a los accidentes geográficos más importantes de la región, además de la presencia de afloramientos de agua, abundante material constructivo, amplitud del terreno en relación a otros lugares de la zona, accesibilidad, disponibilidad de mano de obra y necesidad de mantener control sobre el área de Vilcabamba. Por su parte, la masiva transformación del paisaje natural del actual SHM-PANM y de Vilcabamba fue realizada en el marco de una política estatal de ampliación y control de espacios (Bastante y Fernández 2018: 34), en lo cual las características geográficas habrían jugado un rol determinante (Reinhard 2002 [1991]: 55).

Las investigaciones interdisciplinarias del PIAISHM en la *llaqta* de Machupicchu se han ejecutado de manera ininterrumpida desde el año 2014, cuando se empezó con 4 unidades de



Figura 7. Derecha: Afloramiento rocoso en cuya parte superior se halla la *waka* a la que se asciende a través de las escalinatas del lado derecho de la figura 5 (fotografía: Marilú Espinoza).

excavación (UE) en la parte inferior del ingreso moderno, además de 28 UE en el sector MSMCB. Durante el año 2015, se ejecutaron 31 UE, mientras que en 2016 se continuó las excavaciones con 25 UE. Finalmente, durante 2017 se excavaron 14 UE en el sector V de la zona Urbana de la *llaqta* (figura 4). Asimismo, el equipo del PIAISHM realizó excavaciones en diversos sectores de los monumentos arqueológicos Salapunku, Choquesuysuy, Chachabamba (Temporadas 2016 y 2017) y Mandor (Temporada 2017).

En base a los resultados de estas intervenciones y a un análisis espacial de la zona, se propone que todos los monumentos arqueológicos en el área de influencia inmediata de la *llaqta* de Machupicchu funcionaban como componentes de esta (como sistema de asentamiento); nos referimos a los sitios Chachabamba, Choquesuysuy, Wiskachani (San Miguel), Mandor, Wiñaywayna, Intipata, Wayraqtambo, Ch'askapata, Killapata e Intiwatana (km 121). Las construcciones registradas en el lecho del río Vilcanota –como muros de canalización y sistemas de andenería con doble función (protección y agrícola) que en muchos sectores han desaparecido debido a las crecidas cíclicas del río– son una evidencia de

que la planificación macro de la *llaqta* de Machupicchu contemplaba su integración con los monumentos en su área de influencia inmediata mediante sistemas de andenería en función a las posibilidades que brindaba la topografía del terreno.

Excavaciones en la *llaqta* de Machupicchu

Durante la temporada de investigaciones 2017, se ha comprobado que en la mayor parte de las UE ejecutadas se realizaron restauraciones que involucraron excavaciones limitadas en las bases de los muros; en algunos casos, se crearon drenes modernos sin percatarse de la existencia de los drenes originales, como en UE02, UE03 y UE05, donde se identificaron las proyecciones de los drenes y se definió que los espacios abiertos tuvieron la función de evacuación de aguas pluviales. La alteración por excavaciones clandestinas o restaurativas –sobre las que no se dispone de informes– ha generado un vacío en cuanto a la posible interpretación de la funcionalidad de espacios que en algunos casos ha sido definida exclusivamente en base a su arquitectura y contexto.

- UE01-2017 (figura 5): contempló el pasaje en la parte posterior del recinto de Espejos de Agua, donde se identificaron dos pisos de ocupación *inka*. El más reciente se presentó a lo largo de todo el pasaje, con una ligera inclinación hacia los perfiles norte y sur con la finalidad de articularse a dos canales de evacuación de agua. El primer piso de ocupación corresponde a un empedrado, que se evidenció únicamente al interior de la *wayrana*, donde también se halló un evento de quema asociado a fragmentos de cerámica. Asimismo, se definió que la *wayrana* fue edificada en un segundo momento del proceso constructivo, por lo que su techo alteró las posibles funciones astronómicas del recinto Espejos de Agua.

- UE02-2017 (figura 6): se determinó que –a nivel de cimiento– los muros de la plataforma y los recintos adyacentes se encuentran en buen estado de conservación debido principalmente a los grandes elementos líticos empleados y a las restauraciones realizadas antes de la intervención del PIAISHM. A esto se añade el tratamiento efectuado en ciertos segmentos de la plataforma (patio) para evitar el asentamiento de las estructuras. La mayor cantidad de material cultural hallado en la UE corresponde a fragmentos de cerámica inconexa, esquistos trabajados (tapas de vasijas), percutores, un fragmento de *tupu* y dos agujas, todo ello en asociación a material sintético contemporáneo (capas II y III), lo que evidencia el relleno efectuado para la nivelación del terreno y el tratamiento del piso contemporáneo. En la ampliación de esta UE, se identificó la proyección del dren para la evacuación de aguas pluviales de la plataforma. En el extremo sur de la UE, se evidenció un muro de mampuestos irregulares unidos con mortero de barro a manera de zarpa y adosado al cimiento, cuya finalidad fue darle mayor estabilidad al muro norte del recinto 2. En cuanto a la función de este espacio, el mínimo porcentaje de material cultural hallado en la capa III (nivel de ocupación *inka*) y su evidente disturbación por las anteriores labores de restauración limitaron la interpretación. Sin embargo, además de corresponder a una zona de evacuación de aguas pluviales, se presume, en función a sus dimensiones, a su ubicación en la convergencia de dos caminos y a ser el único punto de ingreso hacia el conjunto de la parte superior –donde se encuentra una *waka* que probablemente representa a la montaña Putukusi– (figura 7), que este

espacio podría haber congregado a un número considerable de participantes en eventos que no tendrían permitido el ingreso al conjunto superior.

- UE03-2017: se determinó que los muros ubicados en los extremos norte, sur y este de la UE presentan buen estado de conservación, aunque algunos elementos líticos a nivel de cabecera han colapsado y se evidencia la degradación del mortero entre las juntas. El mayor porcentaje de fragmentos alfareros con decoración recuperados presentan motivos geométricos y corresponden a bordes, cuerpos de escudillas, cuencos, *p'uyñu* (aríbalos) pequeños, platos y un borde de cuenco de acabado fino y coloración

negruzca sin decoración. El resto de los fragmentos evidenciados corresponden a vasijas para contener líquidos, como *urpu* y *raki*. Entre las aplicaciones plásticas halladas predominan las representaciones ornitomorfas, habiéndose registrado una representación felínica en pasta de coloración negruzca que correspondería a un cuenco. La posible función de esta plataforma como parte del contexto de la *waka* –ubicada en la parte superior del afloramiento rocoso– y la gran cantidad de material cultural hallado al extremo este de la UE –donde las capas se encuentran bien definidas y la alteración fue mínima– estuvieron relacionadas a actividades ceremoniales que se ejecutaban en el conjunto.



Figura 8. Área de la UE07. Nótese el muro soterrado en la parte inferior izquierda de la imagen y el bloque rocoso con evidencias de talla hacia la parte superior intermedia (fotografía: José Luis Sinchiroca).



Figura 9. Área de la UE08. Nótese el segmento del muro original delimitado por el círculo rojo (fotografía: José Luis Sinchiroca).

- UE04-2017: se determinó que los cimientos de los muros norte y sur presentan buen estado de conservación y mantienen su originalidad hasta los 0.40 m. El afloramiento rocoso ubicado en la parte central de la UE presenta dimensiones considerables (en relación al tamaño del recinto) y se proyecta hacia el vértice sureste, al que se asentó el cimiento del muro norte del recinto 3 y parte del cimiento del recinto 4. La gran cantidad de material cultural recuperado de la capa III corresponde a fragmentos cerámicos, entre los que se logró identificar bases de *urpu*, bordes y cuerpos de *p'uyñu*, ollas con evidencia de tizne, platos y escudillas, además de otros objetos domésticos. Esto sugiere una constante actividad en el recinto, como la preparación de bebidas, alimentos y ofrendas que serían empleados en el espacio abierto adyacente (UE03).

- UE05-2017: la primera capa se evidenció totalmente disturbada, mientras que la segunda se registró también así, aunque parcialmente. Esta corresponde al piso *inka*, donde se recuperaron algunos fragmentos de cerámica, así como una fusayola, un raspador, una tapa de esquisto y un percutor lítico. Este espacio abierto funcionó como un área de evacuación de escorrentías. Los materiales arqueológicos hallados se encontraron descontextualizados debido a procesos de arrastre.

- UE06-2017: se determinó que los muros del recinto 1 se hallan en buen estado de conservación debido a que fueron sometidos a procesos restaurativos antes de la intervención del PIAI-SHM. La segunda hilada del muro del cimiento registra una pestaña sobresaliente de 3 cm que indica el punto de inicio de la restauración. Las horadaciones registradas en el piso son huellas



Figura 10. Área de la UE10-2017, con el bloque lítico en proceso de talla, una de las evidencias que permite establecer que esta *kancha* no fue culminada (fotografía: Marilú Espinoza).

dejadas por las balizas. La mayor cantidad de material cultural hallado en esta UE corresponde a fragmentos de cerámica inconexa sin decoración, distinguiéndose bordes y cuerpos de ollas, asas de *p'uyñu* y un *tunaw* (instrumento de molienda), que obedecen a actividades domésticas.

- UE07-2017 (figura 8): se determinó que las capas I y II fueron disturbadas durante anteriores intervenciones restaurativas. El hallazgo del muro soterrado al extremo sur y las acumulaciones de suelo limoso de consistencia suelta en segmentos de la UE sugieren modificaciones a la planificación primigenia que ocurrieron durante el proceso constructivo. Se recuperó un mínimo porcentaje de material cultural, correspondiente a fragmentos de cerámica in-

conexa, entre los que resaltan cuerpos y bordes de vasijas domésticas. La apertura de las calas 1, 2 y 3 permitió definir que los cimientos de los muros en los extremos norte y sur y la columna central del recinto 2 registran buen estado de conservación por haber sido sometidos a procesos restaurativos desde el nivel de cimiento.

- UE08-2017: se definió que –a nivel de cimiento– los muros del recinto 2 se hallan en buen estado de conservación por haber sido restaurados con anterioridad, con excepción de la primera hilada, que se mantiene original con una altura promedio de 0.27 m. La proyección este-oeste del muro hallado bajo el tratamiento de piso *inka* en la UE07 confirma las modificaciones a la planificación primigenia durante el proceso constructivo. El hallazgo de un mínimo porcenta-



Figura 11. Vista general de la UE12-2017. Nótese la presencia de elementos líticos dispersos producto del colapso de la parte superior de los muros (fotografía: José Luis Sinchiroca).



Figura 12. Detalle del tipo de arquitectura almohadillada de la estructura del mirador de Inkaraqay (fotografía: Alicia Fernández).



Figura 13. Derecha: excavación al pie del muro fino del mirador. Nótese el tratamiento de la plataforma donde se asentó la estructura (fotografía: Marilú Espinoza).

je de material cultural alfarero sugiere una escasa actividad desarrollada en el área, mientras que el de percutores asociados al afloramiento rocoso en proceso de talla insinúa que esta *kancha* no se encontraba culminada cuando los trabajos constructivos fueron paralizados (figura 9).

- UE09-2017: se definió que los muros del recinto 1 presentan buen estado de conservación debido a que para su cimentación se emplearon elementos líticos de dimensiones considerables y a que fueron sometidos a procesos restaurativos en temporadas anteriores. El escaso material cultural alfarero recuperado en la UE, el hallazgo de percutores y el bloque lítico en proceso de trabajo en el extremo oeste –el cual sería dispuesto posiblemente a manera de pilar central para la sujeción de la cubierta– sugieren que el recinto se hallaba aún en proceso de construcción, por lo que no fue posible definir su uso y/o función. La acumulación de elementos líticos trabajados en el ángulo sureste obedece a un evento de colapso del muro sur.
- UE10-2017: se determinó que –a nivel de cimiento– los muros de los recintos adyacentes registran buen estado de conservación debido a

que fueron sometidos a procesos restaurativos previos a las intervenciones del PIAISHM; a esto se añade el tratamiento especial efectuado en ciertos segmentos de la plataforma (patio), donde la capa III fue compactada previo asentado de los recintos. La mínima cantidad de material cultural –correspondiente a fragmentos cerámicos inconexos de carácter doméstico– recuperado en esta UE, así como al interior de los recintos 1, 2 y 3 (UE11, UE09 y UE12, respectivamente) de esta *kancha*, sugieren una escasa actividad desarrollada en el área, al parecer debido a que este espacio aún se hallaba en proceso de construcción (figura 10).

- UE11-2017: se determinó que los muros del recinto 1 se hallan en regular estado de conservación por haber sido sometidos a una restauración anterior. El escaso material cultural recuperado sugiere actividades poco frecuentes en este espacio, al parecer debido a que la *kancha* se hallaba en proceso de construcción. Esta hipótesis se refuerza debido al hallazgo de percutores en el extremo sur del afloramiento rocoso con evidencias de talla y del bloque lítico –en el extremo este de la UE– que sería empleado a manera de pilar

central para la sujeción de la cubierta del recinto (*wayrana*).

- UE12-2017: se definió que los muros del recinto 3 registran buen estado de conservación debido a que fueron sometidos a anteriores procesos de restauración y restitución a partir de la tercera hilada, aunque la restauración no empleó todos los elementos originales de los paramentos colapsados que fueron hallados en la capa II. El material cultural cerámico recuperado corresponde a vasijas de uso doméstico, mientras que el hallazgo de gran cantidad de percutores y elementos en proceso de talla (como en las UE09-2017 Y UE11-2017) nos permite inferir que el conjunto 7 se hallaba en proceso de construcción (figura 11).

Con el objetivo de definir o descartar posibles problemas estructurales en el observatorio astronómico del mirador de Inkaraqay, ubicado en el flanco

occidental de la montaña Waynapicchu, se ejecutó un pozo de cateo de 1.00 m² en la cara externa de su muro este, el cual presenta acabado almohadillado (figuras 11 y 12). Se determinó que el nivel de cimientto se halla a - 0.30 m con respecto a la superficie de la plataforma, que también presenta un acabado fino y fue dispuesto sobre grandes bloques líticos que constituyen un soporte sólido para el muro, formando parte del tratamiento de la plataforma. No se registró ningún tipo de material arqueológico mueble y se definió que el área fue disturbada mediante intervenciones clandestinas.

Excavaciones en el monumento arqueológico Mandor

Hacia el noreste de la *llaqta* de Machupicchu y en la margen derecha del río Vilcanota, se encuentra un elemento arquitectónico de suma importancia denominado Muralla Mandor, que es un camino elevado con un promedio de 2 m de altura, un ancho promedio de 2.6 m y una longitud actual de 835 m



Figura 14. Vista general del monumento arqueológico Mandor tomada desde la parte inferior de las *qolqa* –zona Agrícola de la *llaqta* de Machupicchu– con el trazo del camino ritual delimitado por la elipse (fotografía: Alicia Fernández).



Figura 15. Estructura del camino ritual de Mandor en relación a la *llaqta* de Machupicchu (señalada por la flecha) (fotografía: Balbino Rodríguez).

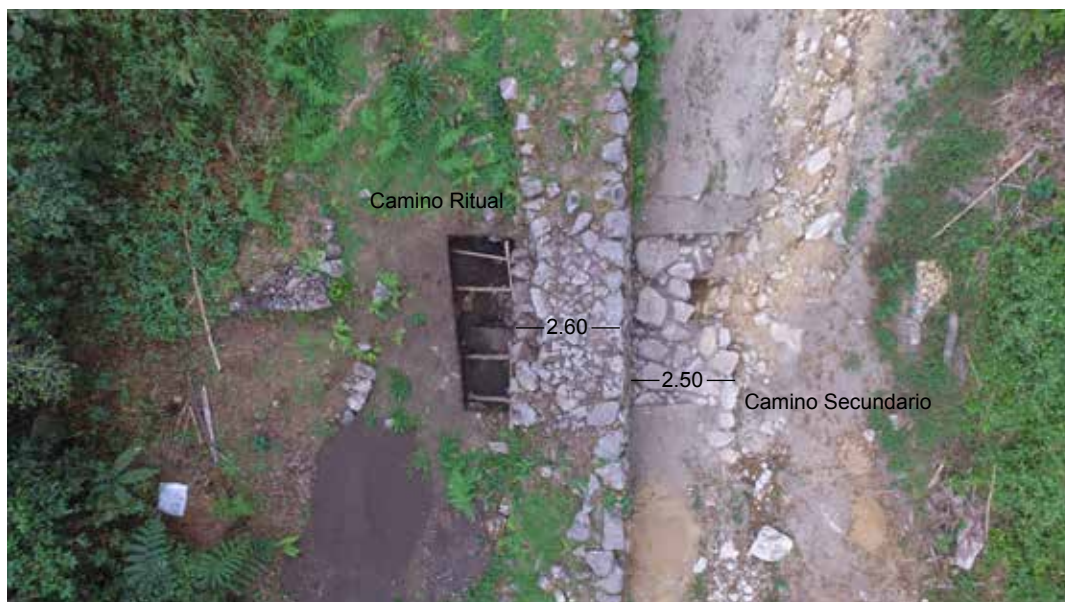


Figura 16. Detalle del camino secundario que se proyecta adosado y a un nivel inferior de la estructura principal, nótese el ancho que registra (2.50 m) (fotografía: Dennis Quispe).



Figura 17. Vista lateral del tramo inicial del camino ritual, probablemente afectado por el acondicionamiento del camino de herradura y el posterior tendido de la vía férrea que se proyecta por la parte inferior –piso de valle– (fotografía: Óscar Canales).



Figura 18. Estructuras de planta rectangular registradas hacia el extremo derecho del camino ritual (fotografía: Dennis Quispe).



Figura 19. Estructura de planta semicircular ubicada hacia la parte superior izquierda del camino ritual (fotografía: Manuel Sarmiento).



Figura 20. Recinto 6 –señalado por la flecha– de donde en 1983 fueron extraídas las muestras para análisis radiocarbónicos (fotografía: César Medina).

(figuras 13 y 14). Las excavaciones arqueológicas realizadas durante la temporada 2017 en esta estructura y en áreas adyacentes –donde se registran recintos y plataformas de andén– han permitido un mejor entendimiento respecto a sus funciones. En base a las características arquitectónicas, material asociado y contexto en el que se emplaza, se plantea que la Muralla Mandor fue edificada durante la ocupación *inka* de la zona. Considerando su ubicación y la gran cantidad de mano de obra empleada en su construcción, su función pudo estar relacionada con cuestiones de índole ritual en relación a la montaña Yanantin. Por otro lado, las excavaciones arqueológicas permitieron definir la existencia de un camino secundario adosado y a un nivel inferior, que sigue la misma proyección que la estructura principal. En las UE08 y UE09 se definió que este camino secundario se encuentra empedrado y presenta un ancho que varía entre 2.0 y 2.5 m (figura 16).

Asimismo, debido a su ubicación, la zona de Mandor se hallaba estrechamente relacionada a la *llaqta* de Machupicchu. Es probable que la construcción del camino de herradura hacia finales del siglo XIX haya afectado la parte inicial de la estructura principal (UE01, figura 16) y que el tramo de conexión con el puente prehispánico haya seguido el mismo trazo de la vía férrea. Este puente articulaba la margen derecha del río con el camino que se proyecta hasta la *llaqta* por el flanco oriental

El segmento de camino entre Mandor y la *llaqta* de Machupicchu habría sido empleado recurrentemente por los *mitma* que habitaban la zona, ya que la evidencia arqueológica ha permitido definir que las estructuras de planta rectangular y semicircular (figuras 17 y 18) en Mandor –que se encuentran dispersas y sin ningún orden distributivo aparente– fueron espacios de vivienda (asociados a un sistema de aterramiento que fue parcialmente

destruido por las plantaciones de té). Al respecto, un gran porcentaje de fragmentos de cerámica doméstica fueron hallados en las UE05, UE06, UE07 y UE12. Entre ellos, fragmentos correspondientes al Intermedio Tardío (Killke), lo que sugiere que las construcciones fueron reocupadas o se mantuvieron en uso durante este periodo, situación similar a lo hallado por Kendall en la zona del Kusichaka (1996: 124-125) y a los resultados de nuestras prospecciones en el ámbito del SHM-PANM, donde identificamos pequeños asentamientos con este tipo de estructuras en laderas de las montañas, principalmente en la margen derecha del río Vilcanota. La hipótesis cobra mayor fuerza en función a las numerosas prospecciones realizadas en la provincia de La Convención, donde se han identificado asentamientos compuestos por estructuras circulares y ovoides que corresponderían al Intermedio Tardío (Ramos 1983; Silva 2003; Saintenoy 2008; Kaupp y Fernández 2010; Delgado y Araoz 2016).

Análisis radiocarbónicos en la *llaqta* de Machupicchu

De acuerdo con la información etnohistórica, se infiere que la *llaqta* de Machupicchu empezó a ser planificada y construida durante el gobierno del *inka* Pachakuti (Valcárcel 2009 [1964]; Chávez Ballón 1971; Glave y Remy 1983; Rowe 1990 [1987]; entre otros). Los siete fechados de carbono-14 (¹⁴C) para la *llaqta* fueron obtenidos de muestras de carbón recuperadas en 1983 durante un trabajo conjunto entre el entonces Instituto Nacional de Cultura y la Universidad de California (Berger *et al.* 1988). Las muestras proceden de dos UE en el recinto 6 de las *qolqa* del sector Urbano V (figura 20). Estas UE –de 1.00 m²– se excavaron mediante niveles arbitrarios de 0.10 m. La UE01 se ubicó en la esquina de ingreso y la excavación alcanzó una profundidad de 1.60 m, mientras que la UE02 se situó hacia el noroeste y

contigua a la primera, llegándose a una profundidad de 0.80 m (Berger *et al.* 1988: 708).

Con respecto a la UEO1, en el nivel 7 se halló un piso de ocupación del cual se recuperaron muestras de carbón asociadas a 40 fragmentos de cerámica, la base de una olla y un fragmento decorado con un relieve punteado de serpiente, todos de evidente filiación *inka* (Berger *et al.* 1988: 708). Solamente los dos fechados obtenidos de las muestras de carbón de este nivel, que arrojaron una edad calibrada de 1450 d. C., podrían corresponder a la ocupación del monumento. La muestra de carbón que arrojó una edad calibrada de 650 d. C. se obtuvo de un supuesto piso de ocupación en el nivel 12, que carecía de asociación con elementos culturales muebles (Berger *et al.* 1988: 709).

La misma situación se presentó para los otros fechados de muestras de carbón obtenidas en los niveles 1, 4, 10 y 13. Si bien las muestras fueron adecuadamente recolectadas, cabe la posibilidad de que el recinto haya estado disturbado (Valencia y Gibaja 1992: 318) y/o las muestras contaminadas, además de encontrarse una cuestionable precisión de las fechas calibradas con respecto a los estándares actuales.

Berger supuso todos los fechados como válidos y, considerando además los fechados de ^{14}C obtenidos de los análisis realizados al colágeno del material óseo de siete individuos –recuperados en la *llaqta* de Machupicchu por la Expedición Peruana de Yale (EPY) en 1912–, propuso una ocupación humana del sitio durante el siglo VII d. C. e incluso la posibilidad de una anterior (Berger *et al.* 1988: 709-710). Sin embargo, los fechados de ^{14}C realizados a muestras óseas (gelatina y osteocalcina) de cinco de estos individuos arrojaron resultados que se enmarcan dentro del Horizonte Tardío –aunque con un sigma de hasta 150 años– (Ajié *et al.* 1992: 303),

lo que descartaría el supuesto de una ocupación humana pre-*inka* del monumento.

Finalmente, se debe tomar en cuenta que la cronología para la expansión del Estado *inka* propuesta hace más de 50 años por Rowe (1945) en función a la información cronística de Cabello de Balboa viene siendo seriamente cuestionada (Bauer 1992: 39) y es necesario construir una cronología basada en los datos arqueológicos (Ogburn 2012: 222, 235).

Para brindar mayores luces respecto a la cronología de la *llaqta* de Machupicchu, durante la temporada 2017 el equipo del PIAISHM recuperó tres muestras de carbón asociadas a las capas II, III y IV (UEO2), una del evento 2 de la capa III (UEO4) y una de la capa IV (UEO7) para sus análisis de ^{14}C en el laboratorio de la Universidad de Waikato⁶. Los resultados serán remitidos el presente año y constituirán los primeros datos fiables para definir –mediante un modelo estadístico bayesiano– una cronología de mayor precisión para la ocupación de la *llaqta*.

Los habitantes de Machupicchu

Desde inicios del siglo XX, diversos autores han hipotetizado con respecto a la cantidad de habitantes en la *llaqta* de Machupicchu y los números propuestos varían enormemente. Los últimos cálculos, basados entre otros en la cantidad de espacios de vivienda existentes, nos han permitido definir un aproximado de 400 habitantes que la *llaqta* podría albergar de manera permanente (Bastante 2016: 270), población que en su mayoría habría estado compuesta por personajes de élite –incluyendo sacerdotes/astrónomos– y sirvientes. Este número podría hasta triplicarse en determinados momentos del año debido a cuestiones rituales. Como ya hemos notado, se debe tener en cuenta que los individuos dedicados al mantenimiento y las la-

⁶ Beca Opus 10 2015/19/B/HS3/03557 del Centro Nacional Polaco de Ciencias.

bores agrícolas habitaron en estructuras precarias en lugares cercanos, como Mandor, y no dentro del área nuclear de la *llaqta*.

Los restos óseos recuperados por la EPY en 1912 fueron analizados por Eaton, quien concluyó –en función a las modificaciones craneanas de algunos individuos– que la población había estado integrada por personas de origen multiétnico (Eaton 1916: 65; Guillén 1990: introducción). Esto fue confirmado mediante análisis craneométricos realizados por Verano (2003: 88-97), análisis de isótopos de estroncio hechos por Turner *et al.* (2009: 330) y por el estudio de los contextos de las tumbas exhumadas por la propia EPY (Salazar 2007: 176-179). Los individuos exhumados entonces en la *llaqta*, mayoritariamente adultos (Verano 2003: 85), corresponderían principalmente a *mitma* o *yana* de distintos orígenes (Salazar 2007: 169, 171, 179), pero con predominancia de individuos de la costa y la región del altiplano (Verano 2003; Salazar 2007; Turner *et al.* 2009), lo que sugiere que la *llaqta* fue un centro controlado por el Estado *inka*.

Si bien Eaton definió que la proporción entre hombres y mujeres era de 1:4 (Eaton 1990 [1916]: 65), hacia finales del siglo XX, Guillén (1990: introducción) cuestionó la idoneidad de los análisis que habían llevado a Eaton a sugerir tal porcentaje mayoritario de mujeres. El reanálisis realizado por Verano definió que los restos correspondían no solamente a 164 individuos –como aseveró Eaton (1916: 65)– sino a 177, y además que solamente a 99 se les pudo definir el sexo con total precisión (Verano 2003: 82-83)⁷. De esta manera, contando con 60 individuos femeninos y 39 masculinos, la proporción de hombres a mujeres se transformó a 1:1.54 (Verano 2003: 83-84). Asimismo, si consideramos las exhumaciones realizadas por Elva Torres entre 1994 y 1998 –donde se

⁷ Entre adultos, adolescentes, niños e infantes.

identificaron 21 individuos y se definió 7 masculinos, 1 femenino y 13 indeterminados– la brecha se reduce a 1:1.33.

Sin embargo, en todos los casos los individuos indeterminados (incluyendo a los “posibles” definidos por Verano: 12 femeninos y 2 masculinos) son numerosos. Esta información ha permitido descartar de manera tajante la hipótesis de que la *llaqta* de Machupicchu era un lugar dedicado a las Vírgenes del Sol y define a la población de la *llaqta* dentro de los parámetros normales respecto a la proporción entre individuos masculinos y femeninos (Verano 2003). Sin embargo, considerando a la *llaqta* de Machupicchu como un centro religioso, la presencia de un número relativamente mayor de mujeres puede ser entendida en relación a labores de preparación de bebidas y manufactura de textiles; las evidencias de este tipo de actividades en la *llaqta* son numerosas en ambos casos.

Finalmente, los individuos exhumados en la *llaqta* de Machupicchu durante las intervenciones de la EPY de 1912 y los hallados en posteriores investigaciones en el monumento no presentan trepanaciones craneanas (Torres 1994, 1996, 1998; Mormontoy 2003), lo que sugiere que la población de la *llaqta* no habría estado dedicada a actividades relacionadas con la defensa del sitio (Verano 2003: 114).

Investigaciones arqueobotánicas

Los análisis realizados a fragmentos de cerámica, muestras de suelos y carbones realizados en el marco del PIAISHM por Vásquez (2015, 2016, 2017) han permitido definir el tipo de productos que eran empleados y consumidos en la *llaqta*. De las muestras obtenidas mediante flotación mecánica y de otras recuperadas directamente en las excavaciones se han identificado fragmentos de carbón de cinco especies

de árboles *Polylepis sp.* (*queña*), *Cedrella odorata* (cedro colorado), *Tecoma sp.*, *Alnus sp.* (aliso) y *Sambucus peruviana* (sauco), esta última de valor alimenticio, mientras que las cuatro primeras pudieron haber sido empleadas como madera para las estructuras de los techos, como combustible o con fines medicinales. Con respecto a la *queña*, además de ser un excelente combustible, tiene una madera dura que es empleada en la fabricación de herramientas y en la construcción de viviendas; además, sus ramas y hojas tienen alto contenido de taninos (Yacovleff y Herrera 1934: 35-37). Por su parte, el *Tecoma sp.* y el cedro colorado son cultivados además con fines ornamentales (Moscacero 2009: 436). También se identificó una gramínea muy común en la zona: *Chusquea sp.* (*kurkur*); algunas plantas herbáceas y semillas carbonizadas de plantas cultivadas de valor alimenticio, como *Chenopodium quinoa* (quinua), *Zea mays* (maíz) y *Amaranthus sp.* (posible *kiwicha*). Se identificaron asimismo dos fragmentos de nácar (*Pteridae*) que corresponden a un bivalvo empleado para la fabricación de ornamentos.

En fragmentos de cerámica y en una herramienta lítica, se identificaron almidones antiguos correspondientes, en su gran mayoría, a maíz con morfologías poliédrica, esférica y cuadrada, lo que nos demuestra que por lo menos tres razas de maíz eran consumidas en la *llaqta*. Asimismo, se reportaron dos almidones de *Solanum tuberosum* (papa) y uno de *Manihot esculenta* (yuca); para el caso de la primera, ya existen reportes palinológicos que evidencian su cultivo en la zona Andenes Orientales de la *llaqta* y resulta probable que la segunda haya sido cultivada en zonas cercanas de menor altitud.

Puentes *inka* sobre el río Vilcanota en el SHM-PANM

El PIAISHM ha identificado y sistematizado las evidencias de puentes *inka* que existieron sobre el

río Vilcanota entre el monumento arqueológico Salapunku –puerta de entrada a la quebrada de Picchu– y la confluencia de los ríos Vilcanota y Ahobamba. Un común denominador de estos puentes es que los *inka* aprovecharon las partes más estrechas del río para su construcción. Las evidencias encontradas han sido afectadas por las crecidas cíclicas del río Vilcanota. En algunos casos, los puentes pudieron haber sido colgantes; en otros, la estructura debió haber sido bastante básica, con empleo de maderos y sogas. Entre los límites del actual SHM-PANM y sobre el río Vilcanota, hemos definido la existencia de nueve posibles puentes prehispánicos que conectaban fluidamente los espacios de ambos márgenes del río; ellos se describen a continuación, empezando por el más distante en el extremo norte (figuras 20, 21, 22 y 23).

El primer puente se encontraba a la altura del actual puente de San Miguel, en el km 118.8 de la línea férrea (figura 25), y articulaba el camino *inka* de la margen derecha del fondo del valle con el monumento arqueológico Intiwatana a la altura del km 121 de la vía férrea. Un segundo puente debió haber estado ubicado a la altura del sector Inkaraqay, a la altura del km 116 de la vía férrea (figuras 25 y 26). Aunque no se presentan evidencias –como estribos– actualmente se registra un segmento de camino que desciende desde este sector hasta alcanzar la margen izquierda del río Vilcanota.

El tercer puente se ubicaba a la altura del km 113.2 de la línea férrea, por donde se accedía a la *llaqta* a través del camino de la zona Andenes Orientales. El estribo de este puente en la margen izquierda, que permitía conectar la *llaqta* con el camino *inka* de la margen derecha del Vilcanota –y por ende con la zona de Mandor–, ha sido afectado por las crecidas cíclicas del río Vilcanota.

El estribo y la rampa de un cuarto puente se presentan en el km 111.5, a unos 1200 m río abajo de Aguas



Figura 21. Ubicación de los puentes Aguas Calientes I y II, Andenes Orientales, Inkaragay y San Miguel en relación con la *llaqta* de Machupicchu (Google Earth 2018).



Figura 22. Ubicación del puente Chachabamba en relación con el monumento arqueológico del mismo nombre (Google Earth 2018).



Figura 23. Ubicación de los puentes Qoriwayrachina I y II en relación con el monumento arqueológico del mismo nombre (Google Earth 2018).



Figura 24. Ubicación del puente Salapunku en relación con el monumento arqueológico del mismo nombre (Google Earth 2018).



Figura 25. Estribo del puente *inka* de San Miguel (fotografía: José M. Bastante).



Figura 26. Vano de acceso registrado hacia la parte inferior del sector Inkaraqay; el río Vilcanota se encuentra hacia el lado derecho de la imagen, donde indudablemente existió otro puente que articulaba con la margen derecha (fotografía: Alicia Fernández).



Figura 27. Vista general del sector Inkaraqay tomada desde la margen derecha con la ubicación del vano de acceso (fotografía: Alicia Fernández).



Figura 28. Estribo en la margen izquierda del río Vilcanota correspondiente al puente Andenes Orientales (fotografía: Alicia Fernández).



Figura 29. Bloque lítico labrado donde se asentaba el puente Aguas Calientes I (fotografía: Alicia Fernández).



Figura 30. Portada de ingreso a la *llaqta* de Machupicchu por el sector Andenes Orientales I (fotografía: Marilú Espinoza).



Figura 31. Elemento lítico labrado donde se asentaba el posible puente Aguas Calientes II (fotografía: José M. Bastante).



Figura 32. Puente actual de ingreso al monumento arqueológico Chachabamba (fotografía: José M. Bastante).



Figura 33. Estribos del puente Qoriwayrachina I (fotografía: José M. Bastante).



Figura 34. Estribo y parte central del puente Qoriwayrachina II (fotografía: José M. Bastante).



Figura 35. Posible estribo del puente Salapunku (fotografía: José M. Bastante).

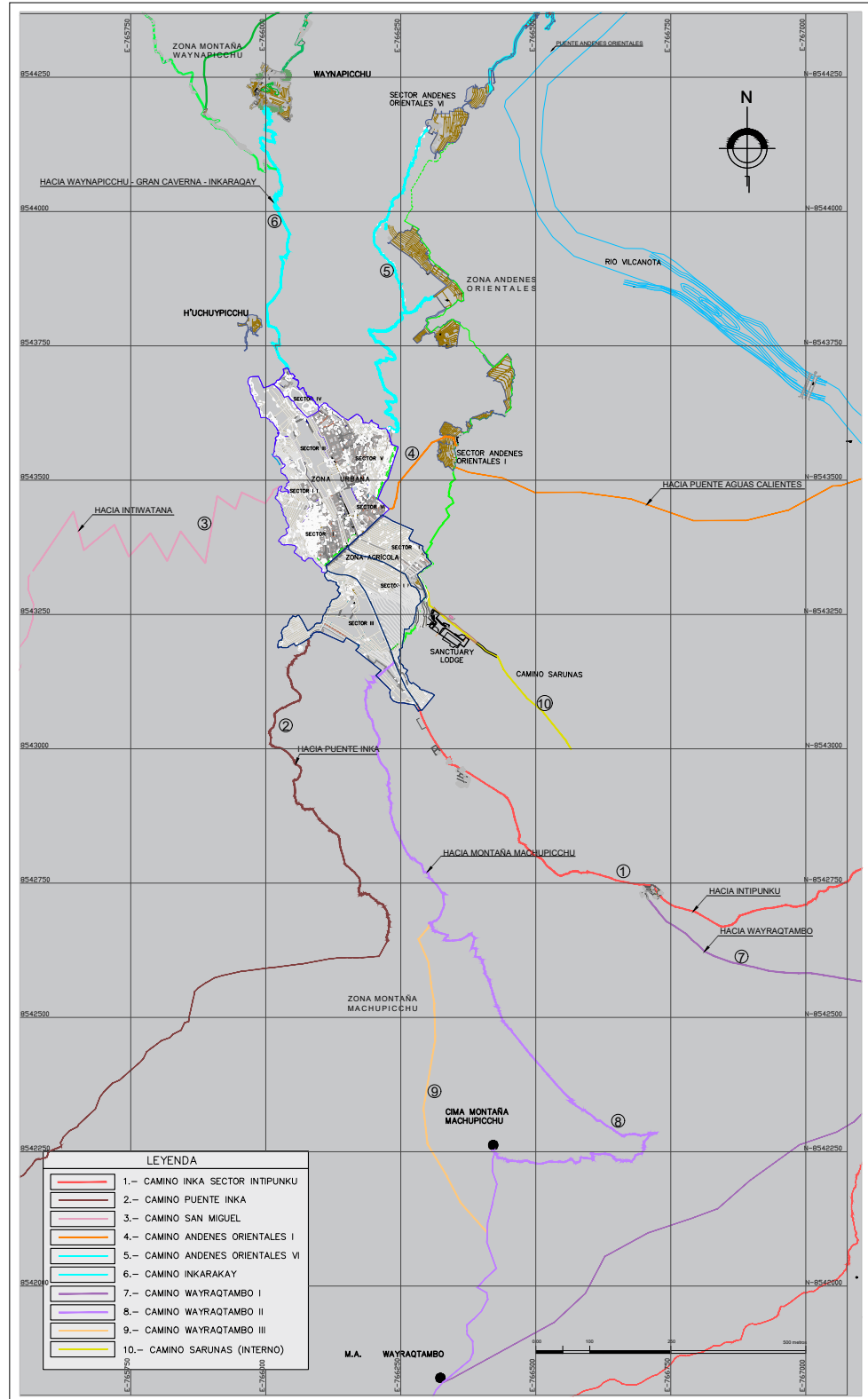


Figura 36. Plano con los caminos que interconectan la *llaqta* de Machupicchu con los demás monumentos arqueológicos de la zona.

Calientes (Machupicchu Pueblo). Este puente se articulaba con el camino prehispánico que atravesaba y fue afectado por la construcción de la carretera Hiram Bingham (figura 29), que hace su ingreso a la *llaqta* por una portada del sector Andenes Orientales I (figura 30).

El estribo de un probable quinto puente se evidencia a 800 m río arriba del anterior (a 400 m de Aguas Calientes), ingresando a una zona aislada donde las prospecciones arqueológicas no han logrado identificar ningún tipo de arquitectura prehispánica (figura 31).

Un sexto puente –del que ya no se presentan evidencias– existió probablemente a la altura del km 104 de la vía férrea y habría conectado el camino *inka* de la margen derecha con el monumento arqueológico Chachabamba. Resulta posible que el

actual puente haya sido construido en el mismo lugar en donde se ubicaba el puente *inka* (figura 32).

Un séptimo puente, denominado Qoriwayrachina I, que resulta el de mejor factura en el ámbito del SHM-PANM, se ubicaba a la altura del km 88 de la línea férrea y conectaba los monumentos Qoriwayrachina y Machuq'ente. Las evidencias actuales son los estribos, que han sido empleados para la construcción de un puente contemporáneo (figura 33). El octavo puente (Qoriwayrachina II) se ubicaba a la altura del km 87, a unos 1000 m río arriba del séptimo (figura 34). En función a un estribo en la margen izquierda y a un murete en la margen derecha, un noveno puente (Salapunku) sobre el río Vilcanota habría estado ubicado a la altura del km 84 de la vía férrea (figura 35).



Figuras 37, 38, 39. Ejemplos de *phaqcha* asociadas al camino en el sector Andenes Orientales (fotografías: José M. Bastante).



Figura 40. Peldaños trabajados en la roca madre al inicio del camino, a unos pocos metros del lecho del río (fotografía: Alicia Fernández).



Figura 41. Detalle de la arquitectura fina asentada en el afloramiento rocoso (fotografía: Alicia Fernández).



Figura 42. Camino interno de las *saruna* (abajo, a la derecha) que ingresa a la parte nuclear de la *llaqta* a través de las *qolqa* del flanco sureste (fotografía: Edward Ingris, 1961; cortesía del Museo Zlin).

Camino que se articulan con la *llaqta* de Machupicchu

Hasta la fecha, se han registrado diez caminos que interconectan la *llaqta* con los demás monumentos arqueológicos en el área (figura 36). De acuerdo con Cobo (1964 [1653]), el mantenimiento de los caminos y puentes estaba a cargo de la gente que habitaba

cada zona; lo cual, considerando el elevado número de caminos que confluyen en la *llaqta*, desdice la idea de este emplazamiento como un lugar aislado.

El primer camino y probablemente el más importante –en función a la calidad de su construcción y dimensiones– es el que ingresa a la *llaqta* por el sector Intipunku. El segundo corresponde al del denominado Puente Inka, que articulaba la *llaqta* con la cuenca del río Ahobamba y el monumento arqueológico Llaqtapata. Uno tercero, denominado San Miguel, que se encuentra parcialmente colapsado, se presenta a un extremo del conjunto Caos Granítico de la *llaqta* y se dirige hacia el monumento arqueológico Intiwatana en el km 121.

Un cuarto camino es el que ingresa a la *llaqta* a través del sector Andenes Orientales VI; al respecto, resulta muy probable que este haya sido el camino que empleó Augusto Berns para ingresar a la *llaqta* de Machupicchu en el siglo XIX, como se deduce de su vívida descripción en una carta de 1881 (ver las figuras 36 a 40). Es importante notar que Berns instaló un aserradero en Aguas Calientes (Machupicchu Picchu Pueblo) en la década de 1870 y creó una compañía para saquear monumentos arqueológicos en la zona.

[...] Mientras paseaba alrededor un día, me encontré con la vieja ciudad donde vivían los orfebres incas de oro y plata. Las construcciones de piedra están allí completas, pero todas sus entradas han sido selladas por piedras construidas cuidadosamente en la pared. El camino a esta ciudad consistía en peldaños trabajados en la roca, pero han sido inutilizados. Algunos de estos peldaños se encuentran al pie de la montaña. Al pie de la misma montaña en la que esta ciudad se encuentra existen muchas fuentes grandes labradas en la roca de la más hermosa factura. Los canales que llegan a ellas también han sido tallados en la roca, son perfectos y conducen el agua a las fuentes que nunca están vacías como antaño (Berns 1881).⁸

Un quinto camino ingresa a la *llaqta* a través del sector Andenes Orientales I procedente del puente Aguas Calientes I. Uno sexto entra a través del sector Inkaraqay de la zona Waynapicchu. Los caminos séptimo, octavo y noveno son los que, desde el monumento arqueológico Wayraqtambo, ingresan a la *llaqta* a través de la cima, de la ladera oeste y de la ladera este de la montaña Machupicchu, respectivamente. Un décimo camino –que es interno– corresponde a las *saruna* (figura 42), que conectaban la *llaqta* con el espacio donde actualmente se encuentra el hotel Sanctuary Lodge, donde existieron estructuras prehispánicas (Ravines 2012 [1975]: 132) y aterrazamientos *inka* hacia el sur del hotel.

3. Conclusiones

La *llaqta* de Machupicchu no es un asentamiento aislado, por el contrario, es parte del complejo de-

sarrollo estatal *inka* en la región. En el ámbito del SHM-PANM, se han registrado más de 60 monumentos arqueológicos interconectados mediante una intrincada red de caminos que supera los 300 km. Debido a las condiciones climatológicas y al acelerado crecimiento de la vegetación en la zona, el esfuerzo humano desplegado durante el Horizonte Tardío para la construcción y mantenimiento permanente de estas evidencias fue inmenso.

Actualmente, el personal a cargo de la conservación y mantenimiento de la *llaqta* asciende a 50 personas, cifra que puede ser empleada como un referente de la cantidad mucho mayor de individuos que estarían dedicados al mantenimiento de caminos, techos y estructuras y a labores agrícolas en el emplazamiento en tiempo de los *inka*. En función a los cálculos realizados por el PIAISHM, sin el debido mantenimiento tanto la *llaqta* como los demás monumentos en su área de influencia inmediata serían totalmente cubiertos por la vegetación en menos de dos años. Esta situación fue inicialmente notada por Bingham cuando retornó a Machupicchu luego de tres años en 1915.

En base a los resultados de análisis radiocarbónicos en emplazamientos *inka* fuera de la región de Cusco (Schiappacasse 1999; D'Altroy, Williams y Lorandi 2007; Ogburn 2012: 227) y a lo sugerido por Bauer (1992: 39), es probable que la *llaqta* de Machupicchu haya sido planificada y construida a inicios del siglo XV. Esta propuesta será precisada en función a los nuevos análisis de C₁₄. Cabe notar que las investigaciones ejecutadas en la *llaqta* han confirmado la presencia de restos de carbón disperso y de fragmentos de carbón de especies arbóreas en el nivel de piso original de recintos, que en algunos casos corresponderían al maderamen de los techos, lo cual permite afirmar que diversos

⁸ Carta sin destinatario (cortesía de la Biblioteca Nacional del Perú).

sectores de la *llaqta* fueron sometidos a quemas, al igual que lo ocurrido en los monumentos arqueológicos Choquesuysuy y Chachabamba.

Considerando los resultados obtenidos mediante los análisis arqueobotánicos del PIAISHM y a los análisis palinológicos realizados en la *llaqta* a partir de la década de 1990, podemos afirmar que la dieta de los habitantes de Machupicchu estuvo compuesta por un gran número de productos, incluyendo papa, quinua, *kiwicha*, virraca, camote, achira, ají, *tarwi*, frijol, palta, sauco, lúcuma, *awaymantu* y granadilla. Asimismo, en función al análisis de los restos óseos animales recuperados durante la EPY de 1912, se deduce que la alimentación de estos individuos debió haber estado complementada con el consumo de proteína animal, principalmente carne de camélido y en menor medida de venado y cuy, entre otros (Miller 2003:8). Sin embargo, se considera que la dieta estuvo basada principalmente en el consumo de maíz, ya que el mayor porcentaje de restos recuperados o identificados corresponden a *Zea mays*, lo que se encuentra respaldado por los estudios de Burger, Lee-Thorp y Van der Merwe (2003: 125-137) y de Burger (2004: 89-90). Estos, mediante análisis isotópicos a restos óseos de 59 individuos exhumados en la *llaqta* por la EPY de 1912, definieron que un promedio del 65% de su dieta habría estado constituida por maíz en su forma sólida o como chicha (Burger 2004: 89).

Con respecto a la función de la *llaqta*, muchas han sido las teorías propuestas a partir de su descubrimiento científico en 1911. Por su parte, Salazar ha señalado las razones por las cuales la *llaqta* de Machupicchu no podría haber funcionado como un centro político-administrativo, razones que incluyen aspectos relativos a su extensión, ubicación y arquitectura, entre otras (Salazar 2004: 25, 26), por las cuales debe ser entendida más bien como una hacienda real del

inka Pachakuti (Rowe 1990 [1987]; Salazar 2004; Niles 2004). Esto contrasta con lo propuesto por Kaupp y Fernández, respecto a que la *llaqta* de Machupicchu presenta funciones y características similares a los demás centros administrativos del Tawantinsuyu, por lo que debe ser redefinida en el contexto de su posición como capital regional (2010: 15-16; ver también Valcárcel 2009 [1964]: 47).

La hipótesis respecto a que la *llaqta* de Machupicchu era una propiedad privada de Pachakuti resulta cuestionable si se toman en cuenta los siguientes factores: las masivas obras ejecutadas en la zona respondieron a un proyecto que demandó una gran concentración de trabajadores dirigidos por hábiles arquitectos, ingenieros y planificadores (Valcárcel 2009 [1964]: 45); una empresa constructiva de tal magnitud no habría podido ser posible con fines particulares de un determinado grupo al inicio del gobierno de Pachakuti debido a que los privilegios de su recién establecida *panaka* no habrían sido automáticos; la evidencia etnohistórica resalta la importancia de toda la región de Vilcabamba para el Estado *inka* y son notorias las diferencias arquitectónicas y espaciales entre la *llaqta* de Machupicchu y emplazamientos considerados haciendas reales, como los casos de Urubamba y Chinchero (Villanueva Urteaga 1971; Niles 1999, 2004); asimismo, si bien los alrededores de la *llaqta* resultan propicios para actividades como la caza, el emplazamiento no se encuentra en un lugar con un clima muy favorable para el descanso, en particular si lo comparamos con otras zonas de la cuenca del Vilcanota; a esto se suma, finalmente y como ya hemos mencionado, el fuerte componente relacionado a la religión, que resultaría ser una de sus funciones primarias (Valcárcel 2009 [1964]: 29; Maclean 1986; Rowe 1987 [1990]; Hyslop 1990; Reinhard 2002 [1991]; Kauffmann 2005).

La sistematización de las evidencias producidas por las excavaciones arqueológicas y del análisis espacial de la *llaqta* y de su relación y articulación con los demás monumentos arqueológicos en la zona mediante una intrincada red de caminos, nos

permite –a partir de una visión integral– proponer funciones de mayor complejidad en base a la religión y directamente ligadas a una política expansiva, de despliegue del poder y de control del Estado *inka* hacia el Antisuyu.

Referencias bibliográficas

- AJIE, Henry; Isaac KAPLAN; Peter HAUSCHKA; Donna KIRNER; Peter SLOTA y R. E. TAYLOR
1992 “Radiocarbon Dating of Bone Osteocalcin: Isolating and Characterizing a Non-collagen Protein”. En: *Radiocarbon*, vol. 34, N° 3, pp. 296-305.
- BASTANTE, José M.
2016 “Investigaciones interdisciplinarias en la *llaqta* de Machupicchu”. En: *Arqueología y Sociedad*, N° 32, pp. 267-276.
- BASTANTE, José M. y Alicia FERNÁNDEZ
2018 “Avances de las investigaciones interdisciplinarias en Machupicchu”. En: *Revista Haucaypata*, N° 13, N° 34-59.
- BAUER, Brian
1992 *The Development of the Inca State*. Austin: University of Texas Press.
- BERGER, Rainer; Reinaldo CHOIFI; Alfredo VALENCIA; Wilfredo YÉPEZ y Octavio FERNÁNDEZ
1988 “Radiocarbon Dating Machu Picchu, Peru”. En: *Antiquity*, N° 62, pp. 707-710.
- BURGER, Richard
2004 “Scientific Insights into Daily Life at Machu Picchu”. En: Richard L. BURGER y Lucy C. SALAZAR (eds.), *Machu Picchu Unveiling the Mystery of the Incas*. New Haven: Yale University, pp. 85-106.
- BURGER, Richard; Julia LEE-THORP y Nikolaas VAN DER MERWE
2003 “Rite and Crop Revisited: An Isotopic Perspective from Machu Picchu and Beyond”. En: Richard L. BURGER y Lucy C. SALAZAR (eds.), *The 1912 Yale Peruvian Scientific Expedition Collections from Machu Picchu: Human and Animal Remains*. New Haven: Yale University Publications in Anthropology 85, pp. 119-137.
- CHÁVEZ BALLÓN, Manuel
1971 “Cuzco y Machu Picchu”. En: *Wayka, Revista del Departamento de Antropología de la Universidad del Cuzco*, vol. 4-5, pp. 1-4.
- COBO, Bernabé
1964 [1653] *Historia del Nuevo Mundo*. Madrid: Biblioteca de Autores Españoles.
- D’ALTROY, Terrence; Verónica WILLIAMS y Ana María LORANDI
2007 “The Inkas in the Southlands”. En: Richard BURGER; Craig MORRIS y Ramiro MATOS (eds.), *Variations in the Expression of Inka Power*. Washington: Dumbarton Oaks, pp. 85-133.
- DELGADO, Carlos y Miriam ARAOZ
2016 “El impacto inca en los sitios del Periodo Intermedio Tardío entre la cuenca de los ríos Urubamba, Salkantay y Saqsara. Cusco”. En: *Inka Llaqta*, año 4, N° 4, pp. 99-122.
- EATON, George
1916 *The Collection of Archaeological Material from Machu Picchu. Memoirs of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 5. New Haven: Yale University Press.
- 1990 [1916] *La colección del material osteológico de Machu Picchu* (trad. y prólogo de Sonia Guillén). Rumi Maqui Editores. Lima.
- GLAVE, Luis Miguel & María Isabel REMY
1983 *Estructura agraria y vida rural en una región andina. Ollantaytambo entre los siglos XVI y XIX*. Cusco: Centro de Estudios Bartolomé de las Casas.
- HYSLOP, John
1990 *Inca Settlement Planning*. Austin: University of Texas Press.

- KAUFFMANN, Federico
 2005 *Machu Picchu: tesoro inca*. Lima: ICPNA.
- KAUPP, Robert y Octavio FERNÁNDEZ
 2010 *Vilcabamba desconocida*. Cusco: Instituto Nacional de Cultura.
- KENDALL, Ann
 1996 “An Archaeological Perspective for Late Intermediate Period Inca Development in the Cuzco Region”. En: *Journal of the Steward Anthropological Society*, vol. 24, N° 1-2, pp. 121-156.
- MACLEAN, Margaret
 1986 *Sacred Land, Sacred Water: Inca Landscape Planning in the Cuzco Area* (tesis de doctorado). Universidad de California, Berkeley.
- MILLER, George
 2003 “Food for the Dead, Tools for the Afterlife. Zooarchaeology at Machu Picchu”. En: Richard L. BURGER y Lucy C. SALAZAR (eds.), *The 1912 Yale Peruvian Scientific Expedition Collections from Machu Picchu: Human and Animal Remains*. New Haven: Yale University Publications in Anthropology 85, pp. 1-63.
- MORMONTOY, Alfredo
 2003 “Informe final de conservación preventiva de varios sectores de la ciudad inka de Machupicchu. Sector Agrícola I, II”. Cusco: INC.
- MOSTACERO, José; Freddy MEJÍA y Óscar GAMARRA
 2009 *Fanerógamas del Perú: taxonomía, utilidad y fitogeografía*. Lima: Concytec.
- NILES, Susan
 1999 *The Shape of Inca History: Narrative and Architecture in an Andean Empire*. Iowa City: University of Iowa Press.
 2004 “The Nature of Inca Royal Estates”. En: Richard L. BURGER y Lucy C. SALAZAR (eds.), *Machu Picchu Unveiling the Mystery of the Incas*. New Haven: Yale University, pp. 49-68.
- OGBURN, Dennis
 2012 “Reconceiving the Chronology of Inca Imperial Expansion”. En: *Radiocarbon*, N° 54, pp. 219-237.
- RAMOS, Fidel
 1983 “Quintuna. Ocupación aldeana pre-inca en Vilcabamba”. En: *Arqueología Andina*. Cusco: INC, pp. 23-28.
- RAVINES, Rogger
 2012 [1975] “Machu Picchu, monumento arqueológico”. En: *Boletín de Lima*, vol. 34, N° 167, pp. 79-204.
- REINHARD, Johan
 2002 [1991] *Machu Picchu. El centro sagrado*. Cusco: Instituto Machu Picchu y Editora Automás.
- ROWE, John
 1945 “Absolute Chronology in the Andean Area”. En: *American Antiquity*, N° 10, pp. 265-284.
 1990 [1987] “Machu Picchu: A la luz de documentos del siglo XVI”. En: *Histórica*, vol. XIV, N° 1, pp. 139-154.
- SAINTENOY, Thibault
 2008 “Choqek'iraw y el valle del Apurímac: hábitat y paisajes prehispánicos tardíos. Una investigación en curso”. En: *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos*, vol. 37, N° 3, pp. 553-556.
- SALAZAR, Lucy
 2004 “Machu Picchu: Mysterious Royal Estate in the Cloud Forest”. En: Richard L. BURGER y Lucy C. SALAZAR (eds.), *Machu Picchu Unveiling the Mystery of the Incas*. New Haven: Yale University, pp. 21-47.
 2007 “Machu Picchu's Silent Majority: A Consideration of the Inka Cemeteries”. En: Richard BURGER; Craig MORRIS y Ramiro MATOS (eds.), *Variations in the Expression of Inka Power*. Washington: Dumbarton Oaks, pp. 165-183.
- SCHIAPPACASSE, Virgilio
 1999 “Cronología del Estado inca”. En: *Estudios Atacameños*, N° 18, pp. 133-140.
- SILVA, José
 2003 “Informe anual de identificación y registro arqueológico”. Proyecto Qhapaq Ñan. Cusco: Instituto Nacional de Cultura.

TORRES, Elva

1994 “Exhumaciones de cuevas funerarias en el Santuario Histórico de Machupicchu. Informe final”. Cusco: INC.

1996 “Investigaciones arqueológicas del Sector Agrícola. Informe final”. Cusco: INC.

1998 “Investigaciones arqueológicas en el Conjunto Arqueológico de Machupicchu. Informe final”. Cusco: INC.

TURNER, Bethany; George KAMENOV; John KINGSTON y George ARMELAGOS

2009 “Insights into Immigration and Social Class at Machu Picchu, Peru, based on Oxygen, Strontium, and Lead Isotopic Analysis”. En: *Journal of Archaeological Science*, N° 36, pp. 317-332.

VALCÁRCEL, Luis E.

2009 [1964] *Machu Picchu. El más famoso monumento arqueológico del Perú*. Lima: Fondo de Cultura Económica.

VALENCIA, Alfredo y Arminda GIBAJA

1992 *Machu Picchu: la investigación y conservación del monumento arqueológico después de Hiram Bingham*. Cusco: Editorial Mercantil y Municipalidad del Qosqo.

VÁSQUEZ, Víctor

2015 “Informe. Análisis arqueobotánico de materiales procedentes de las intervenciones del PIAISHM en la *llaqta* de Machupicchu”. Trujillo.

2016 “Informe. Análisis arqueobotánico de materiales procedentes de las intervenciones del PIAISHM en la *llaqta* de Machupicchu y en los monumentos arqueológicos Choquesuysuy y Salapunku”. Trujillo.

2017 “Informe. Análisis arqueobotánico de materiales procedentes de las intervenciones del PIAISHM en los monumentos arqueológicos Choquesuysuy, Salapunku y Chachabamba”. Trujillo.

VERANO, John

2003 “Human Skeletal Remains from Machu Picchu: A Reexamination of the Peabody Museum’s Collections from the Peruvian Expedition of 1912”. En: Richard L. BURGER y Lucy C. SALAZAR (eds.), *The 1912 Yale Peruvian Scientific Expedition Collections from Machu Picchu: Human and Animal Remains*. New Haven: Yale University Publications in Anthropology 85, pp. 65-117.

VILLANUEVA URTEAGA, Horacio

1971 “Documentos sobre Yucay en el siglo XVI”. En: *Revista del Archivo Histórico del Cuzco*, N° 13, pp. 1-148.

YACOVLEFF, Eugenio y Fortunato HERRERA

1934-1935 “El mundo vegetal de los antiguos peruanos”. En: *Revista del Museo Nacional*, t. III, pp. 241-322; t. IV, pp. 29-102.

Investigaciones en el monumento arqueológico Choquesuysuy del Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu

José M. Bastante¹ y Emerson Pereyra²

El monumento arqueológico Choquesuysuy se ubica en una terraza aluvial en la margen izquierda del río Vilcanota a una altitud de 2149 msnm³. Las estructuras de este emplazamiento fueron edificadas con material granítico canteado unido con mortero de barro, siendo su mampostería rústica de aparejo irregular, con excepción de algunas *phaqcha* (fuentes de agua) y vanos que presentan mampostería fina. El ingreso actual al monumento se da a través de un puente a la altura del km 106,5 de la vía férrea Cusco-Hidroeléctrica. No existen evidencias de existencia de un puente que conectase la margen derecha del río directamente con Choquesuysuy, siendo el puente prehispánico a la altura del km 104 (Chachabamba) el más cercano.

1 Arqueólogo, director del Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (jose.bastante@gmail.com).

2 Arqueólogo; Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (perey-05@hotmail.com).

3 En la placa geodésica N° 43 del Parque Arqueológico de Machupicchu (PANM).

Las investigaciones del PIAISHM⁴ en Choquesuysuy se iniciaron en el año 2013 con la recopilación y análisis de las referencias históricas y los informes finales de anteriores investigaciones arqueológicas. En función a los resultados, queda establecido que la arquitectura y toda la evidencia arqueológica recuperada en el monumento se adscriben al Horizonte Tardío o Inka. Asimismo, la compleja red vial prehispánica interconecta Choquesuysuy con los demás monumentos de la zona y, a través de Wiñaywayna o Ch'askapata-Killapata, con la *llaqta* de Machupicchu, por lo que es un componente de esta al encontrarse dentro de su área de influencia directa (Bastante y Fernández 2018: 38) (figura 1). Cabe notar que desde Choquesuysuy es posible una visual directa de los monumentos arqueológicos Wiñaywayna e Intipata.

El estado de conservación del monumento varía entre bueno y regular. Las labores de mantenimiento realizadas por el personal del Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu (PANM)

4 Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu.



Figura 1. Ubicación del monumento arqueológico Choquesuysuy en relación a la *llaqta* de Machupicchu (Google Earth 2018).

corresponden principalmente a corte de vegetación de las plataformas de andén y caminos, liberación de la vegetación de los paramentos y cabeceras de muros, tratamientos de pisos, mantenimiento de drenes y apuntalamiento de estructuras, principalmente de muros.

Sectorización del monumento arqueológico

Choquesuysuy

Debido a la presencia de dos áreas bien definidas por la quebrada Phuyupatamarca (que se traza en dirección suroeste-noreste) y de un muro de delimitación, que en conjunto presentan el mismo patrón de distribución existente en la *llaqta* de Machupicchu, cuya división es el Foso Seco, el monumento arqueológico Choquesuysuy ha sido dividido en las zonas Urbana y Agrícola (figura 2), que abarca un área total de 53 294 m².

Zona Urbana. Ubicada hacia el oeste y en el lado izquierdo del riachuelo Phuyupatamarca, tiene un

área de 9288 m². Esta zona se encuentra dividida en tres sectores.

- Sector I. Abarca un área de 1914 m² y está ubicado sobre la margen superior izquierda del riachuelo Phuyupatamarca. Presenta ocho plataformas de andén sobre las cuales se encuentran emplazadas veintisiete estructuras circulares (de diversas medidas) y una *phaqcha*. En la parte central del sector, existe un recinto rectangular de dos niveles edificado sobre la plataforma de un muro semicircular. Todas las estructuras se encuentran rodeadas por un muro perimétrico escalonado y se rigen por la topografía del terreno, terminando en la parte central superior en una edificación donde se encuentra un vano de acceso que conecta con el camino hacia el monumento arqueológico Wiñaywayna. Este sector se encuentra en estrecha vinculación simbólica con el espacio ceremonial del sector V de la zona Agrícola.

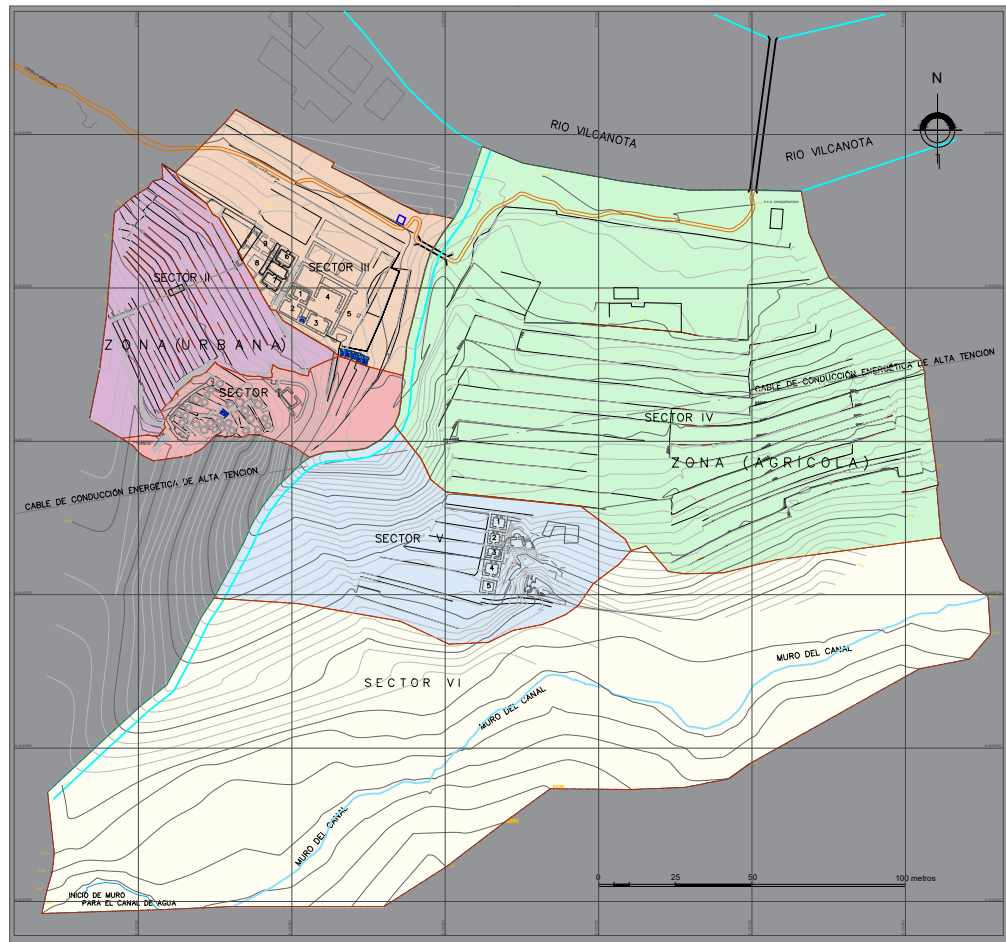


Figura 2. Sectorización del monumento arqueológico Choquesuysuy. PIAISHM 2018.

- Sector II. Tiene un área de 3482 m² y se encuentra en el lado norte del sector I. Presenta una sucesión de veinte andenes de diferentes dimensiones dispuestos transversalmente y construidos con aparejo rústico; su función es tanto agrícola como de contención. A ellos se accede mediante una escalinata adyacente al muro perimétrico del sector I. Asimismo, se registra un canal subterráneo que se dirige a las *phaqcha* ubicadas en el sector III.

- Sector III. Abarca un área de 3891 m² y se ubica en la parte baja de la zona Urbana. Corresponde al área con la mayor parte de arquitectura residencial y religiosa del monumento,

además de canales y *phaqcha*, entre otros. Presenta cuatro grupos de recintos: el primero (*kancha* 1) alberga tres recintos, una *wayrana*, un patio principal, un patio secundario y una fuente. El segundo grupo alberga cuatro recintos, tres de ellos aparentan ser de dos niveles. Adyacentes a este grupo se encuentran dos *phaqcha*. El tercer y cuarto grupo de recintos se encuentran en su totalidad colapsados y no se puede definir con exactitud la distribución y el diseño de sus construcciones, pero resulta probable que cada uno albergue dos recintos. Asimismo, en el extremo este del sector y cerca al borde superior del riachuelo Phuyupatamarca, se encuentran cinco

fuentes sucesivas con mampuestos canteados y semicanteados. En la parte baja se evidencian cuatro andenes.

Zona Agrícola. Se ubica hacia el este y al lado derecho del riachuelo Phuyupatamarca, en un área de 44 005 m². Esta zona se encuentra también dividida en tres sectores.

- Sector IV. Abarca un área de 17 581 m² y está ubicado hacia el norte de la zona Agrícola. Presenta un sistema de andenería que se emplaza desde la margen izquierda del río Vilcanota hasta la ladera de la montaña y los límites con los sectores V y VI. Los andenes se encuentran dispuestos de manera transversal a la pendiente y muestran aparejo rústico, además de escalinatas voladizas (*saruna*) y canales de abastecimiento de agua.

- Sector V. Comprende un área de 5840 m² y se encuentra ubicado en la parte central de la zona Agrícola. Contiene nueve andenes y cinco recintos de planta semicuatrandrangular distribuidos uno a continuación de otro y emplazados sobre plataformas a diferente nivel. Un sexto recinto se halla separado y al pie de un afloramiento rocoso, mientras que el séptimo recinto se encuentra adosado hacia el lado oeste del mismo afloramiento. Junto a este último, se presenta un pequeño pasaje a manera de túnel que atraviesa el afloramiento rocoso en dirección oeste-este. En su parte superior se hallan dos estructuras circulares, una de ellas registra dos vanos de acceso, así como pequeñas escalinatas y muros semicirculares a manera de miradores. Ambas estructuras se encuentran delimitadas por un muro cuya cabecera es de forma escalonada y termina en la parte central superior con un altar sobre el vano de acceso.

- Sector VI. Abarca un área de 20 894 m² y se encuentra ubicado en la parte superior de la zona Agrícola. Presenta el canal principal de abastecimiento de agua, con una longitud aproximada de 356 m, que provee agua al sistema de andenería del sector IV.

La continuidad del monumento arqueológico Choquesuysuy se da hacia el noroeste, siguiendo la margen izquierda del río Vilcanota. Las evidencias se registran a partir de la represa de la central hidroeléctrica, donde un primer grupo de más de veinte andenes se presentan en la base de la quebrada Wayraqtambo; un segundo grupo con andenes de mayores dimensiones se encuentra dividido en dos segmentos por un canal de conducción de escorrentías pluviales, mientras que a 400 m río abajo se ha registrado un sistema de andenería con plataformas de hasta más de 40 m de ancho y muros que sobrepasan los 4 m de alto (Astete 1993: 53).

Antecedentes

Las primeras referencias escritas sobre Choquesuysuy de las que disponemos se remontan al año 1915, cuando algunos miembros de la Expedición Peruana de la Universidad de Yale (EPY) visitaron y realizaron su primera descripción del monumento, que en ese momento se encontraba cubierto por la vegetación. En esta fecha, desde la margen derecha del río Vilcanota solamente era visible una estructura y Bingham adscribió su antigüedad al periodo Inka (Bingham 1930: 31).

Durante 1941, la expedición de la Viking Fund (Wenner-Gren) bajo la dirección de Paul Fejos ejecutó labores de exploración y limpieza en esta zona, logrando revelar la verdadera extensión del monumento (1944: 7, 42). Como en el caso de Choquesuysuy, los trabajos de esta expedición en otros

monumentos del SHM-PANM se limitaron a retirar la vegetación, limpiar los antiguos caminos, canales y *phaqcha* (figura 3), realizar levantamientos topográficos, tomar fotografías (Fejos 1944: 59) y, en algunos casos, acondicionar caminos, como el caso del camino de mulas entre Phuyupatamarca y Choquesuysuy (Fejos 1944: 56). Fejos sectorizó el monumento Choquesuysuy en zona Este (dos grupos de casas) y zona Oeste (ocho grupos de casas y seis *phaqcha*), además, elaboró y publicó el primer plano del sitio (1944: 19). En función a la arquitectura de las *phaqcha*, propuso tres momentos constructivos para este emplazamiento (Fejos 1944: 47).

Asimismo, con excepción de excavaciones al interior de tres estructuras circulares en el sector I (que fueron denominadas A, B y C) y de dos pozos de cateo adyacentes a las mismas, ninguna otra excavación fue realizada (Fejos 1944: 19). Estas intervenciones estuvieron a cargo de John Rowe⁵, quien indicó que si bien las estructuras fueron excavadas hasta alcanzar el lecho rocoso, no logró definir el piso de ocupación (Fejos 1944: 63). Los únicos elementos culturales recuperados consistieron de algunos fragmentos de cerámica correspondientes a ollas, destacando el hallazgo de un fragmento que presentaba un orificio incompleto y que probablemente correspondía a un intento de convertirlo en una fusayola. Estos materiales, junto con los fragmentos de cerámica recolectados en superficie de algunos recintos, fueron adscritos por Rowe al periodo Inka (Fejos 1944: 49).

En los cuadernos de investigación del Archivo Tello (AT) N° 14⁶, se presentan algunas referencias a Choquesuysuy en el marco de la Expedición al Vilcainmayo de 1942 dirigida por Julio C. Tello. En primer

lugar, se tiene una carta de Luis Llanos dirigida a Tello, donde se incluye una descripción de la arquitectura y la sectorización de Choquesuysuy, además de referencias a excavaciones clandestinas y la presencia de cerámica *inka* en superficie en algunas secciones del monumento (AT-14 2016: 211-222). También se presenta una descripción mas completa y precisa del monumento dictada por Tello a Julio Espejo y Juan Ponce, incluyendo un pequeño texto de Cirilo Huapaya que describe los canales (AT-14 2016: 223-238), además de otro con dibujos de las *phaqcha* (AT-14 2016: 331-337; figura 4). Finalmente, hay allí un texto de Manuel Chávez Ballón que refiere a las doce fotografías tomadas por la expedición Wenner-Gren (AT-14 2016: 308-309), su informe con dos planos (AT-14 2016: 388-395) y algunos dibujos de Luis Cossi.

En 1987, el Instituto Nacional de Cultura (INC), en convenio con la Corporación de Desarrollo del Cusco (CordeCusco) y bajo la dirección de Fidel Ramos, realizó labores de limpieza además de la restauración de la estructura semicircular del sector I de Choquesuysuy.

Durante 1997, paralelamente a los trabajos de restauración a cargo de Rosa Huaracha, se ejecutaron investigaciones bajo la dirección de Sabina Villafuerte y Rómulo Hinojosa (1997), quienes intervinieron en el recinto 1 del sector I –de dos niveles– y en su espacio exterior, ejecutando quince unidades de excavación (UE) en un área total de 41.27 m². Se evidenció que el área había sido seriamente disturbada por excavaciones clandestinas. El mayor porcentaje del material recuperado correspondió a cerámica doméstica del Horizonte Tardío. Asimismo, se recuperaron elementos líticos correspondientes al colapso de los muros y se hallaron percutores líticos y restos del proceso de talla que habían sido empleados en los rellenos. Los investigadores definieron que las construcciones

⁵ Southern Peruvian Highlands Project of the Institute of Andean Research.

⁶ Ver: Museo de Arqueología y Antropología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (2016).

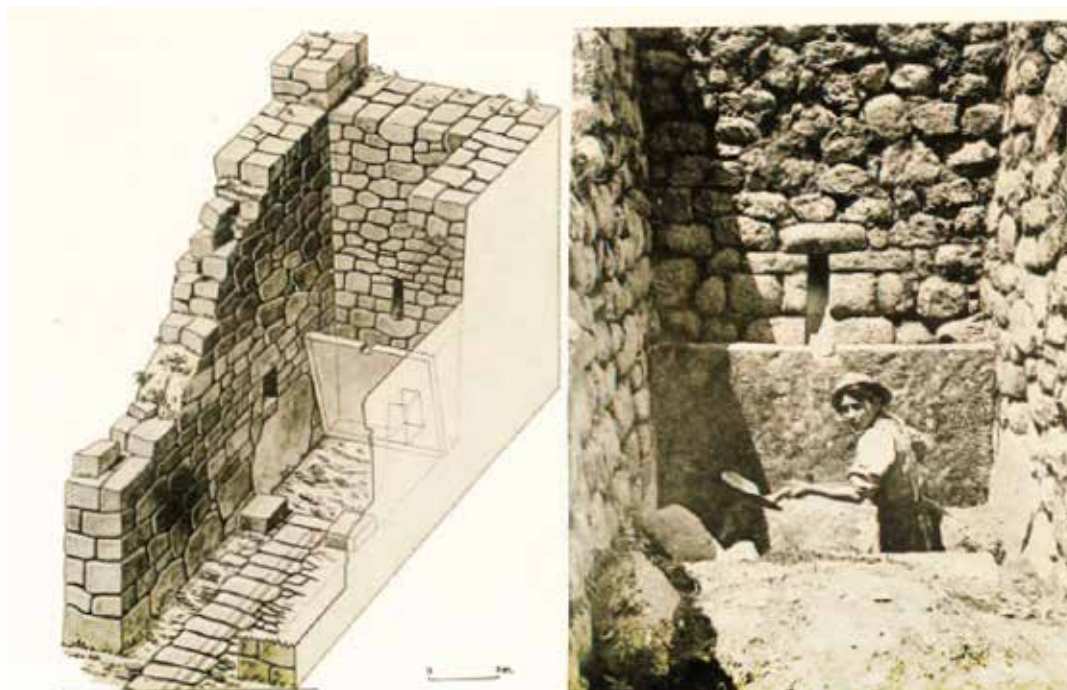


Figura 3. *Phaqcha* del sector III (fuente: Fejos [1944, pl. 62]).

del sector I se encuentran asentadas sobre el afloramiento rocoso (figura 5). Asimismo, se evidenció que debajo de la capa II se halla el piso original, compuesto por arcilla que habría sido sometida al fuego. En función a las características arquitectónicas, los investigadores plantearon que el sector estuvo relacionado con actividades de culto al agua.

En el año siguiente, los trabajos de investigación se ejecutaron bajo la dirección de Richard Alegría (1998), quien intervino en la parte superior del sector I algunas plataformas y estructuras circulares mediante quince trincheras. En función a la presencia de un piso amarillento asociado a fragmentos de cerámica *inka* y manos de mortero, además de la orientación noreste del vano, el investigador consideró que estas estructuras circulares fueron viviendas temporales de los constructores. En base a la evidencia de un hoyo de poste de 20 cm de diámetro en el centro de una de estas estructuras, Alegría sugirió que los recintos tuvieron una armazón de troncos y

una cubierta de paja. Con respecto al proceso constructivo, las excavaciones le permitieron definir que los muros de contención fueron construidos sobre la roca madre, para luego levantar los recintos circulares, previa nivelación y apelmazado del piso. El investigador concluyó que las condiciones de humedad y temperatura y las infiltraciones de aguas pluviales generan diaclasamientos y desintegración del granito, lo que sumado a la falta de mantenimiento ha producido asentamientos, inestabilidad y desplazamiento de algunas estructuras.

En 1999, se realizaron trabajos de investigación bajo la dirección de Luis Cuba (1999), interviniéndose los recintos 1, 2, 3 y 4 del sector III. El investigador señaló que las evidencias recuperadas y la arquitectura se adscriben en su totalidad al Horizonte Inka, aunque con respecto a la *kancha* 1 indica que sus características arquitectónicas son particulares debido a su adaptación a la morfología del terreno. En función a la alfarería de tipo doméstico hallada, Cuba con-



Figura 4. Corte de las *phaqcha* del sector III de Choquesuysuy; dibujo de Cirilo Huapaya, 1942 (fuente: AT-14 2016: 335).

cluyó que se trata de un espacio residencial y administrativo, aunque también probablemente ritual. Por su parte, los restos carbonizados de las vigas del techo al interior de los recintos de la *kancha* 1 le permitieron definir que hubo una quema intencional al momento del abandono del sitio. Esta hipótesis se refuerza en función a la limitada presencia de elementos culturales muebles hallados durante la intervención. Finalmente, el investigador definió que los pisos al interior de los recintos habrían sido tratados con arcilla y las paredes enlucidas con el mismo material. En ambos casos, la arcilla fue expuesta al fuego con la finalidad de hacerla más resistente. Los pisos externos estaban compuestos por una capa de arena y grava amarillenta.

Durante el mismo año y luego de estas investigaciones, José Luis Tovar (1999) realizó labores de restauración en la *kancha* 1 (figura 6), que consistieron en tratamientos del piso de los recintos 1, 3 y 4, de los patios 1, 2 y del pasadizo, además

de la restitución de elementos en los hastiales de los cuatro recintos. Asimismo, se recuperó el canal existente entre la fuente de esta *kancha* y el patio 1.

En el año siguiente, bajo la dirección de José Luis Tovar (2000) se efectuaron trabajos de investigación arqueológica en el sector III. Las excavaciones se realizaron en el recinto 5, en el muro perimétrico norte de la *kancha* 1, en el muro de contención 1 y en el grupo de las cinco *phaqcha*. El investigador definió que el canal de abastecimiento desde el riachuelo Phuyupatamarca había desaparecido y que las *phaqcha* del sector III eran abastecidas mediante dos canales independientes sobre las plataformas de los andenes 1 y 2, además de establecer que las fuentes fueron reutilizadas durante el periodo colonial o republicano. Tovar estableció que los factores asociados al intemperismo provocan la pérdida de estabilidad de las estructuras y que los aluviones han afectado seriamente las estructuras intervenidas. Asimismo, comprobó que el piso y los muros del re-

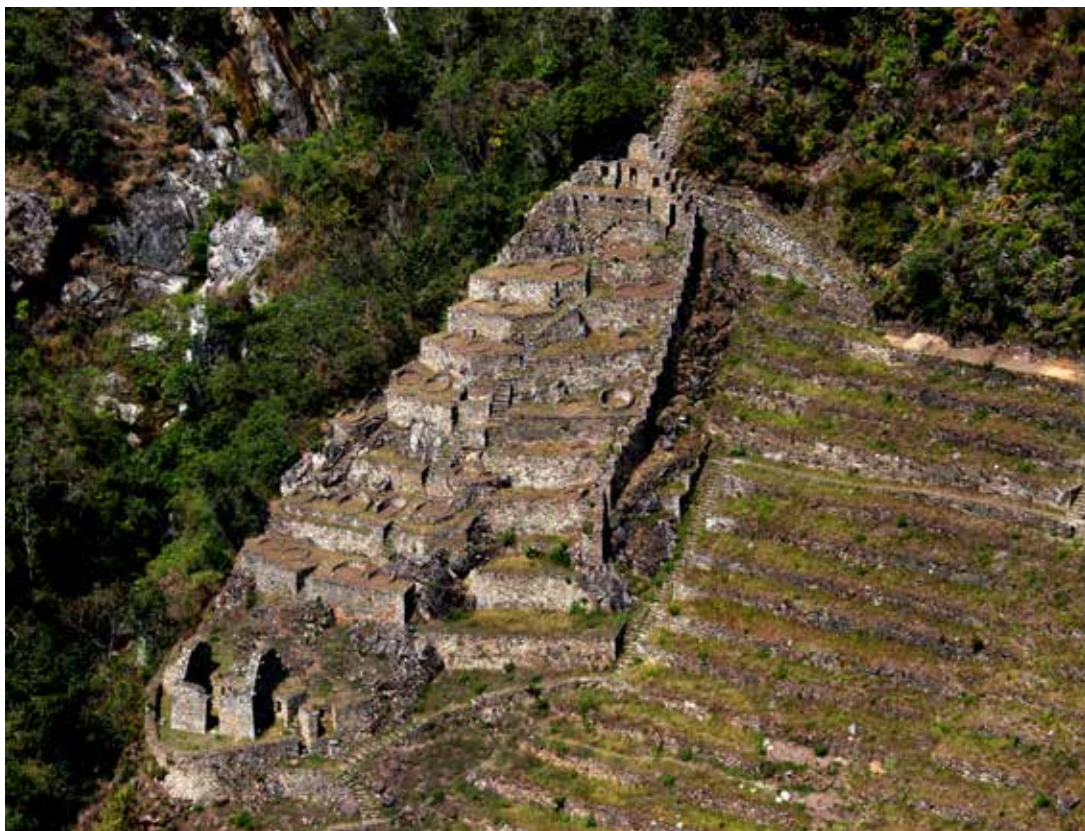


Figura 5. Vista general del sector I, donde las estructuras se emplazan sobre el lecho rocoso (fotografía: Emerson Pereyra).

cinto 5 estuvieron enlucidos y que esto pudo haber estado relacionado a funciones como preparación de alimentos y descanso, además de asociarse a actividades desarrolladas en las *phaqcha*. Finalmente, además de haber recuperado herramientas líticas y un objeto circular de esquisto en el recinto 5, el investigador definió que más del 90% del material cerámico hallado correspondía al tipo *inka* utilitario.

En 2001, José Luis Tovar y Juan Canaza (2001) continuaron con los trabajos de investigación en los sectores III y II del monumento, donde se ejecutaron un total de quince UE y una ampliación en cada sector. En el sector II, comprobaron la trayectoria y diseño de los tramos de camino que articulan los sectores de la zona Urbana, además de haber descubierto una *phaqcha* en la unidad de ampliación. Para el caso del sector III, definieron la composición

de las capas de los andenes 2, 4 y 5, pero no la continuidad de los niveles de fundación de los mismos debido a la afectación producida por los deslizamientos. Si bien el material mueble recuperado en estas excavaciones fue limitado, corresponde en su totalidad al Horizonte Tardío. Paralelamente, se realizaron trabajos de restauración consistentes en la restitución de los tramos desplomados de los andenes 3 y 4 con fines de estabilización y protección de la terraza del andén 3 del sector III. Asimismo, en el marco de esta intervención se realizó la construcción del muro de defensa ribereña sobre la orilla izquierda del riachuelo Phuyupatamarca, entre la base de la catarata y el extremo de los andenes 3 y 4.

Durante el año siguiente, Tula Castillo (2002) ejecutó excavaciones en los recintos 1, 2 y 3 del sector V, concluyendo que el comportamiento estratigráfi-

co de los tres espacios era homogéneo, aunque no encontró evidencia del piso original, que fue parcialmente definido solamente en el pasaje sur del recinto 1. Se hallaron fragmentos de cerámica, algunos elementos líticos incluyendo un disco de esquisto y un fragmento de pinza metálica, todos los objetos se adscribieron al Horizonte Tardío. La investigadora concluyó que estos espacios eran domésticos y determinó que los cimientos de las estructuras se encuentran casi a nivel de superficie, lo que generó, junto con las condiciones medioambientales, la pérdida del mortero y el consecuente colapso de los muros.

También durante el año 2002 se realizaron otras intervenciones bajo la dirección de Luz Marina Merma (2002), quien ejecutó excavaciones limitadas con fines de restauración al interior de los recintos 4 y 6 del sector V, además de liberar tramos de estructuras soterradas, como es el caso de las escalinatas ubicadas al oeste de los recintos y

los muros de sostenimiento hallados en los pasajes laterales de los mismos. Se recuperó una gran cantidad de fragmentos de cerámica correspondientes al Horizonte Tardío. Asimismo, se realizaron trabajos de restauración en los recintos 1, 2, 3, 4 y 6 del sector V y en el tramo de camino entre el límite de los sectores IV, V y de las escalinatas de acceso a este último, las que se hallan asociadas a los recintos y al túnel que se encuentra en la parte superior.

Investigaciones del PIAISHM en el monumento arqueológico Choquesuysuy

En el marco del PIAISHM, durante el año 2016 se ejecutaron diecisiete UE, abarcando un área total de 198.34 m². Por su parte, durante la temporada 2017 se excavaron seis UE, con un área total de 118.25 m² (figura 7).

Las UE en plataformas de andén (UE04, UE05, UE07, UE08, UE09, UE10, UE15, UE17, 2016) han revelado un sistema constructivo definido por la



Figura 6. Kancha 1 del sector III (fotografía: José M. Bastante).

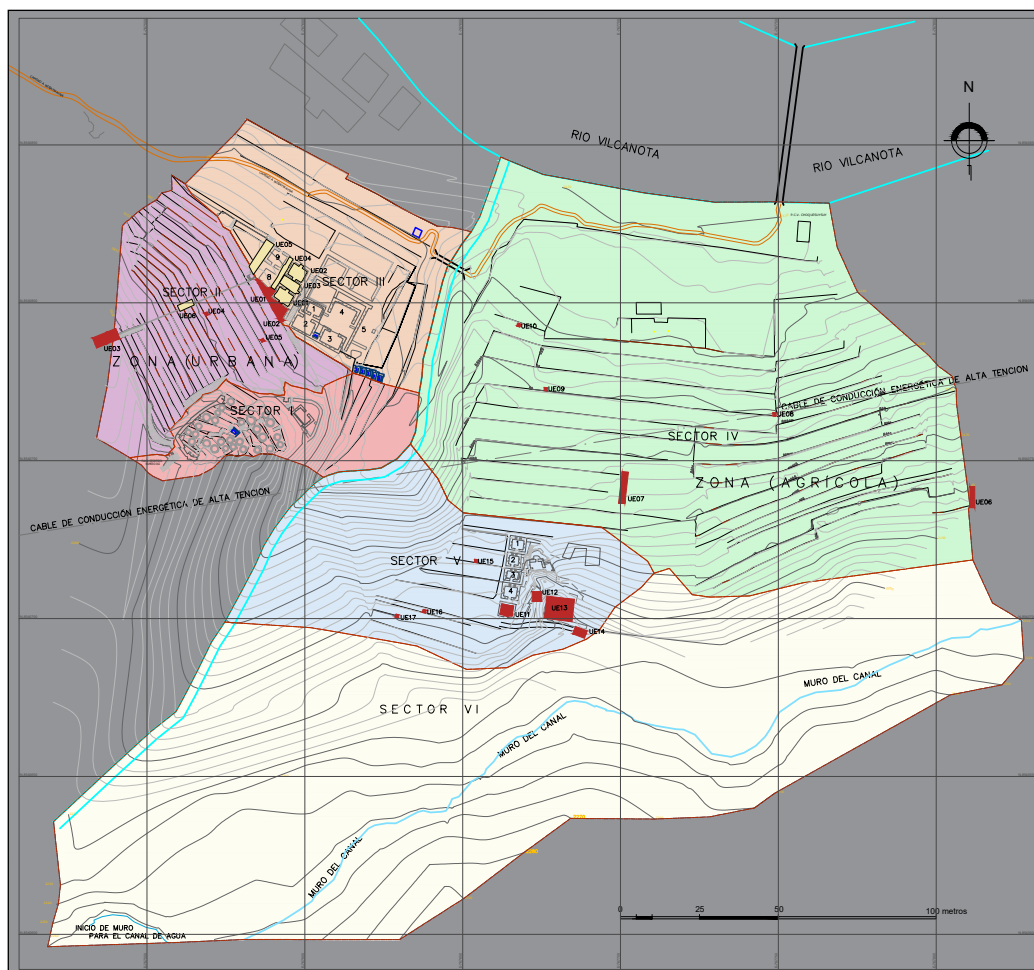


Figura 7. UE del PIAISHM de las temporadas 2016 y 2017.

homogeneidad en la superposición de los materiales empleados. De esta manera, las capas I y II corresponden al suelo de cultivo, mientras que las capas III y IV están constituidas por arena, grava y elementos líticos de diversas magnitudes que permitieron el percollado del excedente hídrico (figuras 8, 9 y 10). El sistema constructivo de los sistemas de andenería en Choquesuysuy muestra semejanzas con el de la *llaqta* de Machupicchu y de los demás monumentos arqueológicos en el SHM-PANM.

Para el caso del sistema de andenería ubicado en la margen derecha del riachuelo Phuyupatamarca (UE07, UE08, UE09, UE10 y UE15, 2016), se determinó que fue empleado con fines agrícolas y los

análisis palinológicos reportaron presencia de polen fósil de *Zea mays* (UE08-2016). El recurso hídrico para dichas labores era conducido por un canal principal ubicado en la parte superior de la zona Agrícola, canal que se articulaba con uno secundario emplazado de forma vertical en los muros de las plataformas de andén. Por su parte, las UE04-2016 y UE05-2016 permitieron definir, a partir de la nula presencia de palinomorfos y del análisis arquitectónico, que los andenes de este sistema cumplieron función de contención y ornamentación.

La UE11-2016 (recinto 5 de planta cuadrangular emplazado sobre la plataforma de andén) ha permitido establecer que la estructura corresponde

a una *qolqa* (almacén). La función de este recinto se ha definido a partir de la estratigrafía, donde el tratamiento de piso difiere de los recintos con fines domésticos y permitiría un ambiente más adecuado para la conservación de los productos. El piso superior, cuya potencia fue de 0.05 m, se encuentra compuesto por arcilla y cuarzo compacto; a esto sigue una capa a base de clastos líticos pequeños dispuestos de manera homogénea y cuya potencia es de 0.30 m. Debajo de ellos, se presenta otro piso tratado a base de material limonitizado, cuya potencia varía entre 0.05 y 0.10 m, que se encuentra al mismo nivel de la plataforma de cultivo. Finalmente, en la base se presenta el relleno característico de los elementos líticos sobre el afloramiento rocoso (figuras 11 y 12). Esto contrasta con los resultados de las investigaciones de Castillo (2002), quien, en base a las excavaciones en dos recintos adyacentes que presentan la misma tipología, sugirió que correspondían a espacios de uso doméstico.

Por su parte, las investigaciones (UE12-2016, UE13-2016) en la parte superior del sector V de la zona Agrícola permitieron definir que las construcciones se encuentran asentadas sobre el afloramiento rocoso de fuerte pendiente, distribuidas en forma de V invertida y delimitadas por muros. En la parte principal del espacio se presenta un escalonado a manera de altar con un vano de acceso de forma trapezoidal. Sobre este vano se registraron cinco nichos, uno de ellos ubicado al centro y en la parte más alta, al cual se accede por unas *saruna* ubicadas al lado derecho del vano. En la parte inferior de este grupo de estructuras, se hallan otras dos de morfología circular con mampuestos canteados; una de ellas tiene dos accesos en asociación con escalinatas. A partir del análisis contextual y arquitectónico y de las evidencias registradas en las excavaciones, se infiere de manera preliminar que este espacio cumplió una función principalmente ritual: allí se realizarían

los preparativos y las ceremonias propiciatorias de carácter agrícola.

En Choquesuysuy también están presentes obras inconclusas, como las definidas en la parte superior del sector III (UE03-2016), donde se hallaron segmentos de muros rústicos que serían parte de nuevas plataformas: futuras ampliaciones del sistema de andenería en el sector IV (lado este) y en la parte superior del lado sur, donde se muestran muros cortados de forma escalonada con evidencia de continuidad. Asimismo, en la UE05-2017 se registraron tres *phaqcha* que estuvieron soterradas y se hallaban en proceso de construcción, mientras que en la UE06-2017 se halló el canal de conducción que estaba en el mismo proceso. Por otro lado, en el sector IV (UE07-2016) se definió que, de acuerdo con el material de arrastre registrado, el soterramiento de las plataformas de trece andenes se dio luego del abandono del monumento, como consecuencia del rebalse de las aguas del canal emplazado en la parte superior, que dejó de ser mantenido.

La *kancha* 2, donde se ubicaron las UE01-2017 (recinto 7), UE02-2017 (recinto 6) y UE03-2017 (patio), está conformada por recintos de dos niveles morfológicamente idénticos, un patio principal y un único vano de acceso. Las estructuras se encuentran edificadas sobre plataformas artificiales adecuadas a la topografía del terreno y su cimentación presenta un tratamiento compuesto por dos capas: la primera de arcilla, cuarzo y elementos líticos sobre afloramiento rocoso; la segunda formada por mortero de barro semicompacto. En función al material cultural recuperado en el recinto 7, se determinó que corresponde a un espacio de uso doméstico. Por su parte, en el recinto 6, la presencia de soportes de vasijas (improntas) y de fragmentos de cerámica, que en su mayoría corresponden a *p'uyñu*, *urpu* y *raki*, sugiere que se trata de un espacio destinado a la preparación



Figura 8. Capa final de la UE09 (fotografía: Emerson Pereyra).



Figura 9. Fotogrametría de la UE09 (Emerson Pereyra).

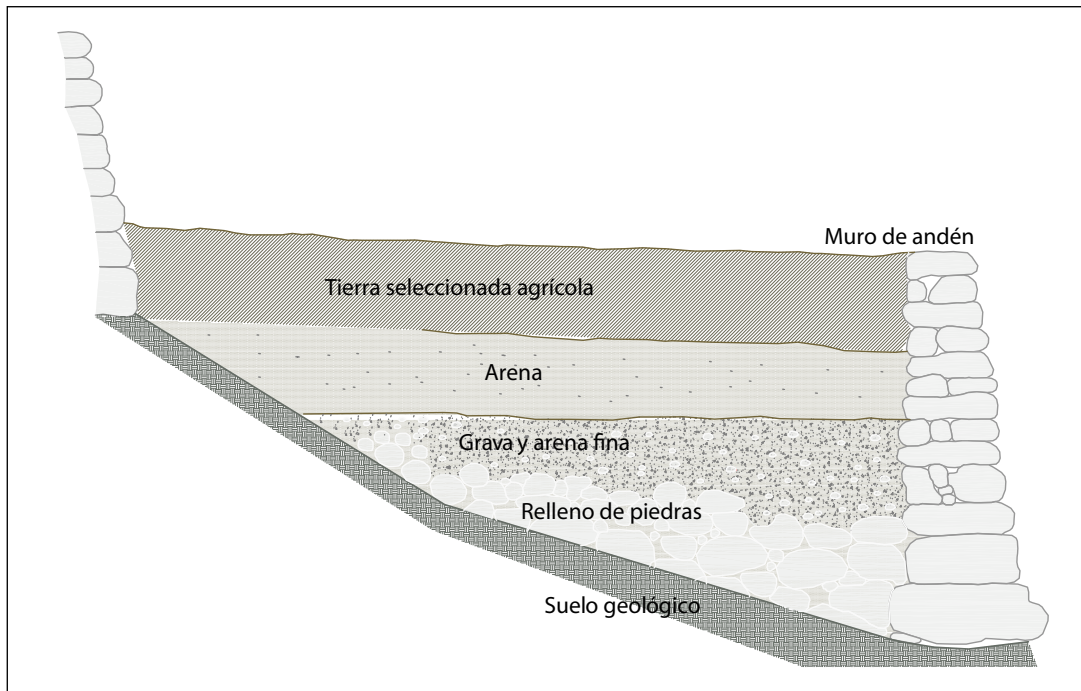


Figura 10. Dibujo de las capas de la UE09 (elaboración: PIAISHM).



Figura 11. *Qolqa* (estructuras de almacenamiento) de la zona Agrícola (fotografía: José M. Bastante).

de bebidas (figuras 13 y 14). Por su parte, el patio (UE03) corresponde a un espacio de actividades de índole doméstica de los residentes del segundo nivel del recinto 6 y del primer nivel del recinto 7.

En la UE04-2017, se hallaron tres pequeñas estructuras adyacentes a los recintos, las dos primeras al nivel del patio y la tercera en un nivel inferior, entre los recintos 6 y 9. Estas estructuras son similares a las presentes en otros monumentos arqueológicos del periodo Inka en la zona y pudieron servir para el almacenamiento de productos domésticos. En función a la ubicación de sus vanos de acceso, la primera estructura (parte superior de la UE) se encuentra asociada al primer nivel del recinto 7 y al segundo nivel del recinto 6; la segunda estructura (parte media de la UE), al segundo nivel del recinto 9; y la tercera estructura, a los primeros niveles de los recintos 6 y 9.

Estudios arqueobotánicos

Los análisis de microrrestos vegetales realizados por Vásquez (2016, 2017) en fragmentos de cerámica y herramientas líticas de molienda han permitido identificar granos de almidón antiguos correspondientes a *Zea mays* (maíz), *Solanum tuberosum* (papa), *Cucurbita sp.* (calabaza) y *Phaseolus sp.* (frijol). En el estudio de restos macrobotánicos obtenidos mediante flotación mecánica, también se identificaron restos de semillas de especies de valor alimenticio, como *Zea mays* (maíz), *Chenopodium quinoa* (quinua), *Ipomoea batatas* (camote) y *Amaranthus sp.* (posible *kiwicha*); asimismo hierbas silvestres de las familias Fabaceae, *Desmodium sp.* y *Convolvulus sp.*, que se asocian a zonas de cultivo; además de una semilla de la planta medicinal *Ambrosia sp.* (altamisa) y otra de *Cyperus sp.* (junco). Por otra parte, producto del análisis de carbones arqueológicos, se han identificado especies arbóreas (*Alnus sp.*, *Polylepis sp.*, *Juglans sp.*, *Buddleja*

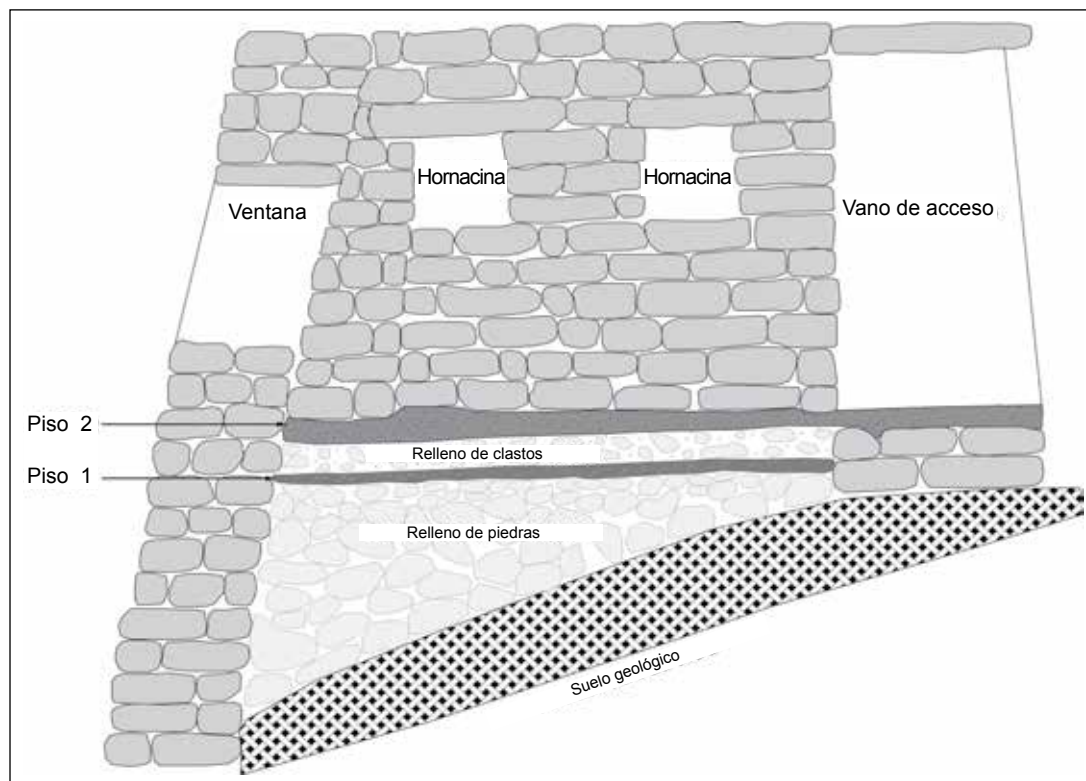


Figura 12. Dibujo de la estratigrafía del recinto 5 (elaboración: PIAISHM).

sp., *Blepharocalyx sp.*) y semillas (*Rubus sp.*, *Clematis sp.*, *Euphorbia sp.*, *Ipomoea sp.*, *Carica sp.*, *Carex sp.*) en asociación a pisos de ocupación y a eventos de quema.

Con respecto a los almidones de maíz, son esféricos (endospermo harinoso) y poliédricos (endospermo vítreo), correspondiendo a dos razas que estarían asociadas a los tipos Cuzco Blanco y Cuzco Cristalino, respectivamente. Considerando los límites altitudinales en los que se cultiva la primera raza, esta fue la que pudo haber sido cultivada en el sistema de andenería del monumento. Producto de estos resultados y de los estudios palinológicos realizados a muestras procedentes tanto de Choquesusuy como de la *llaqta* de Machupicchu, se realizó un trabajo de arqueología experimental en el andén N° 06 del sector IV del monumento.

El experimento abarcó un área de 1000 m² y se emplearon 5 kg de semillas del maíz localmente lla-

mado “amarillo corriente”, que es predominante en la zona a partir de la quebrada de Torontoy. Se emplearon herramientas agrícolas nativas, como *qurpana* de madera o líticas, y *chakitaqlla* para la preparación del terreno, esta última también para la siembra; con los *kuti* (elaborados en madera de chachacomo) se hicieron las labores de aporque.

La preparación del terreno se realizó el 28 de julio de 2016 (figura 15) y la siembra se dio el 1 de setiembre (figura 16) en función a la intensificación de las lluvias. El aporque o lampeo se efectuó a finales del mes de octubre y la cosecha el 10 de diciembre, en un tiempo menor a lo normal (148 días); Se logró cosechar –a pesar de las limitaciones– 150 mazorcas de maíz, que equivalen a alrededor de 20 kg de maíz seco.

Durante el experimento, se observó infestación de las plantas por plagas y por insectos benéficos, de los que se identificaron cuatro especies: *Spodoptera*



Figura 13. UEo2-2017, corresponde al recinto 6 (fotografía: Emerson Pereyra).



Figura 14. Soportes para vasijas en el recinto 6 de la *kancha* 2 (fotografía: Emerson Pereyra).

frugiperda (“gusano cogollero”), *Rhopalosiphum maidis* y coleópteros de los géneros *Clavipalpus* y *Diabrotica*. Resulta probable que durante la época *inka* los agricultores se enfrentasen a similares problemas, ya que algunos individuos de estos géneros se presentan en las representaciones gráficas *inka*. Las dos primeras especies son plagas típicas del maíz y causaron daños en toda la planta; por su parte, los dos géneros de coleópteros son probablemente enemigos naturales de las primeras. Como se aprecia en la figura 17, al margen de que el cultivo no recibió un mantenimiento permanente, se logró cosechar maíces de un tamaño promedio de 20 cm.

Entre los restos de fauna, en Choquesuysuy se han hallado fragmentos óseos del género *Lama* (UE01-2017 y UE05-2017) que deben corresponder a alpacas, llamas o híbridos, como lo definido por Miller (2003: 23-37, 59) para los restos de camélidos que fueron hallados por la EPY de 1912 en la *llaqta* de

Machupicchu. Este corpus de datos nos permite inferir que los habitantes de Choquesuysuy tuvieron acceso a productos procedentes de distintos pisos ecológicos y por ende una dieta variada, con predominancia del maíz producido localmente.

Conclusiones

Los resultados de las intervenciones del PIAISHM y de los anteriores proyectos de investigación arqueológica enmarcan la construcción y ocupación de Choquesuysuy durante el Horizonte Tardío. Las excavaciones han permitido evidenciar hasta dos fases constructivas que responden a cambios en el uso y la función de los recintos y los espacios abiertos asociados, además de haberse encontrado tres *phaqcha* en proceso de construcción cuando el monumento fue abandonado. Dentro de este contexto, se establecen posibles eventos de abandono a partir de la existencia de vanos y ventanas tapiadas y de



Figura 15. Preparación del terreno de la plataforma de andén empleando herramientas prehispánicas (fotografía: José M. Bastante).



Figura 16. Ceremonia de siembra del maíz (fotografía: Emerson Pereyra).

incendios. De esta manera, la información recabada de las UE y el consecuente análisis de los materiales recuperados y la arquitectura han permitido lograr un mayor entendimiento respecto al proceso constructivo, desarrollo y abandono de uno de los asentamientos *inka* de mayor importancia dentro de la esfera económica, social y ritual de la *llaqta* de Machupicchu.

En referencia al término “Choquesuso”, es en función a un mito del manuscrito de Huarochirí de 1608 estudiado por Rebeca Carrión que se determina que alude a una diosa femenina que, además de simbolizar a la Pachamama, la luna y el agua (Carrión 2005 [1955]: 122), era la diosa de las chacras de maíz. Asimismo, su unión con el dios Pariacaca se relaciona con la fecundación de la tierra (Carrión 2005 [1955]: 123). Bingham fue el primero en nombrar como Choquesuysuy al sitio arqueológico (1930: 31); sin embargo, en función a los nombres de los parajes que se presentan en documentos históricos

a partir del siglo XVI y a la cartografía de los siglos XIX y XX, se ha definido que este topónimo se refiere al cerro frente al actual monumento arqueológico, siendo su topónimo original Carmenga, la misma denominación que el barrio en la parte noroeste del Cusco.

Con respecto a las veintisiete estructuras circulares distribuidas en plataformas del sector I, Rowe sugirió que aparentemente no corresponde-



Figura 17. Mazorca de maíz cosechada en Choquesuysuy (fotografía: Emerson Pereyra).

rían a tumbas ni a reservorios de agua (Fejos 1944: 64-65). Las otras posibilidades que consideró fueron espacios para plantar arbustos o para fogatas ornamentales, lo que contrasta con lo propuesto por Alegría (1998), quien refiere que serían viviendas temporales de los constructores; por su parte, Fernández (1999) ha planteado que estas estructuras podrían ser espacios para secar y seleccionar productos, como hoja de coca. Sin embargo, considerando la ubicación de las estructuras y su analogía con las existentes en la zona Agrícola (parte superior del sector V), además de su orientación principalmente hacia el este, se sugiere funciones relacionadas a rituales y probablemente al culto de los cuerpos muertos.

Finalmente, al igual que otros monumentos en el ámbito del actual SHM-PANM, Choquesuysuy responde a una política expansiva *inka* hacia el Antisuyu para el control de áreas con fines extractivos y agrícolas, principalmente de maíz, incluyendo aspectos ceremoniales. Además de su distribución arquitectónica, análoga a la de la *llaqta* de Machupicchu, el carácter sagrado de Choquesuysuy se materializa en sus *phaqcha*, que se encuentran relacionadas con el culto al agua y abluciones rituales (Museo de Arqueología y Antropología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2016; Carrión 2005 [1955]; MacLean 1986; Reinhard 2002), resultando un espacio de purificación antes de continuar hacia la *llaqta*, que se encuentra a cerca de tres horas de camino.

Referencias bibliográficas

- ALEGRÍA, Richard
1998 "Informe final. Investigación arqueológica en el Conjunto Arqueológico de Choquesuysuy". Cusco: INC.
- ASTETE, Fernando
1993 "Descripción de los monumentos arqueológicos existentes en el ámbito del Santuario Histórico de Machupicchu". En: *Seminario Taller Internacional Arqueología de Machupicchu: Estado de la Cuestión y Propuesta para un Plan Maestro*. Cusco: PNUD y Unesco, pp. 31-83.
- BASTANTE, José M. y Alicia FERNÁNDEZ
2018 "Avances de las investigaciones interdisciplinarias en Machupicchu". En: *Revista Haucaypata*, N° 13, N° 34-59.
- BINGHAM, Hiram
1930 *Machu Picchu, a Citadel of the Incas*. New Haven: Yale University Press.
- CARRIÓN, Rebeca
2005 [1955] *El culto al agua en el antiguo Perú. La paccha, elemento cultural panandino*, 2ª ed. Lima: INC.
- CASTILLO, Tula
2002 "Informe final del proyecto de investigación arqueológica en el Sector "E" del Conjunto Arqueológico de Choquesuysuy". Cusco: INC.
- CUBA, Luis
1999 "Informe de investigación arqueológica Choquesuysuy (Sector "B")". Cusco: INC.
- FEJOS, Paul
1944 *Archaeological Explorations in the Cordillera Vilcabamba Southeastern Perú*. Nueva York: Viking Fund.
- FERNÁNDEZ, Octavio
1999 "Proyecto de investigación arqueológica Choquesuysuy". Cusco: INC.
- MACLEAN, Margaret
1986 *Sacred Land, Sacred Water: Inca Landscape Planning in the Cuzco Area* (tesis de doctorado). Universidad de California, Berkeley, Estados Unidos.

MERMA, Luz Marina

2002 “Informe anual obra: C. A. Choquesuysuy”. Cusco: INC.

MILLER, George

2003 “Food for the Dead, Tools for the Afterlife. Zooarchaeology at Machu Picchu”. En: Richard L. BURGER y Lucy C. SALAZAR (eds.), *The 1912 Yale Peruvian Scientific Expedition Collections from Machu Picchu: Human and Animal Remains*. New Haven: Yale University Publications in Anthropology 85, pp. 1-63.

MUSEO DE ARQUEOLOGÍA Y ANTROPOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

2016 “Expedición al Vilcamayo, 1942. Segunda parte: Cusco y Apurímac”. Cuadernos de Investigación del Archivo Tello N° 14. Lima: UNMSM.

REINHARD, Johan

2002 [1991] *Machu Picchu. El centro sagrado*. Cusco: Instituto Machu Picchu y Editora Automás.

TOVAR, José Luis

1999 “Conjunto Arqueológico Choquesuysuy. Informe anual de obra”. Cusco: INC.

2000 “Informe anual de investigación arqueológica. Choquesuysuy”. Cusco: INC.

TOVAR, José Luis y Juan CANAZA

2001 “Informe anual. Investigaciones arqueológicas en los Sectores “B” y “C” del Conjunto Arqueológico Choquesuysuy”. Cusco: INC.

VÁSQUEZ, Víctor

2015 “Informe. Análisis arqueobotánico de materiales procedentes de las intervenciones del PIAISHM en la *llaqta* de Machupicchu”. Trujillo.

2016 “Informe. Análisis arqueobotánico de materiales procedentes de las intervenciones del PIAISHM en la *llaqta* de Machupicchu y en los monumentos arqueológicos Choquesuysuy y Salapunku”. Trujillo.

VILLAFUERTE, Sabina y Rómulo HINOJOSA

1997 “Informe final de los trabajos de investigación arqueológica del sector Ceremonial de Choquesuysuy-Machupicchu”. Cusco: INC.

Investigaciones en el monumento arqueológico Chachabamba

José M. Bastante¹, Dominika Siczowska² y Alexander Deza³

El monumento arqueológico Chachabamba es un sitio único y extraordinario debido a su ubicación y al singular despliegue *inka* de conocimientos arquitectónicos e ingenieriles en su edificación. Este emplazamiento *inka* se encuentra ubicado a la altura del km 104 de la vía férrea (Cusco-Hidroeléctrica), sobre una terraza aluvial en la margen izquierda del río Vilcanota, entre las coordenadas UTM E:769857.294 y N:8540895.682, a una altitud promedio de 2172 msnm en la placa geodésica del Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu (SHM-PANM) N° 50; corresponde a la zona de vida Bosque Muy Húmedo-Montano Bajo Subtropical (bmh-MBS). Chachabamba limita por el norte con el

río Vilcanota, por el este con el cerro Inkaqhawarina, por el sur con el monumento arqueológico Condorpata I y por el oeste con la microcuenca de Chachabamba. El lugar estratégico de su emplazamiento guarda relación con las características sagradas del entorno, destacando la confluencia entre el riachuelo Chachabamba y el río Vilcanota (figura 1).

Desde el año 2016, Chachabamba viene siendo investigado en el marco del PIAISHM y cuenta con el apoyo del Centro de Estudios Andinos de la Universidad de Varsovia en el Cusco (CEAC). Durante la época *inka*, este monumento se interconectaba con otros emplazamientos presentes en el SHM-PANM mediante el camino *inka* de piso de valle de la margen izquierda del río Vilcanota (que se encuentra colapsado parcialmente) y por el de la margen derecha a través de un puente en el km 104 de la actual vía férrea (que las constantes crecidas del río Vilcanota han afectado significativamente). Su articulación directa es con el monumento arqueológico Choquesuyus, mediante un tramo de camino prehispánico re-

1 Arqueólogo; director del Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (jose.bastante@gmail.com).

2 Arqueóloga; Universidad de Varsovia (Polonia) (dominika.siczowska@gmail.com).

3 Arqueólogo; Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (lexdeza@gmail.com).



Figura 1. Ubicación del monumento arqueológico Chachabamba en relación a los monumentos Condorpata I y II, Choquesusuy, Wifaywayna, Intipata, la quebrada Chachabamba, el río Vilcanota y el cerro Inkaqhawarina (Google Earth 2018).



Figura 2. Sectorización del monumento arqueológico Chachabamba y UE de las temporadas PLAISHM 2016 y 2017.



Figura 3. La *waka* principal del Sector Ceremonial (fotografía: José M. Bastante).

cientemente recuperado, que presenta una longitud de 2135 m y corre paralelo al río; con el monumento arqueológico Wiñaywayna, mediante un tramo de 4308 m de longitud; y con el monumento arqueológico Condorpata I, mediante un tramo de 440 m.

Sectorización

El monumento arqueológico Chachabamba se encuentra dividido en cuatro sectores y en total abarca un área de 27 861.29 m² (figura 2). El sector A o Ceremonial abarca un área de 3501.16 m². Este sector presenta una plaza central asociada a tres *wayrana*, lo que conforma una *kancha* en cuyo lado norte se encuentra una *waka* compuesta por un afloramiento rocoso granítico labrado parcialmente con una serie de tallas a manera de escalones y dos tallas de mayor tamaño a manera de altares (figura 3), a los que se ha adecuado mampostería fina y rústica en tres de sus lados. Además, se presenta un gnomon con funciones no definidas que actualmente se encuentra fuera de su posición original (figura 4). Por su parte, el lado abierto de la *waka* en dirección sur, hacia la plaza,



Figura 4. La *waka* con el gnomon en la parte posterior en posición original, 1941 (Fejos 1944; archivo de la Viking Fund)⁴.

guarda íntima relación con el nevado Salkantay (figura 5), una de las deidades más poderosas de la región.

Hacia el sur de la *kancha* central, se presenta otra con recintos que incluyen nichos y accesos amplios, mientras que hacia los lados este y oeste de ambas *kancha* se evidencian catorce *phaqcha* o fuentes

⁴ El acceso a las fotos en alta resolución del libro de Paul Fejos se dio en el marco del estudio financiado con la beca Preludium 19 2015/19/N/HS3/03626 del Centro Nacional Polaco de Ciencias; tales fotos corresponden a esta figura y también a las figuras 17 y 19 del presente artículo.



Figura 5. Orientación del lado abierto de la *waka* en dirección al nevado Salkantay (fotografía: José M. Bastante).

ceremoniales (figura 6; figura 8), siete a cada lado, asociadas a plazas hundidas que flanquean la parte central de este sector, brindándole una connotación sagrada, lo que se concluye considerando también su factura, ubicación y densidad con respecto a otros sitios en el área. Las *wayrana* entre las dos *kancha* comparten un muro medianero (figura 6) y son un eje de suma importancia en el sitio en la orientación de este a oeste. Desde este lugar hacia el oeste, se puede visualizar el monumento arqueológico Intipata (figura 7). Esta zona corresponde al espacio donde se empezó a construir el sitio, lo que se infiere dado que la densidad de material temprano es mayor que en otras áreas intervenidas.

El sector B abarca un área de 7277.06 m² y está ubicado hacia la parte sureste del monumento y al sur del sector A. Se encuentra conformado por una secuencia de muros de contención en cuyas plataformas

se hallan estructuras de planta circular, semicircular, cuadrangular y rectangular (figura 2), algunas todavía cubiertas por vegetación (figura 9).

El sector C corresponde al espacio comprendido entre el camino que se dirige al monumento arqueológico Choquesuysuy, hacia el norte, y el camino que se dirige a Wiñaywayna, hacia el este. Abarca un área de 10 085.66 m², donde se emplazan plataformas de andenes y recintos cubiertos por la vegetación.

Finalmente, el sector D ocupa 6997.41 m² y se ubica en la parte noroeste del monumento y hacia el este del sector A. Está conformado por una secuencia de andenes y muros de contención que ascienden desde la orilla del río Vilcanota hasta el camino que se dirige al monumento arqueológico Wiñaywayna. En este sector se tiene evidencias arquitectónicas de factura fina que corresponden a la canalización del riachuelo Chachabamba (figura 10).



Figura 6. Ubicación de las *phaqcha*, la *waka principal* y la *wayrana doble* del Sector Ceremonial (ortofoto: César Medina).



Figura 7. El monumento arqueológico Intipata, único emplazamiento visible desde Chachabamba (fotografía: José M. Bastante).



Figura 8. *Phaqcha* de la parte inferior del sector A (fotografía: Emerson Pereyra).



Figura 9. Estructuras cubiertas por la vegetación registradas en el sector B (fotografía: Marilú Espinoza).



Figura 10. Muro de canalización del riachuelo Chachabamba (fotografía: Dominika Siczowska).

Estado de conservación

El sector A se encuentra en buen estado de conservación debido a las labores de restauración ejecutadas durante los años 1996 y 1997. Mientras tanto, en el sector D se presentan algunos problemas de conservación, ya que se evidencian el pandeamiento y el colapso de algunos recintos debido a deslizamientos de material coluvial de la quebrada Chachabamba, mientras que los sectores B y C se encuentran en peligro a causa de los constantes desprendimientos de rocas del cerro Condorpata que afectan a recintos, andenes y muros de contención. El acelerado crecimiento de la vegetación es una de las principales causas de la deficiente conservación de algunas estructuras; los trabajos de mantenimiento que el PANM realiza periódicamente corresponden al corte de vegetación herbácea y arbustiva de las plataformas de andenes y de los caminos, paramentos y cabeceras de muros, además de trabajos puntuales de tratamiento de pisos, habilitación y mantenimiento de drenes, entre otros.

Antecedentes

Antes de las intervenciones en el monumento arqueológico Chachabamba, el equipo del PIAISHM procedió a la ubicación, registro y análisis de los informes y publicaciones relacionados con el sitio. La primera referencia a Chachabamba se ha encontrado en un documento de 1568 publicado por John Rowe en el cual se indica la existencia de terrenos, entre otros el de Chuchobanba o Chuchobamba, ubicados en la margen izquierda del Vilcanota. Estos habrían sido conquistados por el *inka* Pachakuti y serían de su propiedad (Rowe 1990: 152, 154). Sin embargo, como hemos mencionado en otras publicaciones, los intereses de los informantes de este documento podrían haber estado condicionando sus respuestas.

Ya en el siglo XX, entre el 20 de julio y el 30 de octubre de 1941, bajo la dirección de Paul Fejos, se ejecutaron labores en la zona de Chachabamba en el marco de la Expedición Viking Fund –de Wenner Gren en 1941–. Ellos se limitaron “a la limpieza y la excavación de los baños y terrazas, esto último

con la finalidad de buscar los canales de agua que surtían a los baños. Durante el tiempo disponible, fue posible aclarar solo una parte del sitio y su magnitud completa es desconocida [...]” (Fejos 1944: 37)⁵. Si bien, de manera general, las labores de esta expedición se limitaron a la limpieza y documentación de los sitios del camino *inka*, para el caso específico de Chachabamba no queda claro si se realizaron excavaciones y tampoco entonces cuál fue la extensión de las mismas (Fejos 1944: 37).

En 1995, el personal de mantenimiento y conservación del PANM realizó labores de limpieza y rehabilitación del tramo de camino prehispánico Chachabamba-Wiñaywayna, incluyendo trabajos de restitución y recomposición en los tramos donde aún se tenía evidencias del trazo original del camino. Luego, durante el año siguiente, se ejecutaron labores de restauración y recomposición en el tramo de camino *inka* Pisqak’ucho-Chachabamba bajo la dirección de Óscar Chara y Miguel Chávez (1996).

Entre setiembre y diciembre de 1996, el INC realizó también trabajos de restauración, que incluyeron: consolidación, restitución, recomposición y protección de cabeceras de muro de la *wayrana* central y del recinto 1; eliminación y corte de vegetación del monumento en general; y nivelación de las excavaciones clandestinas ubicadas en las tres esquinas internas de la *wayrana* central y debajo de la *waka* principal, que presentaba una profundidad de 1.50 m (Quirita 1996).

Asimismo, se realizaron nueve unidades de excavación (UE) arqueológica con fines de restauración en el sector A. En el recinto 1, se excavó en el muro exterior noreste (3 x 2 m) y en el muro suroeste interno (2 m²). En la *wayrana* doble se ejecutaron excavaciones en la esquina interna (1 m²) y en las cuatro

bases de las esquinas externas de los muros laterales (1 m²). Finalmente, se excavó una unidad frente a la *waka* (2 m²) y otra en el sector de los andenes (1.50 x 0.50 m) (Quirita 1996).

El material recuperado se limitó a cien fragmentos de cerámica *inka*, en su gran mayoría de objetos domésticos, aunque no se dispone de un informe detallado al respecto. Quirita concluyó que solo existe evidencia de una ocupación *inka* y que Chachabamba fungió como punto de articulación para el transporte de alimentos. Asimismo, notó la presencia de restos de enlucido en algunos muros de recintos, determinó la inclinación de los muros y definió los niveles de la cimentación en relación a los pisos originales que se presentaron en casi todas las unidades de excavación (fracciones de empedrado) sin evidencia de tratamiento (Quirita 1996).

Con respecto al recinto 1, las excavaciones de Quirita permitieron evidenciar un muro de aparejo simple de 0.82 m de ancho (a manera de muro de contención y de protección de la cimentación) en dirección este-oeste adosado al muro suroeste interno. Por su parte, al lado del muro noreste externo, se definió la presencia de otro muro de aparejo simple, que correspondería al control al acceso de la *kancha*. Finalmente, debido a la ausencia de dinteles líticos, la investigadora sugirió correctamente que los de los vanos del recinto 1 eran de madera (Quirita 1996).

Durante el mismo año 1996, se presentó un proyecto con la finalidad de realizar investigaciones arqueológicas con excavaciones en el sector A del monumento, incluyendo la parte frontal de la *waka*, la *wayrana* doble (definida como recinto 1) y el recinto 2 (Hanco 1996). Sin embargo, este proyecto no se ejecutó. Luego, entre enero y mayo de 1997,

⁵ La traducción es nuestra.

Quirita continuó con las excavaciones arqueológicas con fines de restauración y puesta en valor del sitio. Finalmente, se realizó la obra de rehabilitación del camino Chachabamba-Wiñaywayna (Cabrera 2006). Este trayecto es actualmente empleado por los turistas que realizan la versión de un día del Camino Inka Tradicional.

Investigaciones arqueológicas en las temporadas 2016 y 2017

Durante el año 2016, se excavaron siete unidades que abarcaron un área total de 322.81 m², mientras que en 2017 se hizo lo mismo en seis unidades, en un área total de 382.03 m² (figura 2). A pesar de que la proximidad al río Vilcanota y la existencia de un camino en la margen derecha (que fue habilitado como camino de mulas y sobre el que se asentó la vía férrea) permitieron el permanente acceso de buscadores de tesoros que afectaron el sitio hasta mediados del siglo XX, las excavaciones del PIAISHM durante ambas temporadas y las características arquitectónicas de Chachabamba han permitido obtener información valiosa con respecto al uso y función del sector A Ceremonial.

De acuerdo con los resultados obtenidos para cada unidad (con excepción de la UE06-2017), la arquitectura del monumento corresponde a un sistema caracterizado por dos etapas con secuencias constructivas continuas para cada espacio

arquitectónico. La primera etapa corresponde al diseño arquitectónico original y la segunda a un soterramiento de la primera para elevar el nivel del piso del sitio en el marco de un proceso de modificaciones con fines de acondicionamiento y cambios de funcionalidad de los espacios.

En el sector A, los recintos no presentan vanos trapezoidales y los accesos son amplios, sobre todo en la *kancha* del patio 2. Por su parte, los recintos de la *kancha* del patio 1 no presentan muro frontal, solo un pilar central, donde se apoyaba la viga que sostenía el techo. Ambas *kancha* se encuentran articuladas por una *wayrana* doble en dos niveles y con pasajes en sus lados. Cabe notar que, si bien no existe un muro perimétrico rodeando las estructuras (Hyslop 1992: 151) y estas son accesibles por distintos lados, la morfología de los dos espacios intervenidos en este sector se clasifica como *kancha*.

Las unidades de excavación UE01-2016 (figura 11) y UE03-2016 han revelado que los dos grupos de *phaqcha* ubicados a los extremos de la *waka* principal presentan un sistema de drenaje subterráneo de características similares (figura 12). Sus peculiares tipologías arquitectónicas, accesos individuales y privacidad demuestran la importancia de estas construcciones para un uso ceremonial como parte de rituales de abluciones. Los datos obtenidos en las áreas de excavación corroboran el sofisticado nivel de ingeniería



Figura 11. Modelo de fotogrametría⁶ de la UE01-2016 (fotografía: Dominika Siczowska).

⁶ Beca Preludium 19 2015/19/N/HS3/03626 del Centro Nacional Polaco de Ciencias.

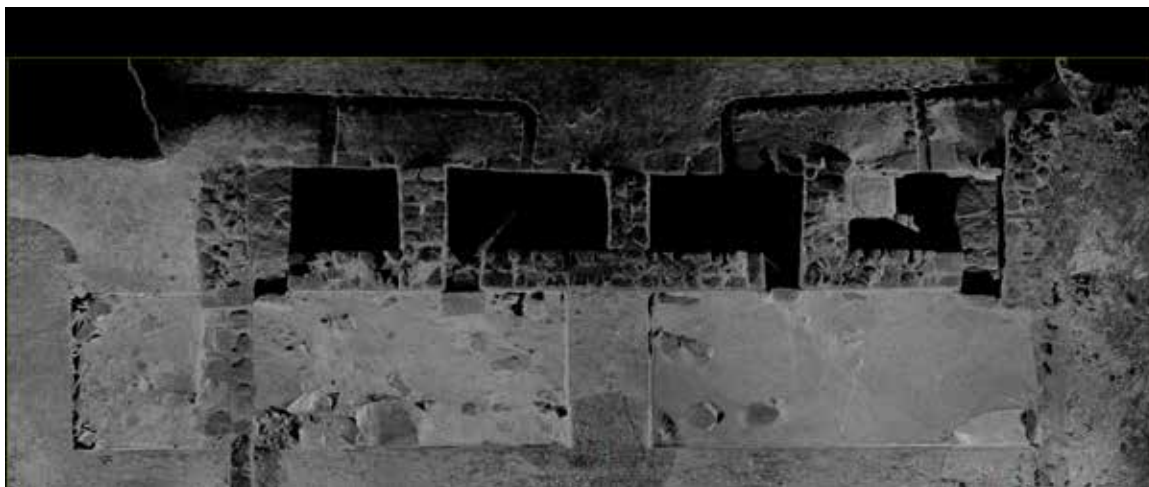


Figura 12. Escaneo de la UE01-2016 realizado por el Laboratorio de Escaneo 3D de la Universidad Politécnica de Wrocław en colaboración con CEAC UV⁷ (elaboración: Bartłomiej Ćmielewski).

para el manejo y transporte del agua de la tecnología *inka* durante el Horizonte Tardío.

En la excavación de la UE05-2017, se registró soleras de canales, lo que sugiere que el diseño primigenio de los canales fue modificado. Por su parte, el muro soterrado evidenciado en la unidad de excavación UE07-2016 (recinto 5, *wayrana*) no corresponde al acondicionamiento del terreno, sino que forma parte de una estructura primigenia *inka* (figura 13). Esta unidad no muestra una ocupación permanente, sin embargo, sobre uno de los niveles de piso original, se documentaron claras muestras de uso eventual asociado a cerámica fragmentaria del Horizonte Tardío y a un *tupu*, cuyo análisis químico por fluorescencia de rayos X definió que se trata de un objeto ejecutado mediante la técnica de vaciado-martillado con aleación de cobre y plata (figura 14).

Resulta probable que, en un primer momento, las construcciones en Chachabamba hayan sido básicas, mientras que, durante un segundo momento, se decidiera ejecutar construcciones monumentales, lo que implicó un rediseño mediante la nivelación de

espacios y la construcción de los recintos visibles actualmente, además del encapsulamiento de la *waka* con muros en tres de sus lados ejecutados con mampostería fina en las tres primeras hiladas (la primera se encuentra encajada a la *waka* mediante alveolos), presentando las siguientes hiladas mampostería rústica que ha sido intervenida con labores de restauración.

Lo expuesto demuestra que se dieron modificaciones arquitectónicas al diseño original y/o reutilización de anteriores estructuras, como se ha reportado principalmente en asentamientos de la margen derecha de la cuenca del Vilcanota.

En relación a los canales, el punto de captación se encuentra en el riachuelo Chachabamba, desde donde, a través del trazo principal (registrado parcialmente) y sus ramales de distribución, se conduce el agua hacia las terrazas agrícolas y las *phaqcha*. Cabe resaltar que se hallaron evidencias de la canalización del riachuelo Chachabamba hacia el oeste del monumento, en proximidad a su encuentro con el río Vilcanota.

Por su parte, la *kancha* del patio 2 se encuentra relacionada con la plataforma, y esta a su vez se articula con los canales y las *phaqcha*, lo que define que ningún espacio funcionaba de manera indepen-

⁷ Beca Opus 10 2015/19/B/HS3/03557 del Centro Nacional Polaco de Ciencias.



Figura 13. Muro soterrado correspondiente a una primera etapa de construcción del monumento (fotografía: Emerson Pereyra).



Figura 14. *Tupu* de aleación de cobre y plata recuperado en la UE07-2016 (fotografía: Emerson Pereyra).

diente. Las características arquitectónicas de los recintos, los espacios abiertos y las *phaqcha* sugieren que las funciones de los recintos estuvieron relacionadas con labores de producción textil, preparación de alimentos y actividades ceremoniales.

Al igual que en otros monumentos en la zona, debido a las condiciones medioambientales y a la acidez del suelo, la conservación de restos orgánicos es deficiente. Sin embargo, entre el patio 2 (UE01-2017) y la plataforma (UE03-2017) se hallaron fusayolas de cerámica, algunas con decoración incisa (figura 15) y otras elaboradas a partir de fragmentos reutilizados. Estos hallazgos, sumados a las características arquitectónicas, son evidencias que permiten inferir que una de las actividades que se realizaban en el monumento arqueológico Chachabamba era la producción textil. De acuerdo al análisis de Vásquez (2017), los restos carbonizados hallados en las UE03 y UE05 corresponden a *Zea mays* (maíz) y a especies arbóreas locales aprovechadas por su madera y propiedades



Figura 15. Fusayolas o ruecas para hilar (fotografía: Emerson Pereyra).

medicinales, como *Polylepis sp.*, *Juglans sp.*, *Cedrella sp.*, *Alnus sp.* y *Schinus molle*; estas dos últimas también son empleadas para el teñido de fibras textiles (Mostacero, Mejía y Gamarra 2009: 81, 85, 292, 464).

El análisis de las muestras de cerámica recuperadas en el monumento permitió identificar una variada tipología, principalmente de vasijas cerradas y abiertas, aunque no se ha hallado evidencia de producción *in situ* de estos objetos. El mayor porcentaje de los fragmentos corresponde al Horizonte Tardío, es decir, al periodo *inka*; en el caso de los fragmentos diagnósticos⁸, resalta la decoración pintada con formas geométricas. La UE03-2017 presentó la mayor frecuencia y porcentaje de materiales. En general, las vasijas cerradas son las más representadas (ollas, aríbalos y jarras) y corresponden a elementos para la preparación y almacenamiento de comidas y bebidas, aunque, para el caso del hallazgo de un aríbalo fragmentado, este podría estar relacionado a algún

⁸ Es decir, los fragmentos que pueden contribuir a la reconstrucción hipotética de las piezas de cerámica.

tipo de ofrenda. En cuanto a las vasijas abiertas, se hallaron dispersas en los mismos estratos que las cerradas y se supone que fueron empleadas para el consumo directo de alimentos –en el caso de platos, escudilla y cuencos– o para libación –en el caso del vaso encontrado–. Cabe resaltar que una gran parte de los fragmentos cerámicos hallados en ambas temporadas de investigación presentaban hollín, además de haberse hallado fragmentos de carbón en las matrices.

Los trozos de cerámica *inka* recuperados en la UE02-2016, ubicados hacia la parte posterior de la *waka* –un área sumamente disturbada, de donde también se recuperó un cuchillo de bronce descontextualizado–, permiten inferir que este espacio habría estado relacionado con actividades rituales alrededor de la *waka* y que el sector A cumplió funciones de este tipo que incluían la preparación de alimentos y bebidas (figura 16). Si bien la población permanente que el monumento Chachabamba pudo albergar no era mayor a cien individuos, el patio central habría permitido la reunión de una considerable cantidad de participantes.

Por su parte, en la UE03-2017 se halló un fragmento con decoración vidriada (en un sedimento disturbado) y otro con decoración pintada en línea (en color negro) y con cuadrícula (en color rojo) sobre pasta blanca, lo que podría corresponder al estilo *inka* Taraco Polícromo (Kallawayá, en el caso del altiplano), que tiene una amplia distribución, incluyendo la zona de Machupicchu (Alconini 2013: 282). Este fragmento fue hallado en asociación con otros de estilo altiplánico Pacaje o *inka*-Pacaje, es decir, como los encontrados por la Expedición Perú Yale (EPY) de 1912 en la *llaqta* de Machupicchu (Salazar 2004: 45, 2007: 173), lo que sugiere la presencia de *mitma* del Collasuyu en la zona.



Figura 16. Ubicación de la UE02-2016 en relación a la *waka* principal (fotografía: Emerson Pereyra).

Las excavaciones en el sector A permitieron recuperar también una lasca de obsidiana (UE03-2017) y percutores líticos de diferentes tamaños (UE01, UE02, UE03, UE07-2016; UE01, UE02, UE03, UE04, UE05-2017). En función a las huellas de uso de tales objetos, se logró definir que algunos fueron empleados para trabajos de cantería, mientras otros estuvieron relacionados con labores de preparación de alimentos. Asimismo, se hallaron abundantes preformas, lascas y un dije zoomorfo de esquisto (UE01, UE03, UE06-2017), lo que evidencia la producción de objetos de este material, al igual que en otros monumentos de la zona. Por su parte, dentro de las matrices y contextos alterados, se hallaron algunos restos óseos (UE03, UE05-2017) y molares de camélidos (UE03-2017) en su mayoría calcinados, lo que sugiere desechos de consumo.

Como producto de las mencionadas temporadas de investigación del PIAISHM, se definió también

que los paramentos de los recintos fueron cubiertos con estuco. Esto es aún visible en algunos nichos, ventanas y partes de muros (recintos 3 y 8) que no fueron intervenidos con labores restaurativas. Una fotografía de Fejos (1944) evidencia el enlucido en el muro este del recinto 8, aunque debido a fenómenos naturales y antrópicos es poco perceptible (figuras 17 y 18). Lo anterior permite inferir que gran parte de los recintos, principalmente en sus paramentos internos, estuvieron enlucidos de color rojo o amarillo, como en el caso de la *llaqta* de Machupicchu.

Por su parte, en fragmentos de cerámica recuperados en las excavaciones del PIAISHM, Vásquez (2017) identificó almidones de *Zea mays* (maíz), *Manihot esculenta* (yuca), *Solanum tuberosum* (papa) y un fitolito de *Cucurbita sp.* (calabaza), lo que nos da una idea de la dieta de los habitantes de Chachabamba, probablemente basada sobretudo en el consumo de maíz, como es también el caso de la *llaqta*



Figura 17. Análisis comparativo del enlucido en la hornacina del recinto 8, 1941 (fuente: Fejos 1944; Archivo de la Viking Fund).



Figura 18. La misma hornacina, 2017 (fotografía: Dominika Siczekowska).



Figura 19. Wayrana doble del sector A con las ventanas tapiadas, 1941 (Fejos 1944).

de Machupicchu (Burger, Lee-Thorp y Van der Merwe 2003: 125-137; Burger 2004: 89-90) y el del monumento arqueológico Choquesuysuy. Esto, por un lado, evidencia que la población de Chachabamba tuvo acceso a recursos procedentes de distintos pisos ecológicos y, por otro, señala la probabilidad de que la mayor parte de la producción agrícola en el sistema de andenería haya correspondido a maíz como producto de consumo-ofrenda.

Durante la temporada 2017, se recuperaron –por primera vez en el monumento– muestras de distintos niveles de las UE03 y UE05 para fechados de carbono-14 AMS, las que se encuentran en proceso de análisis. Sin embargo, la arquitectura y todo el material arqueológico recuperado hasta el presente se adscribe al Horizonte Tardío y responde exclusivamente a la ocupación *inka* del monumento, que se remonta a comienzos del siglo XV.

Finalmente, cabe notar que un exhaustivo análisis de las fotografías de la expedición de Paul Fejos, realizada en 1941, ha permitido definir que las ventanas y puertas del sector A de Chachabamba se encontraban tapiadas (figura 19), lo que responde a parte del proceso de clausura y abandono del sitio ocurrido alrededor de la segunda mitad del siglo XVI. Dicha situación resulta similar a lo que pudo haber ocurrido en la *llaqta* de Machupicchu, según se concluye en base a referencias del siglo XIX, específicamente a la siguiente mención de Augusto Berns: “[...] me encontré con la vieja ciudad donde vivían los orfebres incas de oro y plata. Las construcciones de piedra están allí completas, pero todas sus entradas han sido selladas por piedras construidas cuidadosamente en la pared” (1881)⁹.

⁹ La traducción es nuestra.

Referencias bibliográficas

- ALCONINI, Sonia
2013 “El territorio Kallawayá y el taller alfarero de Milliraya. Evaluación de la producción, distribución e intercambio interregional de la cerámica *inka* provincial”. En: *Chungara*, vol. 45, N° 2, pp. 277-292.
- BURGER, Richard
2004 “Scientific Insights into Daily Life at Machu Picchu”. En: Richard L. BURGER y Lucy C. SALAZAR (eds.), *Machu Picchu Unveiling the Mystery of the Incas*. New Haven: Yale University, pp. 85-106.
- BURGER, Richard; Julia LEE-THORP y Nikolaas VAN DER MERWE
2003 “Rite and Crop Revisited: An Isotopic Perspective from Machu Picchu and Beyond”. En: Richard L. BURGER y Lucy C. SALAZAR (eds.), *The 1912 Yale Peruvian Scientific Expedition Collections from Machu Picchu: Human and Animal Remains*. New Haven: Yale University, pp. 119-137.
- CABRERA, Daniel
2006 “Rehabilitación del camino sagrado Chachabamba Wiñaywayna”. Cusco: INC.
- CHARA, Óscar
1996 “Obra: camino sagrado del inca. Proyecto 502004”. Cusco: INC.
- FEJOS, Paul
1944 *Archaeological Explorations in the Cordillera Vilcabamba Southeastern Perú*. Nueva York: Viking Fund.
- GOOGLE EARTH
2018 [Monumento arqueológico de Chachabamba] (sin título) [imagen]. Google Earth.
- HANCCO, Sabino
1996 “Investigación del conjunto arqueológico Chachabamba. Proyecto: 502004 Monumentos Arqueológicos”. Cusco: INC.

HYSLOP, John

1992 [1984] *Qhapaq Ñan, el Sistema Vial Inkaico*. Lima: Instituto Andino de Estudios Arqueológicos y Petróleos del Perú.

MOSTACERO, J.; F. MEJÍA y O. GAMARRA

2009 *Fanerógamas del Perú: taxonomía, utilidad y fitogeografía*. Lima: Concytec.

QUIRITA, Alicia

1996 “Conjunto arqueológico de Chachabamba. Informe final de obra”. Cusco: INC.

1997 “Conjunto arqueológico de Chachabamba. Informe final de obra”. Cusco: INC.

ROWE, John

1990 “Machupicchu a la luz de los documentos del siglo XVI”. En: *Revista Histórica*, vol. XIV, Nº 1, pp. 139-154.

SALAZAR, Lucy

2004 “Machu Picchu: Mysterious Royal Estate in the Cloud Forest”. En: Richard L. BURGER y Lucy C. SALAZAR (eds.). *Machu Picchu. Unveiling the Mystery of the Incas*. Yale University. New Haven, pp. 21-48.

2007 “Machu Picchu’s Silent Majority. A Consideration of the *Inka* Cemeteries”. En: Richard L. BURGER, Craig MORRIS y Ramiro MATOS MENDIETA (eds.). *Variations in the Expression of Inka Power*. Washington: Dumbarton Oaks, pp. 167-185.

VÁSQUEZ, Víctor

2017 “Informe: análisis arqueobotánico de materiales procedentes de las intervenciones del PIAISHM en los monumentos arqueológicos Choquesuysuy, Salapunku y Chachabamba” [inédito]. Cusco: SHM-PANM.

Arqueogeofísica aplicada a la arqueología inca: el caso del monumento arqueológico Chachabamba¹

Nicola Masini², Luigi Capozzoli³, Gerardo Romano⁴, Dominika Sieczkowska⁵, Maria Sileo⁶, José M. Bastante⁷, Fernando Astete Victoria⁸, Mariusz Ziolkowski⁹ y Rosa Lasaponara¹⁰

En las últimas décadas, el empleo de tecnologías de teledetección (satelital, aérea y terrestre) empezó una edad de oro caracterizada por el crecimiento de metodologías tanto clásicas como multidisciplinares, dirigidas al estudio, documentación y conservación de bienes culturales (Kvamme 2003; Lasaponara y Masini 2012; Lasaponara *et al.* 2017; Cuca y Hadjimitsis 2017; Opitz y Herrmann 2018; Masini Luo *et al.* 2019). Las herramientas digitales disponibles actualmente para la arqueología nos permiten obtener resultados extremadamente precisos y de forma no

invasiva y acortar los tiempos de las diversas fases de investigación, es decir, prospección, planimetría, excavación y monitoreo, a diversas escalas de interés, pasando de pequeños artefactos a estructuras arquitectónicas y a la reconstrucción del paisaje. Esto ha revolucionado totalmente el enfoque clásico de los estudios sobre las actividades humanas pasadas, anteriormente basado principalmente en la recuperación y análisis de la cultura material, el reconocimiento de campo, los pozos de prueba y, finalmente, las campañas de excavación. Todas estas actividades demandan tiempo, son costosas y pueden producir

1 Resumen del artículo publicado en 2018 por N. Masini, L. Capozzoli, G. Romano, D. Sieczkowska, M. Sileo, J. M. Bastante, F. Astete Victoria, M. Ziolkowski y R. Lasaponara: "Archaeogeophysical based approach for Inca Archaeology: Overview and One Operational Application" en la revista. *Survey in Geophysics* (traducción de Dominika Sieczkowska).

2 Ingeniero; responsable del Consiglio Nazionale delle Ricerche-Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale, Sede de Potenza (Italia); director de la Misión Italia de Arqueogeofísica en Perú (Itaca) (nicola.masini@cnr.it).

3 Ingeniero; investigador del Consiglio Nazionale delle Ricerche-Istituto di Metodologie di Analisi Ambientale, Potenza (Italia) (vincenzo.capozzoli@imaa.cnr.it).

4 Físico; investigador de la Universidad de Bari (Italia) (gerardo.romano@uniba.it).

5 Arqueóloga; Universidad de Varsovia (Polonia) (d.sieczkowska@uw.edu.pl).

6 Geóloga; investigadora del Consiglio Nazionale delle Ricerche-Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale, Potenza (Italia) (maria.sileo@cnr.it).

7 Arqueólogo, director del Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinares en el Santuario Histórico de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (jose.bastante@gmail.com).

8 Arqueólogo y antropólogo; jefe del Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (fastetemachupicchu@yahoo.es).

9 Arqueólogo; director del Centro de Estudios Andinos de la Universidad de Varsovia en el Cusco (mziolkowski@uw.edu.pl).

10 Ingeniera; primera investigadora del Consiglio Nazionale delle Ricerche-Istituto di Metodologie di Analisi Ambientale, Potenza (Italia) (rosa.lasaponara@imaa.cnr.it).

impactos negativos. Actualmente, sin embargo, esto puede optimizarse a través de herramientas de predicción arqueológica, como las tecnologías de tele-detección y la geofísica.

El empleo de estas tecnologías es particularmente importante en ausencia de fuentes históricas. Este es el caso de las civilizaciones prehispánicas en el Perú y en otros países de América del Sur. A pesar de esto y del hecho de que la primera aplicación geofísica pionera en el sur de América data de 1985 (Gumaer 1985), la geofísica para el estudio de las civilizaciones andinas todavía no es empleada profusamente. Sin embargo, debe considerarse que en Europa y América del Norte el uso de la geofísica aplicada a la arqueología ha aumentado solo en las últimas dos décadas gracias a avances tecnológicos, disponibilidad de herramientas para el procesamiento de datos y mejoras en la visualización de los mismos, lo que facilita la interpretación de los resultados.

En este sentido, las tecnologías aplicadas a la práctica arqueológica son la geomagnetometría, el radar de penetración (GPR) o georradar y la tomografía de resistividad eléctrica (ERT), las cuales son empleadas en función a las características de los suelos. Los métodos de geomagnetometría, basados en la medición y registro de variaciones espaciales en el campo magnético de la Tierra, se han utilizado principalmente para detectar y mapear zanjas anulares de sitios prehistóricos en las tierras bajas de los llanos de Moxos en la Amazonia boliviana (Prümers 2006) y en muros enterrados en el Santuario de Pachacamac en Perú (Lasaponara *et al.* 2017). El GPR—que se basa en el análisis de la reflexión de la señal del radar en presencia de discontinuidades del subsuelo—ha sido empleado principalmente para detectar estructuras de mampostería de piedra, como las de andesita identificadas en Tiwanaku (Henderson 2004), y en asentamientos de tierra naturalmente seca desde

la época formativa en el noroeste de Argentina hasta el periodo colonial en la Patagonia (Bonomo, Osella y Ratto 2010; Lascano *et al.* 2003); el empleo de GPR ha sido también fructífero en la caracterización de áreas saqueadas en Ventarrón (Lambayeque, Perú) (Lasaponara *et al.* 2014). Finalmente, los métodos geofísicos integrados, incluyendo el ERT, se adoptan donde y cuando el uso de un solo método geofísico no es adecuado o efectivo en términos de calidad de la información, resolución de datos y capacidad de penetración, como es el caso del hallazgo en 2012 de una pirámide Nasca en el centro ceremonial de Cahuachi, realizado mediante la integración de GPR y ERT (Masini *et al.* 2016).

El uso conjunto de GPR y métodos magnéticos demostró ser complementario en la detección de diferentes características arqueológicas, como los cimientos de paredes de viviendas de quincha (sistema de construcción con madera, caña y barro) de las aldeas coloniales en el valle de Zaña al norte de Perú (Vanvalkenburgh, Walker y Sturm 2015), además de tumbas y ofrendas rituales en Cahuachi (Rizzo *et al.* 2010). En la sierra de Perú, se han realizado muy pocas investigaciones arqueogeofísicas, en particular en el valle de Vilcanota, donde estas solo se llevaron a cabo para monitorear los peligros de deslizamientos y mapear fracturas y zonas débiles en el lecho rocoso (Best *et al.* 2009).

Para contribuir a llenar este vacío, particularmente en el ámbito del Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu (SHM-PANM), se realizó un proyecto en el marco de la cooperación bilateral entre la Misión Arqueogeofísica en Perú (Itaca) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) de Italia y la Universidad de Varsovia (Centro de Estudios Andinos de la Universidad de Varsovia) de Polonia con la Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco. El objetivo de estas actividades fue

contribuir con las labores del Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu (PIAISHM) mediante la exploración con las técnicas de tele-detección más avanzadas en algunos monumentos arqueológicos.

En este artículo, discutimos los resultados preliminares obtenidos de las labores realizadas en el monumento arqueológico Chachabamba del SHM-PANM. Las investigaciones se ejecutaron con la finalidad de experimentar y validar un enfoque arqueogeofísico que pudiera ser aplicable a otros monumentos con características similares en el área, es decir, muros incas con los mismos rasgos constructivos, sistemas de andenerías y canalizaciones de agua.

Chachabamba se encuentra en la margen izquierda del río Vilcanota sobre una terraza aluvial a una altitud de 2170 msnm. Tres caminos incas conectan el sitio con los monumentos arqueológicos Wiñaywayna, Condorpata y Choquesuysuy (Sieczkowska y Bastante 2017). Desde el punto de vista geológico, el sitio se caracteriza por el afloramiento de rocas permotrásicas y rocas ígneas intrusivas que forman parte del batolito de Vilcabamba, compuesto principalmente por granitos y granodioritas (Carlotto, Cárdenas y Fidel 2009). El monumento arqueológico Chachabamba se halla construido sobre depósitos aluviales formados por grandes bloques de granito en una matriz arcillosa y arenosa. Estos depósitos son muy inestables, especialmente en presencia de fuertes lluvias, ya que alcanzan inmediatamente el estado de saturación.

1. Materiales y métodos

Las investigaciones arqueogeofísicas se centraron en el sector A (Ceremonial) del monumento, incluyendo las plazas hundidas, la plaza central y los

alrededores de las *phaqcha* (fuentes de agua) y de la *waka* (figura 1a). El objetivo fue generar un mapa de predicción como antecedente para las futuras excavaciones, además de definir la presencia de fases constructivas; otro resultado esperado fue la configuración y validación de una base geofísica que permitiese un enfoque de investigación a ser empleado en otros monumentos. El estudio empleó la magnetometría y el georradar (figuras 1b, 1c y 1d). La primera técnica fue adoptada para detectar zanjas, canales y paredes poco profundas, mientras que el georradar se empleó para identificar paredes más profundas (hasta 2 m), canales, terraplenes y andenes enterrados. Los resultados de las investigaciones magnetométricas y del georradar han sido analizados e interpretados conjuntamente para maximizar la detección de rasgos de interés arqueológico.

2. Adquisición y procesamiento de datos

Los trabajos con georradar se realizaron empleando un sistema GPR de IDS equipado con dos antenas multifrecuencia de 200 y 600 MHz sobre un carro de inspección equipado con un codificador incremental. El procesamiento de los datos se realizó en varias etapas dirigidas a mejorar la proporción entre señal y ruido y a detectar las discontinuidades para facilitar la interpretación. Los datos fueron trabajados mediante técnicas de procesamiento bidimensionales estándar mediante el programa Reflex-W (Sandmeier 2016). De esta manera, se obtuvieron representaciones tridimensionales precisas de potenciales evidencias arqueológicas. El magnetómetro utilizado fue el Grad601-Bartington, instrumento de alta resolución empleado para medir variaciones mínimas en el campo magnético causadas por anomalías ocultas en el subsuelo, como son algunos rasgos arqueológicos, tubos, cables o municiones sin detonar. La calibración se realizó in

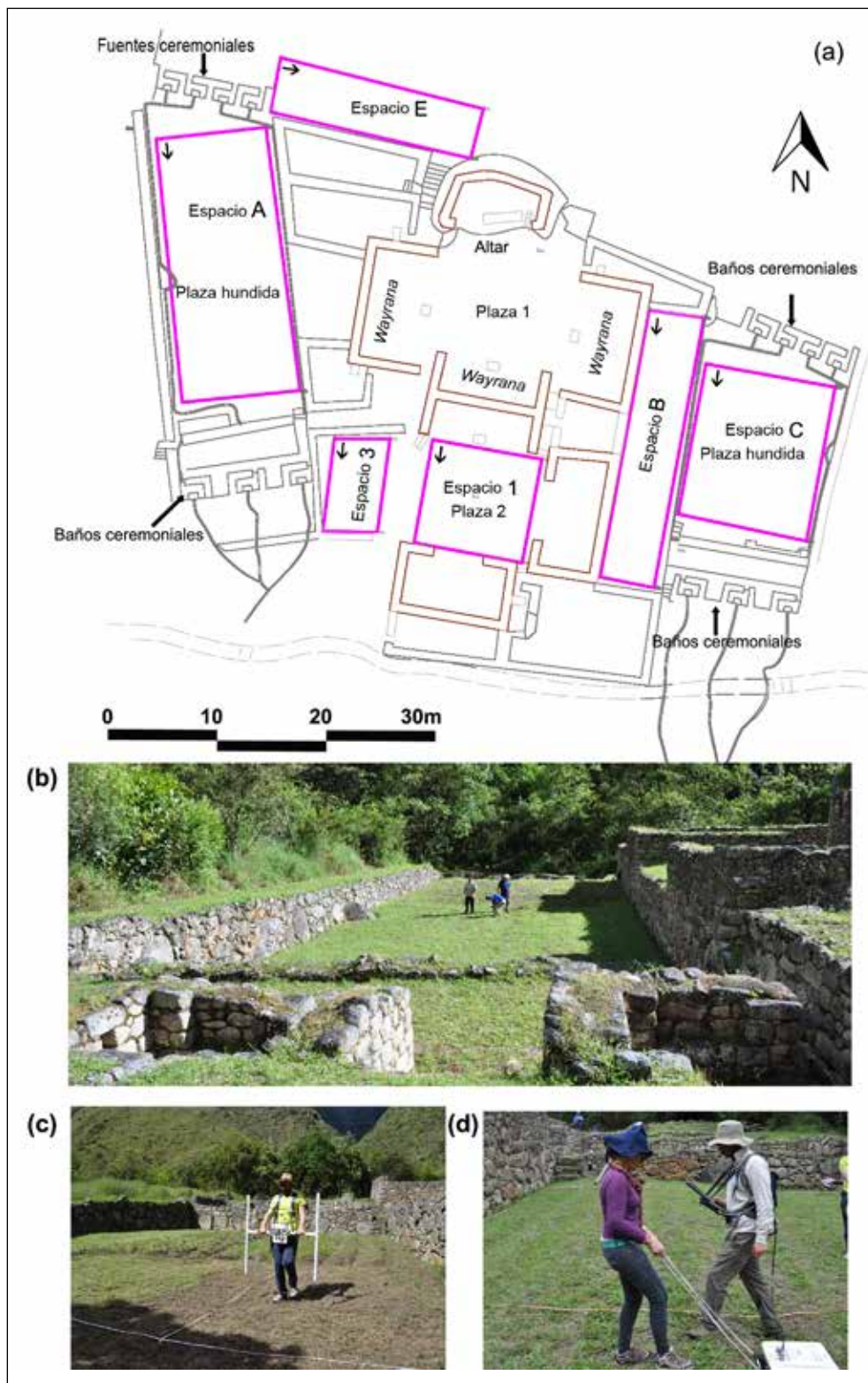


Figura 1. 1a) Chachabamba: áreas investigadas. Las flechas en las esquinas de las áreas investigadas indican el punto de inicio y la dirección de la adquisición de datos geofísicos. El mapa incluye las funciones más importantes de las áreas sagradas; 1b), 1c), 1d) actividades de prospección geofísica con técnicas geomagnéticas (1c) y georradar (1d).

situ con el fin de corregir posibles desalineaciones en las lecturas de los sensores.

De esta manera, los mapas adquiridos mediante el georradar proporcionaron información a diferentes profundidades, mientras que los datos gradiométricos brindaron información respecto a la profundidad máxima posible de la fuente de anomalías magnéticas. Las áreas investigadas se indicaron con la nomenclatura A, B, C, D, E, F, 1 y 3 (figura 1a).

3. Resultados y discusión

Espacio A

Para el caso de la plaza oeste del espacio A, los estudios involucraron un área de 24 x 10 m siguiendo

la dirección norte-sur (figura 2). Los estudios con georradar abarcaron el mismo espacio y se llevaron a cabo en las direcciones este-oeste y norte-sur, con una separación entre perfiles de 0.5 m.

La gama de anomalías magnéticas relativamente pequeñas (10 nT) y la ausencia de patrones regulares o alargados dificultaron la identificación de rasgos arqueológicos enterrados *sic et simpliciter*. La anomalía más relevante ubicada hacia el oeste (a1) se debe a la presencia de una formación rocosa también mapeada en las figuras 2a y 2b. Esta anomalía se generó por una reducción en la distancia entre los sensores magnéticos y la superficie investigada durante la adquisición de los datos. Otras anomalías magnéticas observables

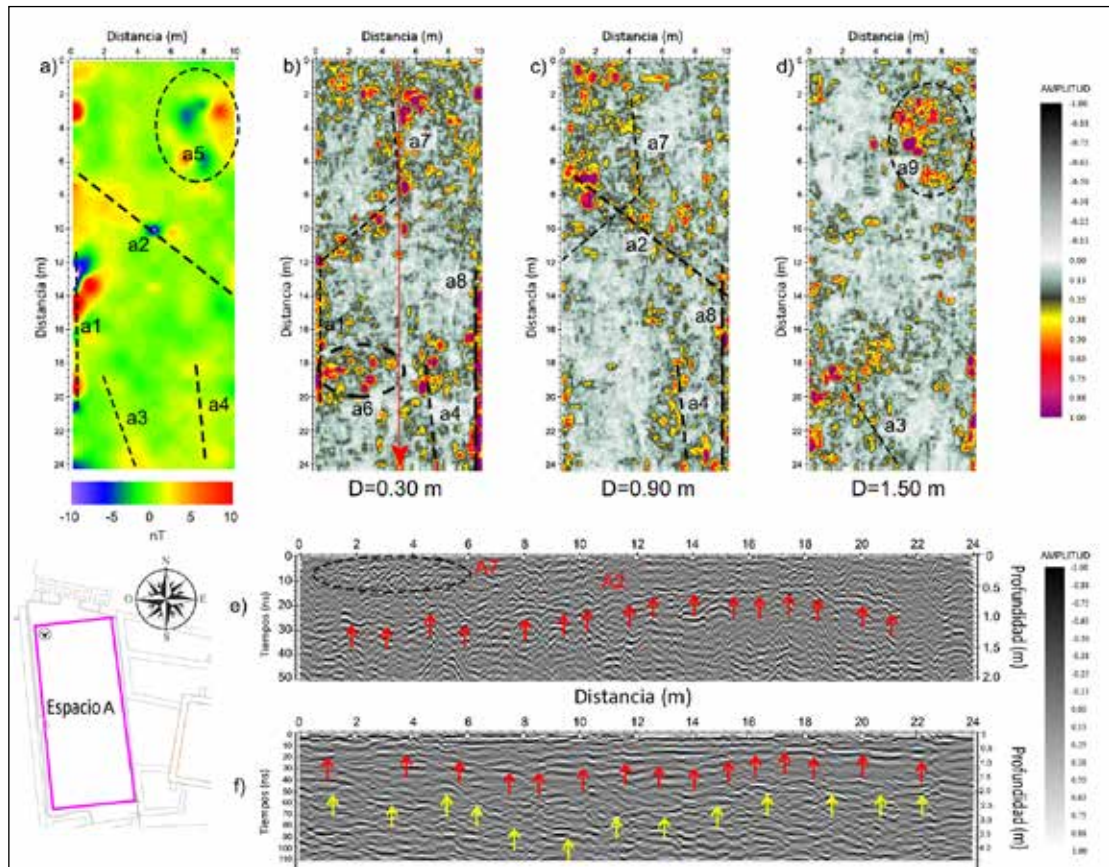


Figura 2. Espacio A. 2a) Mapa gradiométrico; 2b), 2c), 2d) mapas GPR (frecuencia de 600 MHz) a profundidades de 30, 90 y 150 cm, respectivamente (los colores rojo y púrpura indican reflejos con mayor amplitud); 2e), 2f) radargramas (perfiles de georradar) adquiridos a frecuencias de 600 y 200 MHz, respectivamente, en correspondencia con el perfil indicado con la flecha roja en 2b. Las flechas rojas y amarillas en 2e y 2f definen la presencia de dos fases estratigráficas principales (nT: nano Tesla; ns: nanosegundo).

hacia el oeste son atribuibles a la presencia de restos arqueológicos tales como muros y el canal que flanquea el lado oeste de la plaza (figura 2a). Las anomalías a3 y a4 parecen converger en un punto común y podrían estar asociadas con la presencia del canal de drenaje. Cabe destacar la presencia de anomalías lineales, como a2, que atraviesa transversalmente el área investigada, además de a5 y a9, en la esquina noreste de la plaza (figura 2).

Para el caso del georradar, los resultados obtenidos fueron sumamente difíciles de interpretar debido a la presencia de reflejos distribuidos sin interrupción y con continuidad. Para simplificar la identificación de estructuras significativas desde un punto de vista arqueológico, algunas secciones de profundidad fueron extraídas del modelo 3D. Estas secciones resaltaron la presencia de algunas alineaciones interesantes y de áreas reflexivas atribuidas a evidencias arqueológicas o a características geológicas que confirman los resultados geomagnéticos e identifican otras anomalías, en particular, a una profundidad de 0.30 m (figuras 2b y 2e), donde se detectaron estructuras lineales poco profundas (a1 y a8) que corresponden, presumiblemente, a canales de drenaje. En algunas áreas reflectantes, como a6 y a7, se detectaron anomalías orientadas como los muros más cercanos y podrían estar asociadas a rasgos arqueológicos. Se confirmó que la anomalía a2 detectada por el sensor magnético se encuentra a 90 cm de profundidad. Por su parte, las anomalías magnéticas a3 y a4 encajaron bien con los resultados del georradar a profundidades de 0.90 y 1.50 m, respectivamente. Finalmente, los reflejos irregulares se deben al afloramiento rocoso o a la existencia de una *wanka* en el centro de la plaza. Las figuras 2e y 2f muestran los radargramas adquiridos a frecuencias de 600 y 200 MHz, respectivamente. Estas corresponderían a diferentes evidencias arqueológicas.

Espacio B

En el espacio B, los estudios involucraron un área de 24 x 5 m (figura 3) con una dirección de adquisición magnetométrica norte-sur y una distancia entre medidas de 1 m. En la misma zona, las investigaciones de GPR se realizaron solamente en dirección longitudinal norte-sur y con un espaciado entre los perfiles de 0.5 m. Los resultados del magnetómetro (figura 3a) han permitido identificar una anomalía (b1) que se muestra de forma perpendicular y alineada con un muro existente ubicado hacia el oeste, además de otras anomalías cerca del borde sur del área (b5), que podrían estar asociadas a material removido o a estructuras colapsadas. En esta zona, también se presentó una anomalía lineal (b4) caracterizada por una orientación no compatible con la de las estructuras existentes.

Los resultados del georradar (figuras 3b a 3f) han identificado la presencia de algunos reflectores alineados (b1) en continuidad con las paredes cercanas que confirman los resultados de la lectura magnética, además de una estructura perpendicular (b3) a profundidades de 0.90 y 1.30 m (figura 3e). La presencia de material no homogéneo o de estructuras colapsadas podría ser la razón de las anomalías reflectantes (b2 y b5) hacia el sur. Asimismo, se identificó, a una profundidad de 1.10 m, un área reflectante orientada linealmente y consistente con la anomalía magnética b4. Los resultados del georradar mostraron tres capas subhorizontales (figuras 3e y 3f) de posible interés arqueológico. También fue posible observar la presencia de un reflector subhorizontal continuo a una profundidad que oscila entre 0.50 y 1 m, correspondiente a labores recientes de movimiento de tierras. Finalmente, a una profundidad mayor a 3 m, se registró otra capa reflectante que podría corresponder al suelo geológico (fig-

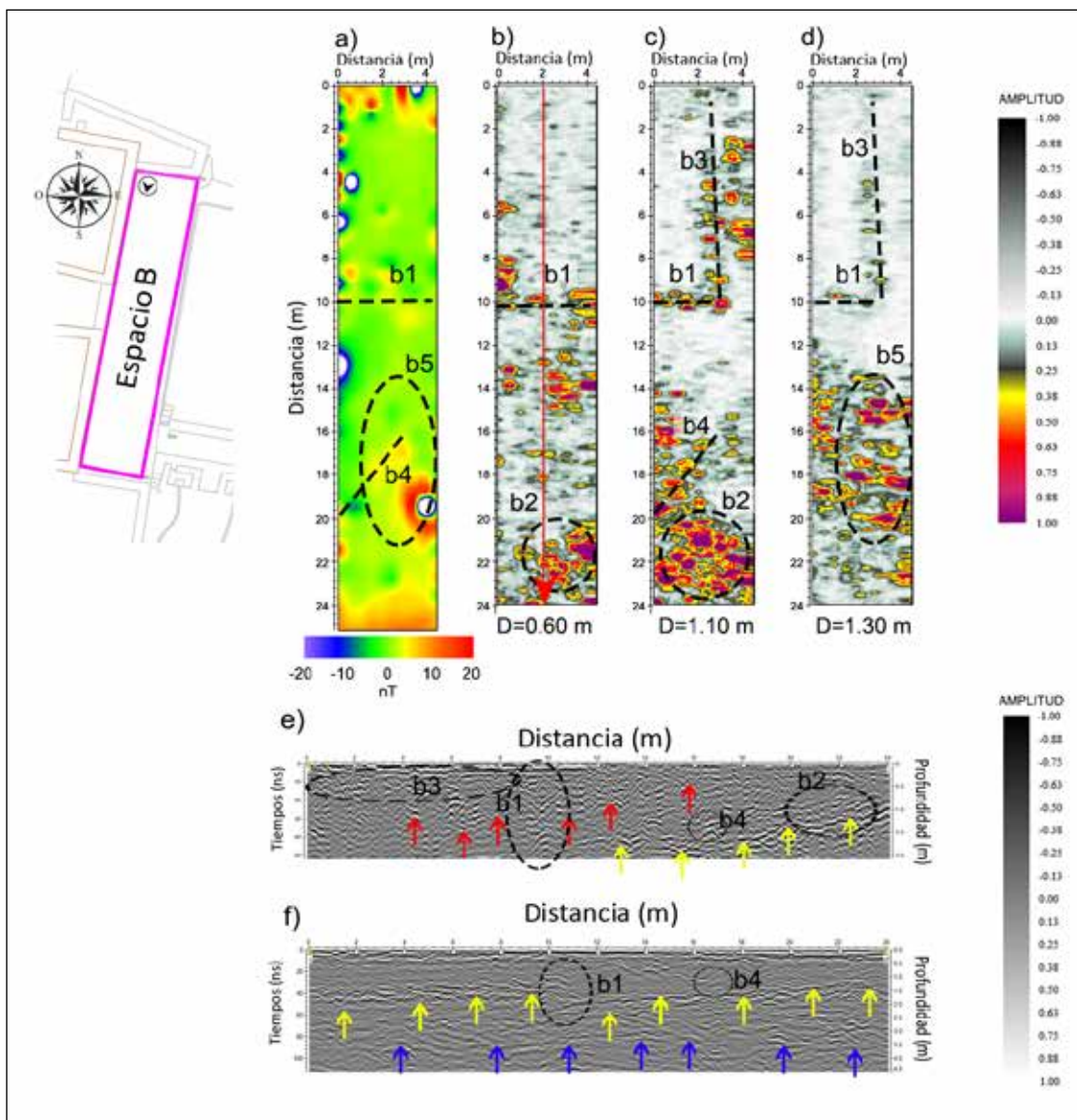


Figura 3. Espacio B. 3a) Mapa gradiométrico; 3b), 3c) y 3d) mapas de GPR (frecuencia de 200 MHz) a una profundidad de 60, 110, y 130 cm, respectivamente; 3e) y 3f) perfiles GPR adquiridos a frecuencias de 600 y 200 MHz, respectivamente, en correspondencia con el perfil indicado con la flecha roja (en 3b). En los perfiles 3e y 3f, las flechas rojas indican la posición del reflector subhorizontal debido a trabajos recientes de movimiento de tierras. Las flechas amarillas y azules marcan la presencia de capas reflectantes de origen antropogénico.

ura 3f). La presencia de este comportamiento nos lleva a sugerir la posible presencia de algunas terrazas encerradas por muros que serían la continuación de las más cercanas. Esta hipótesis también se confirma por la presencia de las alineaciones reflectantes b1 y b2.

Espacio C

Las mediciones magnetométricas del espacio C se realizaron sobre un área de 12 x 14 m mediante adquisiciones longitudinales con una separación de 1 m. Los estudios con GPR abarcaron la misma área, pero la distancia entre las líneas investigadas se re-

dujo a la mitad para obtener una mejor resolución. La presencia de surcos de riego en el suelo complicó en gran medida la adquisición de datos, por lo que las investigaciones se realizaron solo de forma paralela a la dirección del canal. El plano magnético (figura 4a) muestra la ausencia de alineaciones notables, aunque una de estas, ubicada a lo largo de los bordes sur y este, podría estar relacionada con la presencia de muros perimetrales (anomalía xc). Por su parte, el corte de profundidad del georradar parece confirmar la ausencia de áreas reflectantes relevantes para la arqueología. Sin embargo, a una profundidad de 0.40 m se detectaron posibles alineaciones (c2 y c3, en las figuras 4b, 4c y 4d). Considerando la discontinuidad de

las anomalías observadas y su limitada extensión en profundidad, estas podrían estar asociadas a la presencia del canal de drenaje. Las anomalías c4, c5, c6 y c8 posiblemente corresponden a estructuras colapsadas o a un agrupamiento de bloques líticos; mientras que la anomalía c7 puede haber sido generada por restos arqueológicos o por un elemento lítico alargado.

El radargrama que se muestra en la figura 4e, adquirido a la frecuencia de 600 MHz, evidencia la presencia de tres unidades estratigráficas principales –resaltadas con flechas verdes, negras y rojas– a diferentes profundidades, que probablemente correspondan a diferentes fases arqueológicas del monumento. La parte superior y las unidades inferiores –flechas

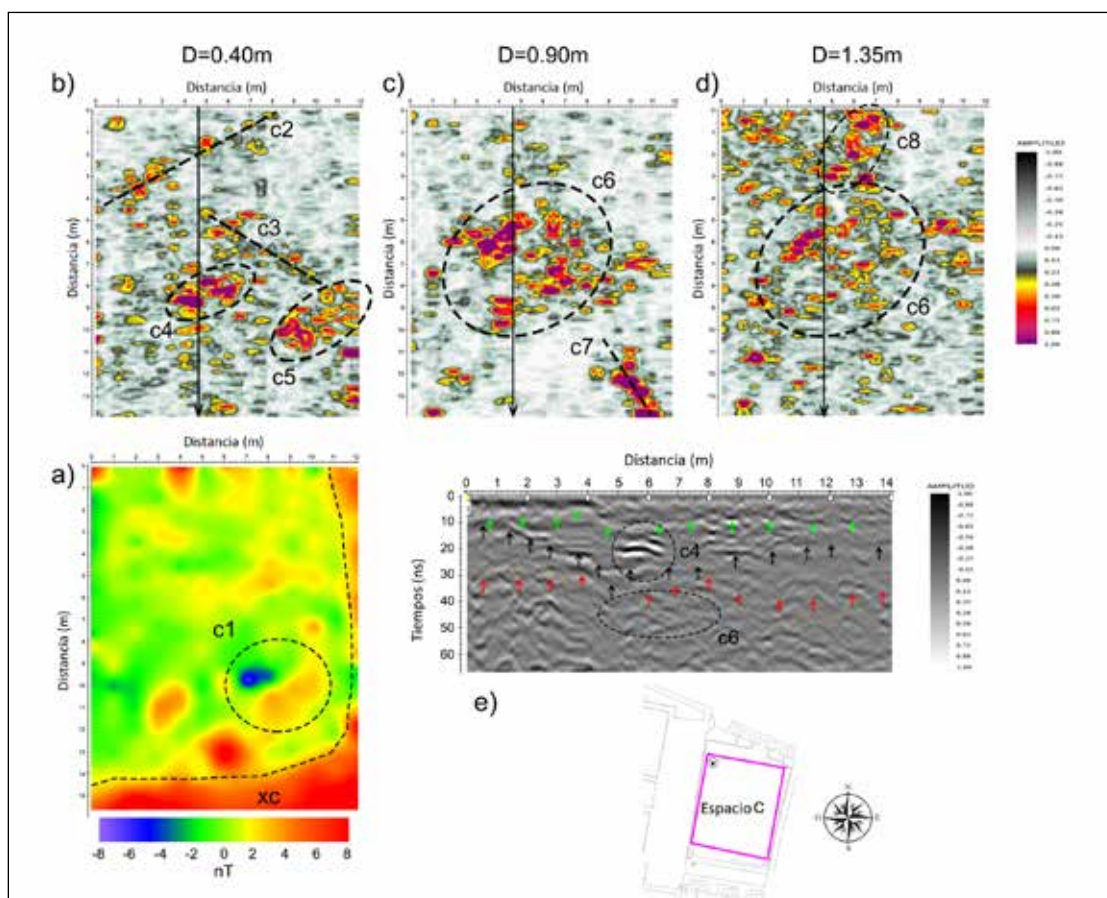


Figura 4. Espacio C. 4a) Mapa gradiométrico de Z; 4b), 4c), 4d) perfiles de GPR (frecuencia de 600 MHz) a profundidades de 40, 90 y 135 cm, respectivamente; 4e) radargrama adquirido a 200 MHz en correspondencia con el perfil (flechas negras). Las flechas verdes, negras y rojas indican la presencia de tres capas culturales. El edificio entre las plazas occidental y central fue agregado posteriormente, lo que modificó la forma de la primera plaza.

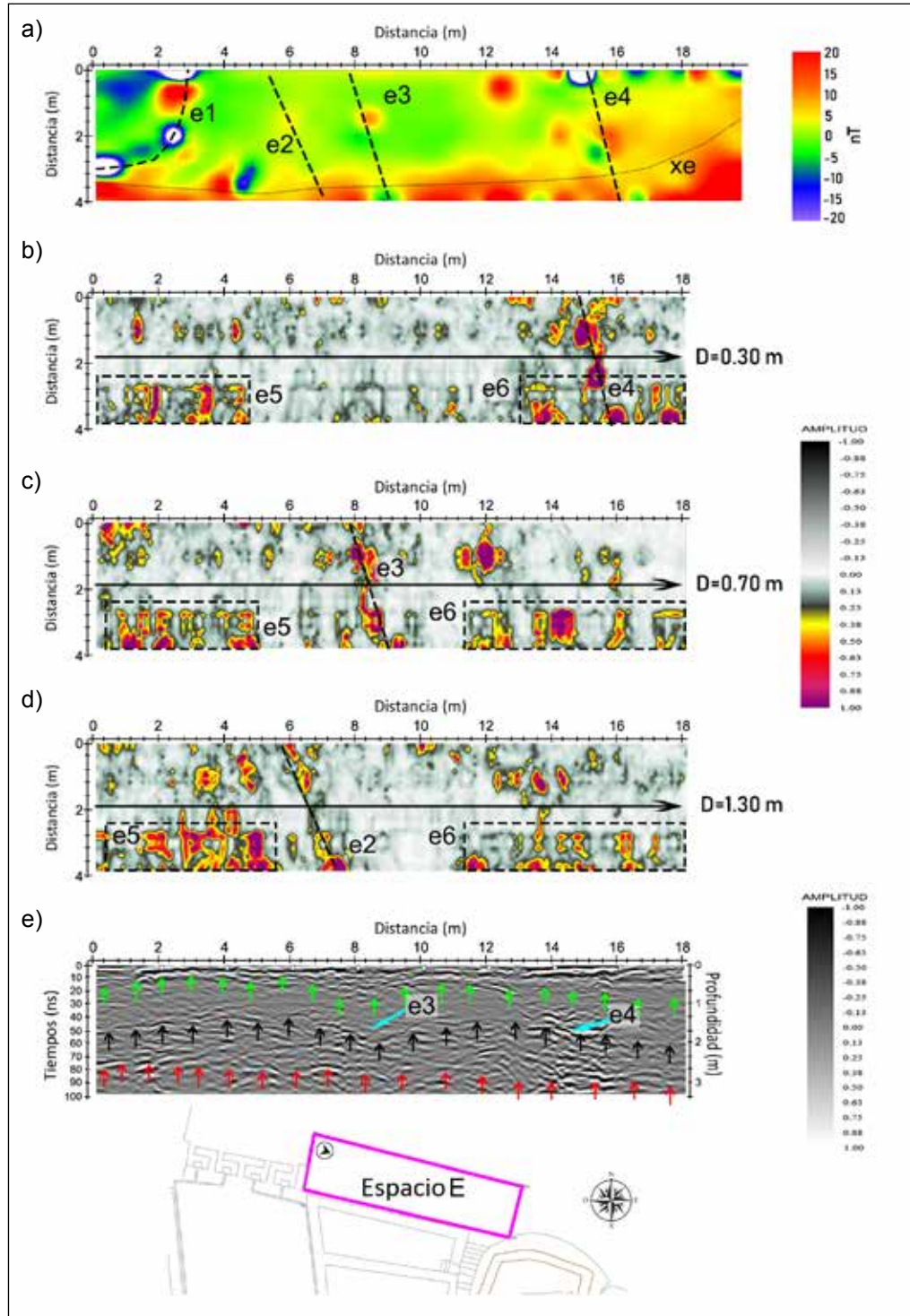


Figura 5. Espacio E. 5a) Mapa gradiométrico; 5b), 5c), 5d) mapas GPR (frecuencia 600 MHz) a una profundidad de 50-17, 100-125 y 150-175 cm, respectivamente; 5e) radargrama adquirido a 600 MHz de frecuencia en correspondencia con el perfil indicado con la flecha negra (5b, 5c y 5d). Las flechas verdes, negras y rojas identifican la presencia de tres capas a diferentes profundidades que corresponden a diferentes fases arqueológicas del monumento, corroborada por excavaciones arqueológicas del PIAISHM.

verdes y rojas– son principalmente horizontales. La parte intermedia muestra una depresión en correspondencia con la anomalía c_4 . El georradar también evidenció la amplitud de la reflexión asociada a esta anomalía, mientras que las reflexiones menores y más caóticas se relacionan con la anomalía c_6 .

Espacio E

La investigación magnetométrica en el espacio E se realizó sobre un área de 4 x 18 m, con adquisiciones longitudinales hacia el este y un espaciamiento de 1 m. Los estudios con el georradar abarcaron el mismo espacio, pero solo en la dirección longitudinal hacia el este y con un espaciamiento de 0.5 m. La parte inferior del plano magnético (figura 5a) está significativamente influenciada por la presencia del muro (anomalía x_e). Otras anomalías se indican como e_1 , e_2 , e_3 y e_4 , siendo solamente la anomalía e_1 claramente visible, constituida principalmente por tres anomalías dipolares, lo que sugiere que no está relacionada con un cuerpo continuo (geológico o arqueológico). Por su parte, las anomalías e_2 , e_3 y e_4 se presentaron en la base del análisis de datos del georradar (figura 5) y se encuentran asociadas a elementos alargados en dirección norte-sur, probablemente correspondientes a restos poco profundos, como canales. Además, se presentaron fuertes reflexiones en las zonas e_5 y e_6 , lo que indica claramente la presencia de elementos funcionales y constructivos relacionados con las estructuras de las fuentes. En particular, las formas de e_5 y e_6 a profundidades de 30 a 1.30 m, respectivamente, son muy similares a los muros de las fuentes de la plaza occidental, lo que sugiere que se realizaron modificaciones estructurales en este espacio.

Espacio 1

En el espacio 1 no se realizó el levantamiento magnético debido a la presencia de placas. La investigación con

el georradar se llevó a cabo en un área de 10 x 10 m con las adquisiciones transversales espaciadas en 50 cm y direcciones oeste-este y norte-sur. Los cortes de profundidad a 600 MHz exhibieron altos valores de amplitud, indicados con s_3 y s_4 (figuras 6a y 6b) y a profundidades entre 70 y 120 cm, respectivamente, lo que podría corresponder a una acumulación de elementos líticos para la nivelación de la plataforma. Al estar cerca de la esquina de la *kancha*, dicha acumulación podría estar relacionada con material colapsado. De la misma manera, la anomalía s_3 podría responder a un muro colapsado que interceptó dos estructuras enterradas (identificadas por las anomalías s_1 y s_2) que definen una zona cuadrangular.

Se podría hacer una interpretación similar para las anomalías s_6 y s_7 , halladas a una profundidad aproximada de 1.50 m. Estas se encuentran orientadas a unos 15° respecto a los lados del patio (figura 6c), lo que conduce a plantear que podrían corresponder a una fase de construcción anterior al patio. La hipótesis fue confirmada por el radargrama (figura 6d), que evidencia la presencia de al menos tres capas separadas asociables a tres fases distintas. La primera, indicada con una línea discontinua verde, debe estar relacionada con un piso; la segunda y la tercera, indicadas con las líneas roja y amarilla, respectivamente, se refieren a dos fases más antiguas. Algunos reflectores con forma hiperbólica (figura 6d) sugieren la presencia de muros o antiguos canales de drenaje.

Espacio 3. Comparación entre hallazgos arqueológicos y resultados del GPR

El estudio con el georradar en el espacio 3 se realizó en un área de 5 x 8 m con adquisiciones y espaciamiento de 0.5 m (figura 7). Luego de las prospecciones geofísicas en este espacio, se realizaron excavaciones arqueológicas (figura 3c) hasta una profundidad de

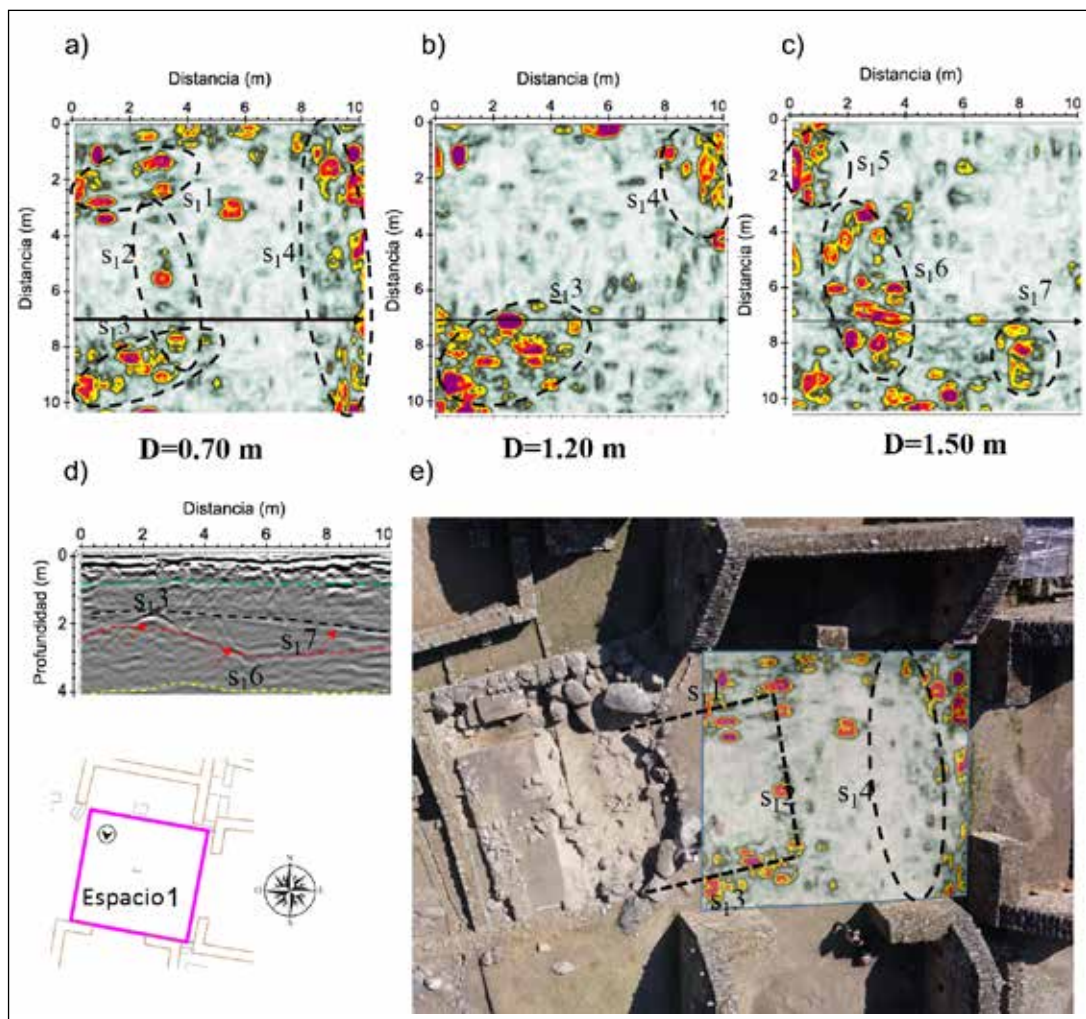


Figura 6. Espacio 1. 6a), 6b), 6c) Mapas de georradar (frecuencia de 600 MHz) a profundidades de aproximadamente 70, 120 y 150 cm, respectivamente; 6d) radargrama adquirido a una frecuencia de 200 MHz a lo largo del perfil indicado con la flecha negra en 6a, 6b y 6c. Las líneas discontinuas verdes, rojas y negras indican la presencia de diferentes fases arqueológicas; las flechas rojas marcan la presencia de algunos reflejos con forma hiperbólica sugiriendo la presencia de paredes y canales de drenaje; 6e) superposición del mapa de georradar de profundidad a 70 cm en la fotografía aérea del sitio caracterizado por el área excavada (y parcialmente) del Espacio 3.

aproximadamente 1 m (Bastante 2018). Por lo tanto, la interpretación de los datos consistió en la comparación entre lo desenterrado y lo que se observa en los planos geofísicos (figuras 7d y 7e). Los elementos líticos alineados en orientación perpendicular pueden explicar, en particular, las anomalías $s_{3,1}$, $s_{3,2}$ y $s_{3,3}$ representadas en las figuras 7a, 7b, y 7c. Por su parte, los fuertes eventos de reflexión denominados $s_{3,4}$ y $s_{3,5}$ podrían estar asociados con la presencia de

estructuras lineales (muros); solo la segunda fue parcialmente excavada (Bastante 2018). La correspondencia entre las estructuras evidenciadas en las excavaciones arqueológicas y la reflexión del radar es más evidente si se observan los perfiles de este último en las figuras 7f y 7g. Como en el caso del espacio 1, aquí también es posible observar la presencia de tres reflectores continuos horizontales producto de la presencia de diferentes fases arqueológicas –iden-

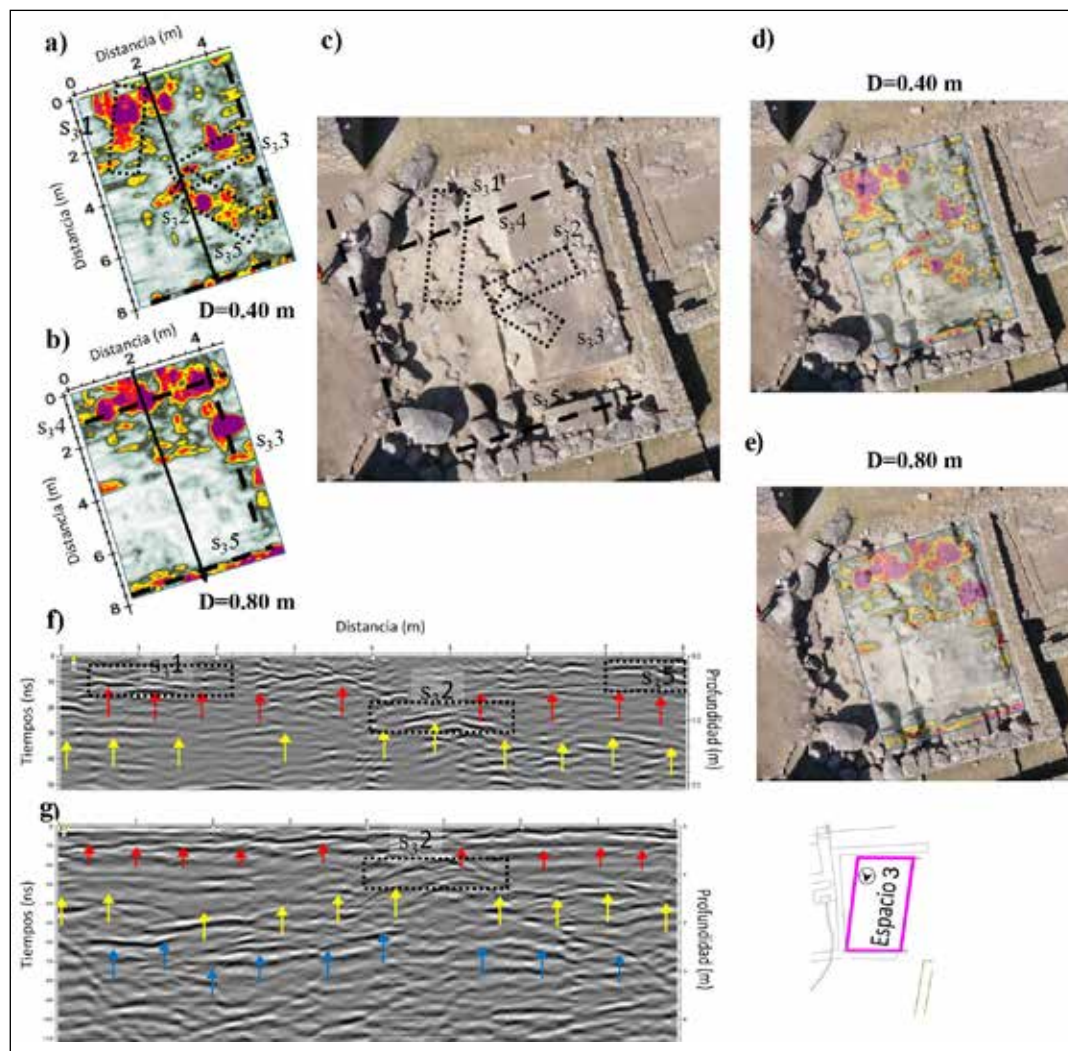


Figura 7. Espacio 3. 7a), 7b) Mapas GPR (frecuencia de 600 MHz) a profundidades de aproximadamente 40 y 80 cm, respectivamente; 7c) fotografía aérea de las áreas excavadas con identificación de las anomalías GPR más interesantes; 7d), 7e) superposición de los mapas en la fotografía aérea del área investigada; 7f), 7g) radargramas adquiridos a 600 y 200 MHz, respectivamente, con la identificación de las capas principales asociables supuestamente a unidades estratigráficas arqueológicas (marcadas con flechas rojas, amarillas y azules).

tificadas con flechas rojas, amarillas y azules en los radargramas—. Se considera que los dos primeros estarían relacionados con rasgos arqueológicos, mientras que el tercero respondería a la formación geológica. El análisis comparativo destaca tanto los potenciales como los límites de la prospección geofísica en la detección de estructuras y artefactos de interés arqueológico, especialmente en contextos menos regulares y caracterizados por paredes colapsadas, como en el caso del espacio 3.

4. Discusión

Como otras tecnologías de observación de la Tierra, la geofísica solo proporciona datos indirectos (indicadores *proxy*) relacionados con la presencia de restos arqueológicos enterrados; por lo tanto, la pregunta que surge es: ¿cómo es posible reconocer los restos arqueológicos? La clave se encuentra en el proceso de interpretación mediante la integración de los resultados de diferentes técnicas geofísicas, el análisis de relaciones espaciales de los restos arqueo-

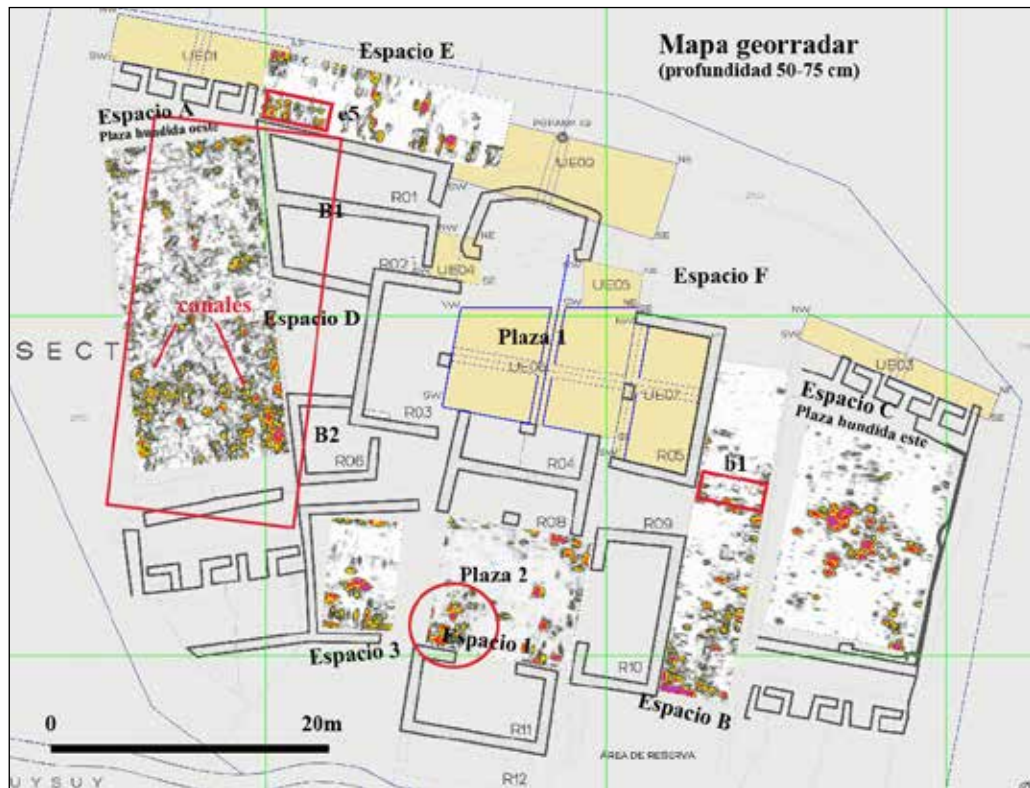
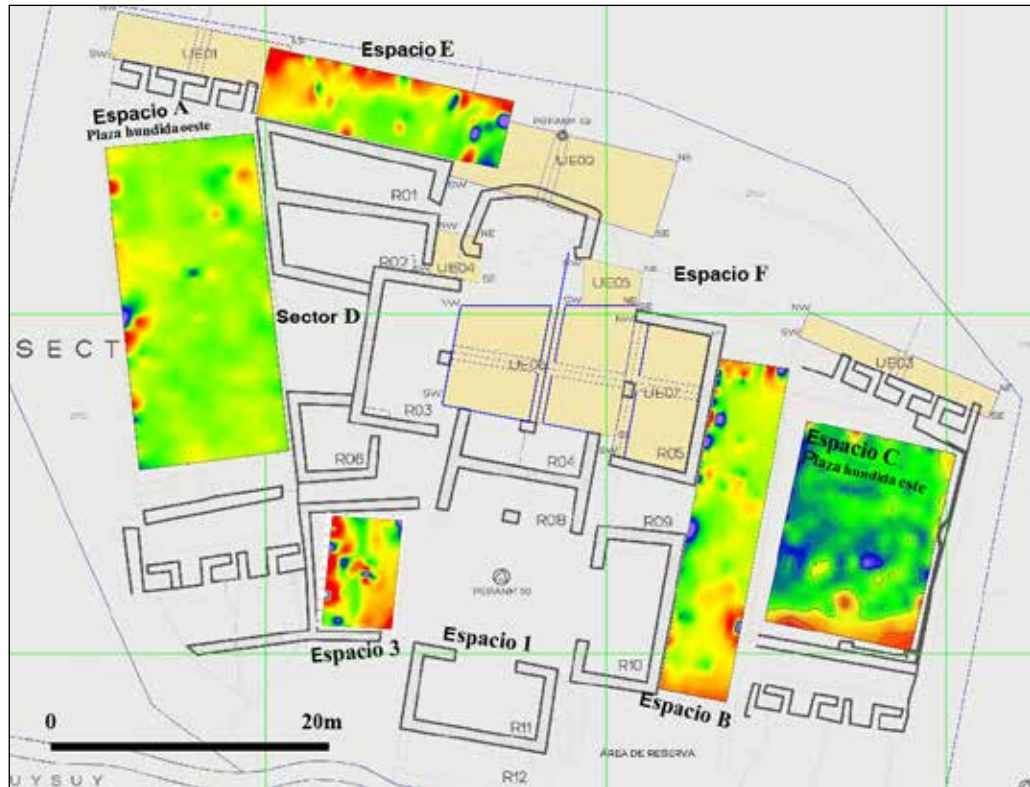


Figura 8. 8a) Mapa magnético; 8b) mapa de georradar (a 75 cm de profundidad).

lógicos potenciales –sus características espaciales y funcionales– y su vinculación con las evidencias arquitectónicas expuestas.

Este fue el enfoque adoptado en el monumento arqueológico Chachabamba, donde se integraron los resultados de los estudios con los del georradar y el magnetómetro. De esta manera, se logró detectar una gran variedad de anomalías de interés arqueológico (figura 8). El proceso de interpretación de estos datos fue posible gracias a la disponibilidad de referencias auxiliares relacionadas con excavaciones arqueológicas, lo que facilitó la identificación de algunas evidencias, como muros, canales, elementos líticos colapsados y cambios morfológicos de los andenes o del lecho rocoso. En algunos casos, los escaneos del georradar y los intervalos de tiempo empleados permitieron la identificación de diferentes capas con actividad humana. Esto confirmó la hipótesis de los arqueólogos –también en función a las excavaciones ejecutadas– de que el monumento arqueológico Chachabamba fue construido durante, al menos, dos fases (Bastante 2018; Masini *et al.* 2018). Sin embargo, los resultados obtenidos hasta ahora plantean preguntas adicionales, entre las que se encuentran algunas relacionadas con la forma primigenia de las plazas hundidas laterales, en particular, la del lado occidental, donde los resultados obtenidos mediante el georradar proporcionaron evidencias de áreas reflectantes caracterizadas por las mismas formas que las que se presentan en las fuentes de agua (figura 8b). Por lo tanto, el trazo original de la plaza occidental pudo haber sido muy diferente a lo que se muestra hoy en día, tanto en forma como en dimensiones.

Asimismo, observando el plano resulta claro que los edificios oblicuos B1 y B2 (figura 8b) se construyeron después de la *kancha*, es decir, el conjunto arquitectónico rodeado por las plazas. Esto

sugiere que en la planificación primigenia las plazas hundidas occidental y oriental se hallaban dispuestas de manera simétrica con respecto al eje nortesur. Posteriormente, la plaza occidental –el bloque rectangular rojo en la parte inferior de la figura 8– fue replanteada con la finalidad de habilitar un espacio para la construcción de los recintos B1 y B2. Adicionalmente, los resultados del cruce y análisis de información entre las lecturas del magnetómetro y el georradar han evidenciado anomalías, como estructuras anteriores a la plaza, algunos canales y muros soterrados en continuidad con las estructuras visibles (figura 8a y 8b).

En conclusión, los resultados geofísicos obtenidos han arrojado nuevas luces sobre el monumento arqueológico Chachabamba, con indicios de la existencia de arquitectura soterrada, que será confirmada con las futuras excavaciones arqueológicas del PIAISHM. Asimismo, considerando que las características constructivas y distributivas del monumento presentan similitudes con las de otros monumentos en el área, los resultados que sean corroborados mediante las intervenciones arqueológicas serán el derrotero que permitirá emplear el mismo enfoque metodológico en otros monumentos del SHM-PANM.

Agradecimiento

La investigación fue financiada por el Centro Polaco de Ciencias con las becas (grant OPUS nr 2015/19/B/HS3/03557) y (grant PRELUDIUM nr 2015/19/N/HS3/03626).

Las investigaciones de la misión italiana han sido financiadas por el CNR de Italia, con fondos del Laboratorio Conjunto de Ciencias Arqueológicas Prehispanicas (LaPAS), y por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Italia.

Referencias bibliográficas

- BASTANTE, José M.
2018 “Informe final. Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu (PIAISHM) 2014-2017”. Cusco: Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco-Ministerio de Cultura.
- BEST, M.; P. BOBROWSKY; M. DOUMA; V. CARLOTTO y W. PARI
2009 “Geophysical Surveys at Machu Picchu, Peru: Results for Landslide Hazard Investigations”. En: K. SASSA y P. CANUTI (eds.), *Landslides. Disaster Risk Reduction*. Berlín y Heidelberg: Springer, pp. 265-273.
- BONOMO, Néstor; Ana OSELLA y Norma RATTO
2010 “Detecting and Mapping Buried Buildings with Ground-Penetrating Radar at an Ancient Village in North-western Argentina”. En: *Journal of Archaeological Science*, N° 37, pp. 3247-3255.
- CARLOTTO, Víctor; José CÁRDENAS y Lionel FIDEL
2009 “La geología, evolución geomorfológica y geodinámica externa de la ciudad inca de Machupicchu, Cusco-Perú”. En: *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, vol. 65, N° 4, pp. 725-747.
- CUCA, Branka y Diofantos HADJIMITSIS.
2017 “Space Technology meets Policy: An Overview of Earth Observation Sensors for Monitoring of Cultural Landscapes within Policy Framework for Cultural Heritage”. En: *Journal of Archaeological Science: Reports*, vol. 14, pp. 727-733. doi <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.05.001>
- GUMAER, D. R.
1985 *Preliminary Report of Geophysical Surveying at the Nanchoc Cemetery Site*. Lexington: University of Kentucky-Department of Anthropology.
- HENDERSON, K. K.
2004 *Ground-penetrating Radar at Tiwanaku, Bolivia* (tesis de maestría). University of Denver, Estados Unidos.
- KVAMME, Kenneth L.
2003 “Geophysical Surveys as Landscape Archaeology”. En: *American Antiquity*, vol. 68, N° 3, pp. 435-457. doi 10.2307/3557103
- LASAPONARA, Rosa; Giovanni LEUCCI; Nicola MASINI y Raffaele PERSICO
2014 “Investigating Archaeological Looting using Satellite Images and Georadar: The Experience in Lambayeque in North Peru”. En: *Journal of Archaeological Science*, N° 42, pp. 216-230. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.jas.2013.10.032>
- LASAPONARA, Rosa y Nicola MASINI (eds.)
2012 *Satellite Remote Sensing: A New Tool for Archaeology*. Berlín y Heidelberg: Springer Verlag.
- LASAPONARA, Rosa; Nicola MASINI; Antonio PECCI; Antonio PERCIANTE; Denise POZZI ESCOT; Enzo RIZZO; Manuela SCAVONE y Maria SILEO
2017 “Qualitative Evaluation of Cosmo SkyMed in the Detection of Earthen Archaeological Remains: The Case of Pachamacac (Peru)”. En: *Journal of Cultural Heritage*, vol. 23, suplemento, pp. 55-62. <http://dx.doi.org/10.1016/j.culher.2015.12.010>
- LASCANO, Eugenia; Ana OSELLA; M. DE LA VEGA; S. BUSCAGLIA; X. SENATORE y J. L. LANATA
2003 “Geophysical Prospection at Florida Blanca Archaeological Site, San Julián Bay, Argentina”. En: *Archaeological Prospection*, N° 10, pp. 175-192.
- LUO, Lei, Xinyuan WANG; Huadong GUO; Rosa LASAPONARA; Xin ZONG, Nicola MASINI, Guizhou WANG *et al.*
2019 Airborne and Spaceborne Remote Sensing for Archaeological and Cultural Heritage Applications: A Review of the Century (1907–2017). En: *Remote Sensing of Environment* 232, 111280. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.rse.2019.111280>
- MASINI, Nicola; Luigi CAPOZZOLI; Gerardo ROMANO; Dominika SIECZKOWSKA; Maria SILEO; José M.

- BASTANTE; Fernando ASTETE VICTORIA; Mariusz ZIOŁKOWSKI y Rosa LASAPONARA
2018 “Archaeogeophysical Based Approach for Inca Archaeology: Overview and One Operational Application”. En: *Survey in Geophysics*, vol. 39, N° 6, pp. 1239-1262. doi 10.1007/s10712-018-9502-2
- MASINI, Nicola; Enzo RIZZO; Luigi CAPOZZOLI; Giovanni LEUCCI; Antonio PECCI; Gerardo ROMANO; Maria SILEO y Rosa LASAPONARA
2016 “Remote Sensing and Geophysics for the Study of the Human Past in the Nasca Drainage”. En: R. LASAPONARA; N. MASINI y G. OREFICI (eds.), *The Ancient Nasca World. New Insights from Science and Archaeology*. Springer International Publishing, pp. 469-527, doi 10.1007/978-3-319-47052-8_20
- OPITZ, Raquel y Jason T. HERRMANN
2018 “Recent Trends and Long-standing Problems in Archaeological Remote Sensing”. En: *Journal of Computer Applications in Archaeology*, vol. 1, N° 1, pp. 19-41. doi <http://doi.org/10.5334/jcaa.11>
- PRÜMERS, Heiko; Carla Jaimes BETANCOURT y Ruden PLAZA MARTÍNEZ
2006 “Algunas tumbas prehispánicas de Bella Vista, prov. Iténez, Bolivia”. En: *Zeitschrift für Archäologie Außereuropäischer Kulturen*, N° 1, pp. 251-284.
- RIZZO, Enzo; Nicola MASINI; Rosa LASAPONARA y Giuseppe OREFICI
2010 “ArchaeoGeophysical Methods in the Templo del Escalonado (Cahuachi, Nasca, Perú)”. En: *Near Surface Geophysics*, vol. 8, N° 5, pp. 433-439. doi 10.3997/1873-0604.2010030
- SANDMEIER, K. J.
2016 *ReflexW Version 8.1. Program for Processing of Seismic, Acoustic or Electromagnetic Reflection, Refraction and Transmission Data. Software Manual*. Karlsruhe.
- SIECZKOWSKA, Dominika y José M. BASTANTE
2017 “¿El sitio de Chachabamba como el caso único? La introducción al problema de su planificación, orientación y organización”. En: *57th Annual Meeting. Andean Studies Conference*, 7 de enero. Berkeley, Estados Unidos.
- VANVALKENBURGH, Parker; Chester P. WALKER y Jennie O. STURM
2015 “Gradiometer and Ground-penetrating Radar Survey of Two Reducción Settlements in the Zaña Valley, Peru”. En: *Archaeological Prospection*, vol. 22, N° 2, pp. 117-129. doi 10.1002/arp.1499

Materialización del culto al agua a través de la arquitectura hidráulica en la *llaqta* de Machupicchu

Alicia Fernández Flórez¹

La importancia del recurso hídrico en la concepción andina conllevó su sacralización por constituir el origen de la vida. Dentro de la ideología *inka*, el agua simbolizó y fue relacionada con las *paqarina* –como lugares de origen mítico– y se le adjudicó propiedades curativas y purificadoras. Asimismo, jugó un rol preponderante en la elección, establecimiento y construcción de los centros administrativos, políticos y religiosos de alcance regional y provincial durante el Horizonte Tardío.

La *llaqta* de Machupicchu, ubicada en un espacio estratégico entre los Andes y la Amazonía –resguardado por los nevados Salkantay, Pumasillu y Waqaywillke–, alberga numerosas manifestaciones arquitectónicas como templos, plazas, *waka*, *kancha*, sistemas de andenería, puestos de control, *phaqcha*, entre otras, que representan la síntesis de los logros alcanzados por esta sociedad.

¹ Arqueóloga; Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (icfernandezflorez@gmail.com).

La materialidad del culto al agua en la *llaqta* se halla representada por la arquitectura hidráulica², compuesta por el canal de captación, los de abastecimiento y la sucesión de *phaqcha*³, elementos arquitectónicos materia de estudio que garantizaron el suministro de agua para fines ceremoniales y domésticos.

La primera parte concierne a una breve introducción al tema. En la segunda, se analiza la importancia y el simbolismo del agua en el pensamiento andino a través de las crónicas. En la tercera parte, se detalla la trascendencia del agua en la elección del área para la construcción de la *llaqta* de Machupicchu. En la cuarta, se trata acerca de la materialización del culto al agua a través de la construcción de las *phaqcha* –comúnmente denominadas fuentes de agua–. En la quinta parte, se expone la identifica-

² Término empleado por Giovannetti y Raffino (2011: 35).

³ De acuerdo a Gonzales Holguín, *ppaccha* se emplea para referirse a una fuente, chorro de agua, canal o caño (1608: 265); el *Diccionario quechua-español-quechua* agrega: “[...] cascada de agua u otro líquido que se precipita de cierta altura” (Academia Mayor de la Lengua Quechua 2005: 419).

ción de tipos de *phaqcha*. Por último, se presentan las conclusiones de la investigación.

1. Las *phaqcha* de la *llaqta* de Machupicchu

Empleamos el vocablo quechua *phaqcha* debido a la necesidad de aproximarnos al término original utilizado para designar a este tipo de elementos durante la época *inka*. En las crónicas, al hacerse referencia a estos elementos arquitectónicos, se empleó de manera general la denominación “fuentes de agua”, cuyo concepto dista de la función real para la que fueron construidos; paralelamente, este mismo término es empleado para hacer referencia a los manantiales y ojos de agua.

Los primeros antecedentes respecto al empleo del vocablo quechua *phaqcha* se remontan a 1942 a través de Tello, quien en un primer momento asigna a estos elementos arquitectónicos el término de “cisternas” y posteriormente, en un intento de encontrar un término que precise o defina mejor a este tipo de estructuras, utiliza “*paccha* o *pakcha*” (1942: 80). Posteriormente, Pardo emplea el término *phaqcha* para designar a estas estructuras y las relaciona con el culto al agua (1957: 280). Por su parte, Chávez Ballón en 1964 emplea el término *paqcha* al referirse a estos elementos arquitectónicos y los considera como elementos destinados al culto al agua (1964: 19).

Asimismo, Tello refiere que el término quechua “*paccha* o *pakcha*” también es aplicable a un tipo de vasijas de arcilla de formas diversas que siempre registran dos aberturas (1942: 80). Finalmente, el término *paccha* es empleado para hacer referencia a un tipo de recipientes elaborados en cerámica y líticos que se hallan íntimamente ligados al culto al agua y se consideran como recipientes sagrados (Carrión 2005 [1955]: 17).

La presente investigación abarcó parte de los espacios *hanan* y *hurin* de la zona Urbana de la *llaqta*

de Machupicchu (dieciséis *phaqcha*), además de tres de los seis sectores de la zona Andenes Orientales (ocho *phaqcha*). De esta manera, se consideró un total de veinticinco *phaqcha* distribuidas de la siguiente manera:

- Siete *phaqcha* en el sector II de la zona Urbana de la *llaqta*.
- Nueve *phaqcha* en el sector IV de la zona Urbana de la *llaqta*.
- Una *phaqcha* en el sector VI de la zona Urbana de la *llaqta*.
- Una *phaqcha* en la parte intermedia inferior del sector I de la zona Andenes Orientales.
- Una *phaqcha* en la parte intermedia inferior del sector III de la zona Andenes Orientales.
- Dos *phaqcha* en la sección C del sector IV de la zona Andenes Orientales.
- Cuatro *phaqcha* en la sección E del sector IV de la zona Andenes Orientales.

A lo anterior, se añade que, durante las investigaciones desarrolladas en el sector V de la zona Andenes Orientales, se evidenciaron algunos elementos que podrían pertenecer a *phaqcha* cuyas estructuras se hallaban en proceso de construcción. Del mismo modo, hacia el flanco occidental de la *llaqta* de Machupicchu –en el sector Inkaraqay de la zona Montaña Waynapicchu– se registraron *phaqcha* que se hallan cubiertas por vegetación, lo que no ha permitido un registro adecuado.

2. Importancia y simbolismo del agua en el pensamiento andino

A partir de la invasión española, los cronistas registraron información referente a las “fuentes de agua” representadas en ojos de agua, manantiales, ríos y lagos y su correspondencia como *waka*, ceques, adoratorios y centros de origen o *paqarina*. Estas refe-

rencias exponen la sacralidad del agua a través de escenas relacionadas con su culto.

La importancia del recurso hídrico y su transcendencia en el pensamiento andino durante la época *inka* no fue entendida con claridad por los españoles. En la ideología y el ceremonial *inka* existió una jerarquización marcada de las deidades: las principales fueron el sol, la luna, el rayo y las estrellas; también se consideró a la naturaleza representada por los nevados, montañas, manantiales, *phaqcha*, cuevas y abrigos rocosos, los cuales eran adorados y temidos, por lo que todo ello fue catalogado por los españoles como idolatría y actividades blasfemas (Acosta 1895 [1590]: 9-11). Los ritos relacionados con el culto al agua incluían la deificación del mar, lagos, lagunas, manantes, ríos, etc., a los que se ofrecía hojas de coca y conchas marinas –principalmente *mullu* (*Spondylus* sp.)– (Acosta 1895[1590]: 44-46).

La vigencia de algunas tradiciones relacionadas con el culto al agua en sociedades contemporáneas es prueba irrefutable de la importancia de este recurso en el mundo andino. En la ceremonia que se lleva a cabo anualmente en la comunidad de Huaros –Canta, Región Lima–, se identificó una particular categorización de los recursos hídricos, donde la “madre de todas las aguas” se halla representada por el océano, mientras que los lagos y lagunas son considerados sus hijos, los cuales, a través de las venas que recorren el subsuelo, se hallan conectados a los manantiales, elementos estrechamente relacionados con los ancestros, el origen, la fertilidad y la iniciación (Farfán 2002: 124; Limón 2006: 86).

La relación existente entre elementos de origen marino y el culto al agua forma parte de una larga tradición que se remonta a periodos pre-*inka* con variables regionales. Durante el Tawantinsuyu, el culto al agua fue institucionalizado, lo que de-

mandó especialistas para la realización de sacrificios y ofrendas en las fuentes, manantiales y arroyos con el propósito de que no dejaran de brindar el líquido elemento (Acosta 1895 [1590]: 46). Asimismo, al agua se le adjudicaban poderes curativos a través de rituales efectuados en ciertas épocas del año, como el ritual de purificación denominado *sitwa*, que de acuerdo con Acosta se realizaba principalmente en el encuentro de dos ríos –en el cual los participantes se lavaban para curarse–, pero también en las *phaqcha* (1895 [1590]: 46).

Betanzos nos da cuenta acerca de dos de las ceremonias de purificación instauradas por Pachakuti que se llevaban a cabo en el mes de setiembre, que podrían corresponder al *sitwa* y a la específicamente llamada *poray upia*, que se efectuaba en el encuentro de dos ríos en la ciudad del Cusco, donde se ofrecían ropa, camélidos, hojas de coca, flores y chicha (Betanzos 1992 [1561]: 143-144). Por su parte, Cobo menciona que los *inka* adoraban fuentes, manantiales, ríos y lagos, además de los nevados (1892 [1653]: 344), que eran considerados la fuente de las aguas. A diferencia de otros, este autor emplea el término “fuentes” para referirse probablemente a las *phaqcha*. En su campaña de extirpación de idolatrías, Arriaga hace referencia a ídolos de piedra que representaban a algunos cerros, montañas, arroyos, progenitores y antepasados, a los que los naturales invocaban y adoraban (1968 [1621]: 122).

Bauer confirmó que las *phaqcha*, manantiales y canales representaban aproximadamente el 30% de las *waka* del sistema de ceques del Cusco (1992: 17-19). Por último, Sherbondy relaciona a manantiales y ojos de agua con las *paqarina* de origen de los *inka*, además de resaltar su uso para fines de purificación. La relación entre un ayllu con su *paqarina* le daba el derecho de rendirle culto y emplear el agua que de ella brotaba (Sherbondy 1982: 179).

3. Trascendencia del agua en la elección del área para la construcción de la *llaqta* de Machupicchu

La estratégica ubicación de la *llaqta* de Machupicchu respecto a las deidades protectoras representadas en los nevados Salkantay, Pumasillu y Waqaywillqa, además de estar rodeada en tres de sus lados por el río Vilcanota, le confiere una connotación sagrada e influyó en la elección y construcción de este importante asentamiento (Reinhard 2002 [1991]).

El espacio donde se construyó la *llaqta* de Machupicchu se caracteriza por un clima templado con alta concentración de humedad –que favorece el acelerado crecimiento de la vegetación–; además presenta fallas geológicas y una marcada verticalidad en el terreno, lo que constituye evidencia de la adversidad a la que se tuvieron que enfrentar los *inka* para su edificación.

En este contexto, uno de los principales problemas a resolver era el abastecimiento del recurso hídrico, que se hizo posible con la ubicación del manantial en la parte intermedia del flanco oriental de la montaña Machupicchu, donde se construyó un canal de captación que fue articulado al canal de abastecimiento para el transporte del líquido hacia la zona Urbana (figuras 1 y 2).

Otro factor considerado en la selección del lugar lo constituyó el acceso a la materia prima para sus construcciones, lo que fue garantizado por la abundante cantidad de granito blanco grisáceo existente en la región, producto de los procesos físicos de la formación geológica del batolito de Vilcabamba, que constituyó la base para la construcción de la *llaqta*.

Luego de haberse cubierto las principales exigencias para este importante asentamiento y de acuerdo a las evidencias halladas en campo, se establece que, en la fase de planificación, los elementos arquitectónicos a edificarse en la primera etapa incluyeron el canal de captación, los de abastecimiento

y las *phaqcha*, elementos cuya ubicación y diseño se definieron en función a la topografía del terreno y las condiciones climáticas de la zona.

Si bien la *llaqta* de Machupicchu habría contado con una población permanente aproximada de 400 habitantes (Bastante 2016: 270), cuando fue abandonada, algunas estructuras estaban en proceso de construcción y otras habían sido concluidas con premura (Bastante y Fernández 2018: 40). Por su parte, la arquitectura hidráulica conformada por el canal de captación, los de abastecimiento y las *phaqcha* –que se hallaban en funcionamiento– registra modificaciones estructurales al diseño primigenio, como el identificado en una sección del canal entre las *phaqcha* 2 y 3, que fue afectado por el separamiento de dos de los bloques que conforman su estructura a raíz de actividades geodinámicas que provocaron un asentamiento y el desplazamiento diferencial durante la última fase de construcción. Debido a esto, los *inka* optaron por acondicionar un canal secundario en dirección oeste –aprovechando la ligera separación– para abastecer de agua a la *phaqcha* 4, que en la actualidad tiene dos canales de abastecimiento (figuras 3 y 4). Asimismo, este evento se halla registrado en las fisuras horizontales de los tratamientos de piso *inka* identificados en la zona Urbana de la *llaqta* y en el separamiento de mampuestos de varias estructuras, entre ellas la del Templo del sol y la del Templo Principal de la Plaza Sagrada.

En la temporada 2014 del PIAISHM, se identificó otra modificación estructural que los *inka* tenían planificado realizar. Esta consistía en el reemplazo de una sección del canal de abastecimiento que cubre el área entre el muro perimetral de la zona Urbana hasta la primera *phaqcha*, para lo que se venían tallando los bloques líticos que se encuentran en las terrazas de la zona Agrícola y próximos al Foso Seco. Con esta modificación, se procuraba evitar la ero-



Figura 1. Vista general del flanco oriental de la montaña Machupicchu con la ubicación del canal de captación.



Figura 2. Vista general del canal de captación, donde se puede apreciar el ancho que registra.



Figura 3. Bifurcación del canal que responde a una modificación posterior entre las estructuras de talla fina del Templo del Sol, a la derecha, y el denominado Templo del Agua, a la izquierda.



Figura 4. Direccionalidad del separamiento de mampuestos en el Templo del Sol y del separamiento de bloques del canal entre las *phaqcha* 2 y 3.



Figura 5. Sección del canal al interior del conjunto 15, que se tenía previsto reemplazar.



Figura 6. Agrupamiento de bloques de granito que conformarían el canal que reemplazaría la sección que se halla en el conjunto 15.



Figura 7. Vista en planta de la *phaqcha* 1A en proceso de construcción; carece de articulación con el canal de abastecimiento.

sión de suelos que provocaría la pérdida de agua por infiltración desde la estructura del canal (Bastante 2016: 270). Esta futura modificación fue definida en función al análisis y las mediciones de la longitud de cada bloque tallado, cuya sumatoria coincide con la distancia que abarca esta sección del canal; con esto se descartó la hipótesis de Wright y Valencia (2006: 34) respecto a que dichos bloques se estaban tallando para el tendido de un canal secundario que alimentaría a un grupo nuevo de *phaqcha* (figuras 5 y 6).

Otra adición posterior en la arquitectura hidráulica identificada al interior de la *llaqta* de Machupicchu corresponde a la construcción de la *phaqcha* 1A, que revela la necesidad de restringir el acceso hacia el conjunto del Templo del Sol y dar a la *phaqcha* 1 un uso exclusivo destinado a fines ceremoniales (figura 7).

Estas evidencias establecen que, durante las dos fases constructivas identificadas para la *llaqta* (Bastante y Fernández 2018: 34-40), se produjeron modificaciones estructurales en la arquitectura hidráulica promovidas, entre otras razones, por la necesidad de optimizar los servicios de abastecimiento de agua y de evitar posibles problemas estructurales por filtración.

Esto demuestra la importancia que tuvo el recurso hídrico en la elección del sitio para la construcción de la *llaqta* y de otros emplazamientos en su área de influencia directa, como Wiñaywayna, Phuyupatamarca, Choquesuysuy (Reinhard 2002: 87-93) y Chachabamba.

4. Materialización del culto al agua a través de las *phaqcha* en la *llaqta* de Machupicchu

Las *phaqcha* son elementos culturales panandinos (Carrión 2005 [1955]: 4) presentes en los emplazamientos *inka* distribuidos a lo largo del Tawantinsuyu y fueron edificadas como sellos imperiales –a partir de un patrón constructivo común– con la finalidad de realzar la importancia del recurso hídrico.

De acuerdo con Kendall, de manera general las *phaqcha* son estructuras rectangulares pequeñas, cuya ubicación y técnica constructiva varía; tienen un solo acceso, generalmente frente a la pared posterior, y pueden presentar pequeñas hornacinas en su muro frontal y en los laterales (1976: 49); son espacios de uso individual (Zecenarro 2001: 193). La tipología de las *phaqcha* evidencia la existencia de semejanzas en cuanto a su diseño, forma y disposición como resultado del empleo de un patrón estilístico común (Kendall 1976: 49; Protzen 2005: 120). La disposición más recurrente para este tipo de estructura es la de sucesiones verticales y eventualmente horizontales, aspecto que se halla supeditado a la topografía del terreno.

Otros asentamientos *inka* registran *phaqcha* con grandes dimensiones, pronunciada altura de la caída de agua, sistemas de acceso y características constructivas que les adjudican funciones relacionadas a actividades rituales (Zecenarro 2001: 193-195). Aunque en la *llaqta* de Machupicchu no se registran *phaqcha* de este tipo, es probable que en ellas se desarrollaran ceremonias de purificación que incluían abluciones rituales, las cuales podrían corresponder a ritos de purificación como el *sitwa*.

Para el caso concreto de la *llaqta* de Machupicchu, las primeras referencias a las *phaqcha* se remontan a los trabajos realizados por las Expediciones Peruanas de Yale entre 1911 y 1915. Bingham realizó la primera descripción de las *phaqcha* y los canales, sugiriendo que estas estructuras no cumplieron la función de baños, sino que corresponderían a espacios donde los habitantes de la *llaqta* podrían abastecerse del recurso hídrico (Bingham 2011 [1911]:46).

En la *llaqta* de Machupicchu existen algunas *phaqcha* que resaltan más que otras, principalmente debido a su acabado y al contexto en el que se enmarcan. Es el caso de la *phaqcha* 3, adyacente al

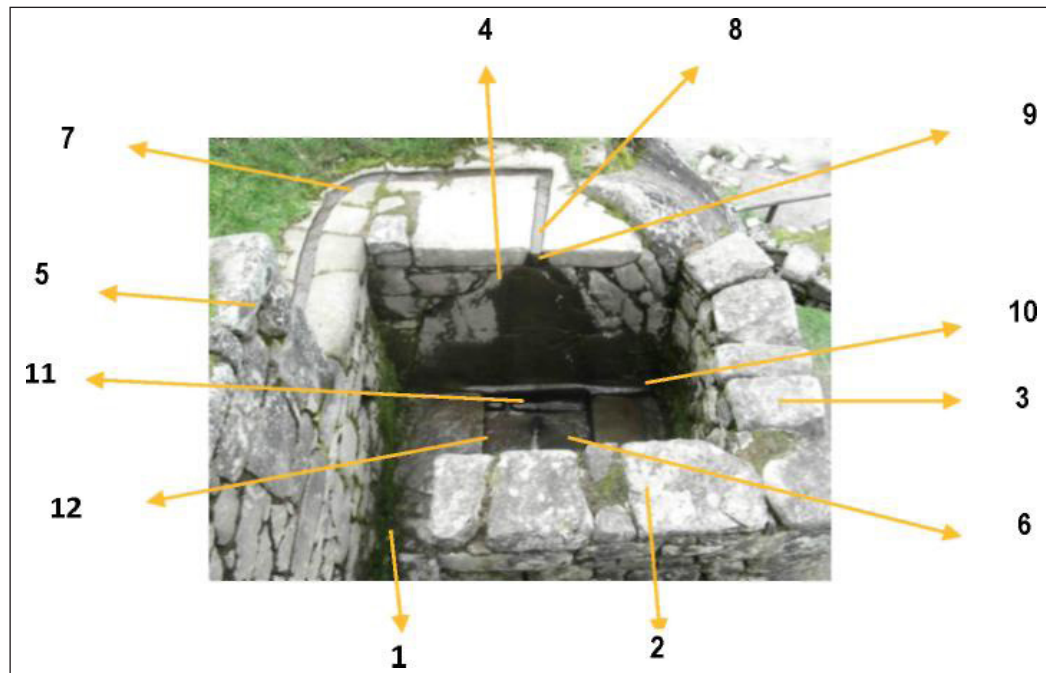


Figura 8. *Phaqcha* y sus componentes.

Templo del Sol, descrita en detalle por Pardo, quien sugiere que en ella se realizaban abluciones por parte de los sacerdotes y las *aqlla* (Pardo 1957: 281).

Es de importancia notar que la *phaqcha* 16 ostenta particularidades respecto a su diseño, dimensiones y contexto, las cuales sugieren una función destinada a abluciones rituales de la élite en un espacio que brindaba las garantías del caso y acceso restringido; esta *phaqcha* está enclavada en uno de los conjuntos de mayor rango, como es el Templo del Cóndor.

Por su parte, las investigaciones respecto a ingeniería hidráulica en la *llaqta* resaltan temas referentes a la planificación y los procedimientos de construcción, entre otros, definiendo que el canal de abastecimiento cuidadosamente construido podía transportar a ellas entre 25 y 150 litros por minuto (Wright y Valencia 2006: 30).

La infraestructura hidráulica de la *llaqta* de Machupicchu representada en las *phaqcha* evidencia una connotación sagrada y se halla estrechamente vinculada con el culto al agua, al igual que la regis-

trada en otros emplazamientos *inka*, como el de Aypate (Astuhamán 2012: 6).

En la *llaqta* de Machupicchu, las *phaqcha* registran un diseño estándar y están compuestas por doce elementos: 1) vano de acceso; 2) muro frontal; 3) muro lateral derecho; 4) muro posterior; 5) muro lateral izquierdo; 6) nichos; 7) canal de abastecimiento; 8) desarenador; 9) vertedero; 10) piso; 11) pozo; y 12) canal de desagüe (figura 8).

5. Clasificación de las *phaqcha*

La materialidad del culto al agua en la *llaqta* de Machupicchu se halla representada por veinticinco *phaqcha*, clasificadas por Fernández y Chávez (2013) originalmente en ocho tipos y que en el presente estudio se han ampliado a diez.

Tipo 1. Presenta mampostería fina, sin argamasa entre los bloques; responde a fines netamente ceremoniales. A este tipo corresponden las *phaqcha* 1 y 3 (conjunto 15) y la *phaqcha* 1 (parte superior de la sección E del sector Andenes Orientales IV) (figuras 9 a 14).



Figura 9. Vista parcial de la zona Urbana con la ubicación de la *phaqcha* 1.



Figura 10. *Phaqcha* 1, conjunto 15 (Templo del Sol).



Figura 11. Vista general del conjunto 15 (Templo del Sol), con la ubicación de la *phaqcha* 3.



Figura 12. *Phaqcha* 3, asociada al bloque rocoso tallado a manera de altar que se ubica en el frontis de la misma.



Figura 13. Vista general del área en la que se ubica la *pha- qcha* 1 en la sección E del sector Andenes Orientales IV.



Figura 14. Vista frontal de la *pha qcha* 1 (sección E) del sec- tor Andenes Orientales IV.



Figura 15. Vista lateral de la *phaqcha* 9 (conjunto 40) con presencia de un nicho en el muro lateral derecho.



Figura 16. Vista frontal de la *phaqcha* 4, que carece de nichos y se ubica en el conjunto 15 de la zona Urbana.



Figura 17. Ubicación de la *phaqcha* 2 señalada por la flecha.

Tipo 2. Presenta mampostería rústica y hornacinas distribuidas generalmente en la cara interna de los muros laterales (izquierdo o derecho) y eventualmente en el frontal. A este tipo pertenecen las *phaqcha* 6, 8, 9, 10, 11, 12 y 15 de la zona Urbana. Para el caso del flanco oriental, pertenecen a este tipo la *phaqcha* 2 (sección C) y las *phaqcha* 2 y 4 de la sección E del sector Andenes Orientales IV (figura 15).

Tipo 3. Presenta mampostería rústica y ausencia de hornacinas. A este tipo pertenecen las *phaqcha* 4 (conjunto 15), 13 y 14 (conjunto 40) de la zona Urbana y la *phaqcha* ubicada en la intersección de las secciones A y B del sector Andenes Orientales III (figura 16).



Figura 18. Vista de la *phaqcha* 3, que carece de muro frontal.

Tipo 4. Carece de muro frontal. A este tipo corresponde la *phaqcha* 2 en el conjunto 15 de la zona Urbana (figuras 17 y 18).

Tipo 5. Ubicada al interior de recintos; su diseño establece su uso exclusivo y/o restringido. Para este tipo, se tiene la *phaqcha* 16 de la zona Urbana (conjunto Templo del Cóndor). Además de su ubicación,



Figura 19. Vista frontal de la *phaqcha* 16, ubicada al interior del recinto 4C del conjunto 38.



Figura 20. Vista frontal de la *phaqcha* 7 del conjunto 40.



Figura 21. Vista lateral de la *phaqcha* 7, con el muro que impide el acceso a ella señalado por la flecha.

esta estructura presenta tres nichos; la altura existente entre el vertedero y el pozo es adecuada para que un individuo –de tamaño promedio, en función a los análisis de Verano (2003)– quepa de pie sin dificultad, lo que sugiere una función relacionada a abluciones rituales (figura 19).

Tipo 6. Presenta acceso tapiado y registra estructuras adicionales que impiden el ingreso hacia la *phaqcha*. Este tipo corresponde a la *phaqcha* 7 del conjunto 40, que podría corresponder a los trabajos restaurativos que modificaron su estructura original con la adición del muro que carece de amarre. Por otro lado, su articulación con las plataformas que forman parte de la Plaza Principal (conjunto 22) sugiere que podría estar relacionada a esta, desde donde el acceso es posible (figuras 20 y 21).

Tipo 7. Presenta elementos decorativos en el vertedero. El único ejemplo para este tipo lo constituye la *phaqcha* 3 de la sección E del sector Andenes Orientales IV, que exhibe dos protuberancias labradas en alto relieve equidistantes a ambos extremos del vertedero, que responde a una función ornamental más que funcional. No obstante, pudo tener una connotación simbólica relacionada al aparato reproductor masculino al tener al agua como elemento fecundador⁴ (figura 22).

Tipo 8. Se encuentra asociado a manantes y/o canales de drenaje. Este tipo de *phaqcha* facilita el encauzamiento del agua en la dirección de las fallas del flanco oriental. Pertenece a este tipo la *phaqcha* 1 de los sectores Andenes Orientales I y III, así como la *phaqcha* 1 de la sección C del sector Andenes Orientales IV (figuras 23, 24 y 25).

Tipo 9. Presenta morfología irregular en planta. Como único ejemplo para este tipo, se tiene la *phaqcha* 5, ubicada en el ángulo superior de la bifurcación de la calle transversal –parte superior de la zona Ur-

⁴ Comunicación personal de Fernando Astete; 2013.



Figura 22. Detalle de las protuberancias que registra la *phaqcha* 3 del sector Andenes Orientales IV.



Figura 23. Vista del sector Andenes Orientales I, con la ubicación de la única *phaqcha* señalada por la circunferencia.



Figura 24. *Phaqcha* del sector Andenes Orientales I articulada al canal de drenaje de ducto cerrado a través del cual es alimentada.

vana (conjunto 15)–, que obedece al acondicionamiento de la estructura a la morfología del terreno (figura 26).

Tipo 10. Corresponde a *phaqcha* que se hallaban en proceso de construcción. A este tipo pertenece la *phaqcha* 1A del conjunto 15 (figura 27).

Consideraciones finales

Como se ha discutido, los datos etnohistóricos demuestran la importancia que tuvo el agua en la concepción andina, que llevó a sacralizarla y a realizar diversas actividades de índole ceremonial en torno a su culto. Por su parte, las investigaciones etnográficas evidencian la vigencia de este tipo de prácticas en el mundo andino.

El complejo sistema hidráulico de la *llaqta* de Machupicchu nos permite confirmar la importancia que tuvo el recurso hídrico en la selección del lugar para su construcción. Este factor conllevó que su edificación se efectuara durante la primera fase constructiva, registrando algunas modificaciones estructurales y planeándose otras durante su última fase de construcción.

Las características arquitectónicas de las *phaqcha* –en función a un diseño imperial estandarizado– responden a la necesidad de realzar la sacralidad de la *llaqta* de Machupicchu, donde las *phaqcha* fueron edificadas con la finalidad de fungir como elementos de materialización del culto al agua y corresponden a espacios donde se realizaron actividades rituales que incluyeron la participación de sacerdotes a cargo de las ceremonias, lo mismo que asistentes y ofrendas, que probablemente incluyeron textiles, plumas de aves exóticas, flores, hoja de coca y sacrificio de camélidos.

De acuerdo a los análisis y a los criterios descriptivos y comparativos, se ha logrado identificar hasta la fecha un total de diez tipos de *phaqcha*, así

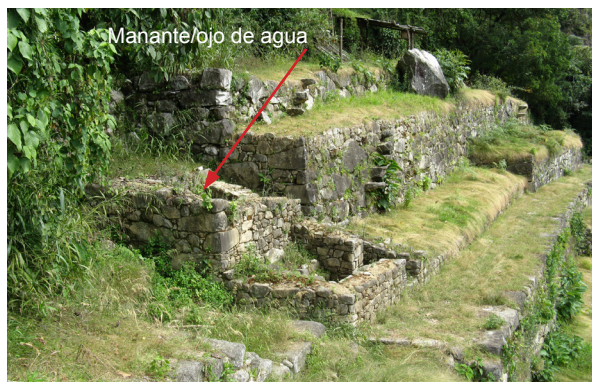


Figura 25. Ubicación de la *phaqcha* 1 de la sección C (sector Andenes Orientales IV), que se halla articulada al manante.



Figura 26. *Phaqcha* 5, vista desde la parte superior, percíbase la forma en planta.



Figura 27. Vista en planta de la *phaqcha* 1A (conjunto 15), que se hallaba en proceso de construcción.

como establecer las funciones principales y complementarias de las *phaqcha* investigadas en la *llaqta* de Machupicchu.

En primer lugar, tenemos las *phaqcha* con funciones netamente ceremoniales relacionadas con el culto al agua. Entre ellas, se hallan las *phaqcha* 2, 3, 5 (conjunto 15), 10 (conjunto 40) y 16 (conjunto 38), así como la *phaqcha* 1 ubicada en la sección E del sector Andenes Orientales IV.

En segundo lugar, se tienen las *phaqcha* de connotación sagrada y uso doméstico. Como una de sus particularidades, se hallan directamente articuladas a las vías de comunicación. Entre ellas se tiene las *phaqcha* 1, 4 y 6 del conjunto 15; y las 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14 y 15 del conjunto 40.

En tercer lugar, se presentan las *phaqcha* de connotación sagrada, de encauzamiento y abastecimiento, caracterizadas por hallarse articuladas a manantes. Por lo general, fueron edificadas siguiendo la direccionalidad de las fallas para hacer posible el encauzamiento y evacuación de las escorrentías internas y para el abastecimiento de agua. En este grupo, se hallan la *phaqcha* 1 del sector Andenes Orientales I, la única *phaqcha* del sector Andenes Orientales III, las *phaqcha* 1 y 2 de la sección C y las *phaqcha* 2, 3 y 4 de la sección E del sector Andenes Orientales IV.

Referencias bibliográficas

ACADEMIA MAYOR DE LA LENGUA QUECHUA

2005 *Diccionario quechua-español-quechua*, 2ª ed. Cusco: Gobierno Regional Cusco.

ACOSTA, Joseph

1895 [1590] *Historia natural y moral de los Indias*, t. 2, 6ª ed. Madrid: D. A. V. C.

ARRIAGA, Pablo J.

1968 [1621] *Extirpación de la idolatría del Piru*. Lima: Talleres Tipográficos de Jerónimo de Contreras.

ASTUHUAMÁN, Cesar W.

2012 *La fuente inca de Aypate. Proyecto integral Aypate*. Trujillo: Proyecto Qhapaq Ñan-Sede Nacional-Ministerio de Cultura.

BASTANTE, José M.

2016 “Investigaciones interdisciplinarias en la *llaqta* de Machupicchu”. En: *Revista Arqueología y Sociedad*, N° 32, pp. 267-276.

BASTANTE, José M. y Alicia FERNÁNDEZ

2018 “Avances de las investigaciones interdisciplinarias en Machupicchu”. En: *Revista Haucaypata. Investigaciones Arqueológicas del Tawantinsuyo*, N° 13, pp. 34-59.

BAUER, Brian S.

1992 *Avances en arqueología andina*. Cusco: Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas.

BETANZOS, Juan

1992 [1561] *Suma y narración de los yngas*. Cochabamba: Archivo y Biblioteca Nacionales de Bolivia y Editorial Arol.

BINGHAM, Hiram

2011 [1911] “Machu Picchu. El relato original del descubrimiento”. En: *The National Geographic Magazine*, ed. especial, número 4.

CARRIÓN, Rebeca

2005 [1955] *Culto al agua en el antiguo Perú*, 2ª ed. Lima: Instituto Nacional de Cultura.

CHÁVEZ BALLÓN, Manuel

1964 “Informe bimestral: octubre-noviembre, labores realizadas en la localidad de Abancay”. Cusco: Patronato Departamental Cusco.

COBO, Bernabé

1892 [1653] *Historia del Nuevo Mundo*, t. III. Sevilla: Sociedad de Bibliófilos Andaluces.

FARFÁN, Carlos

2002 “El simbolismo en torno al agua en la comunidad de Huaros, Canta”. En: *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos*, vol. 31, N° 1, pp. 114-142.

FERNÁNDEZ, Alicia y Juan C. CHÁVEZ

2013 *Tipología de fuentes de agua en la ciudad inka de Machupicchu*. Tesis de licenciatura. Cusco: Unsaac.

GIOVANNETTI, Marco A. y Rodolfo RAFINO

2011 “Piedra Raja: la arquitectura hidráulica inka de escala monumental en el Shincal de Quimivil”. En: *Estudios Atacameños. Arqueología y Antropología Surandinas*, N° 42, pp. 33-52.

GONZALES HOLGUÍN, Diego

1608 *Vocabulario de la lengua general de todo el Perv llamada lengua quichua, o del Inca*. Juli.

KENDALL, Ann

1976 “Descripción e inventario de las formas arquitectónicas inka”. En: *Revista del Museo Nacional* N° 42, pp. 13-96.

LIMÓN, Silvia

2006 “Entidades sagradas y agua en la antigua religión andina”. En: *Latinoamérica*, N° 43, pp. 85-111.

MUSEO DE ARQUEOLOGÍA Y ANTROPOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

2016 “Expedición al Vilcamayo, 1942. Segunda parte: Cusco y Apurímac”. Cuadernos de Investigación del Archivo Tello N° 14. Lima: UNMSM.

PARDO, Luis. A.

1957 *Machupicchu (una joya arquitectónica de los incas)*. Cuzco-Perú. Cusco: H. G. Rozas.

PROTZEN, Jean

2005 *Arquitectura y construcción incas en Ollantaytambo*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

REINHARD, Johan

2002 *Machu Picchu. El centro sagrado*. Cusco: Instituto Machupicchu y Editora Automás.

SHERBONDY, Jeanette E.

1982 “El espacio ritual oficial sagrado en el Estado inka”. En: *Revista Española de Antropología Americana*, N° XVI.

1987 “Organización hidráulica y poder en el Cuzco de los incas”. En: *Revista Española de Antropología Americana*, N° XVII, pp. 117-153.

TELLO, Julio C.

1942 “Expedición arqueológica peruana, 1942”. En: *Expedición al Vilcamayo. 2ª parte, Cusco y Apurímac*. Lima: Museo de Arqueología y Antropología-Universidad Nacional Mayor de San Marcos, pp. 45-310.

VERANO, John

2003 “Human Skeletal Remains from Machu Picchu: A Reexamination of the Peabody Museum’s Collections from the Peruvian Expedition of 1912”. En: Richard L. BURGER y Lucy C. SALAZAR (eds.), *The 1912 Yale Peruvian Scientific Expedition Collections from Machu Picchu: Human and Animal Remains*. New Haven: Yale University Publications in Anthropology 85, pp. 65-117.

WRIGHT, Kenneth R. y Alfredo VALENCIA

2006 *Machu Picchu maravilla de la ingeniería civil*. Lima: Litho & Arte.

ZECENARRO, Germán

2001 *Arquitectura arqueológica en la quebrada de Thampumach’ay*. Cusco: Municipalidad Provincial del Cusco.

La Reforma Agraria en el Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu

Alex Usca Baca¹

A inicios del periodo colonial, el régimen económico de la sociedad indígena, basado en los principios de reciprocidad y redistribución, se vio afectado por el establecimiento de un nuevo sistema económico implantado por el dominio español. A partir del siglo XVI, el derecho de usufructo de los territorios del actual Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu (SHM-PANM) se dio mediante las encomiendas y luego a través de distintos mecanismos como reducciones, mercedes, repartos, visita y composición, donaciones, venta real, compra-venta, arrendamiento, dote y herencia, entre otros.

A través de la “merced”, la corona española o sus representantes concedían a un particular la propiedad sobre determinado territorio (Guevara 1993: 86), resultando uno de los medios más directos para que los españoles ampliasen su patrimonio. La

ocupación de nuevos espacios por ellos se vio favorecida principalmente por el descenso demográfico de la población indígena y el consecuente aumento de las tierras sin cultivar. Asimismo, a medida que la población no indígena se incrementaba, la violencia se convirtió en un mecanismo mediante el cual los españoles se posesionaron de ciertos territorios (Wachtel 1976: 156). La adquisición de tierras mediante todos estos mecanismos sentó las bases para el establecimiento y consolidación de las haciendas en el SHM-PANM. De esta manera, hacia el siglo XVII ya existían cinco haciendas en la margen derecha de la cuenca del Vilcanota –Mascabamba, Huatabamba, Phiri, Tanccac y Chillca– y cinco en la margen izquierda –Pachar, Cachicata, Sillque, Cutija-Utquibamba y Mescay– (Glave y Remy 1983: 183). Posteriormente, durante los siglos XVIII al XX, estas haciendas pasaron por un proceso de fragmentación y transferencia de dominio bajo formas de herencia, compra-venta y arrendamiento, lo que originó la parcelación de las haciendas matrices y consiguientemente el nacimiento de otras (tabla 1).

¹ Historiador; Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias en el Santuario Histórico de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (alexusca25@gmail.com).

Tabla 1. Haciendas producto de fragmentación en los actuales distritos de Ollantaytambo, Machupicchu y Santa Teresa (siglo XX)

N°	Hacienda	Provincia	Distrito	Propietario
1	Primavera-Pampaqhawana	Urubamba	Ollantaytambo	José Luis Abrill Ferro
2	Sillque, Patapata Grande y Qhesqa	Urubamba	Ollantaytambo	María Elena Iberico Nadal de Araujo y Estela Georgina Iberico Nadal
3	Chamana	Urubamba	Ollantaytambo	Juan Ortiz de Orué y Laura Rodríguez Lararte
4	Pisqak'ucho	Urubamba	Ollantaytambo	José Toribio Ochoa Artajona
5	Tiaparo	Urubamba	Ollantaytambo	Juana María Ochoa Artajona de Salinas
6	Palomar	Urubamba	Ollantaytambo	José Antonio Ochoa Artajona
7	Chillca	Urubamba	Ollantaytambo	Hermógenes Acuña Flores y Dolores Rodríguez
8	Tanccac	Urubamba	Ollantaytambo	Beneficencia Pública del Cusco
9	Phiri	Urubamba	Ollantaytambo	Colegio Nacional de Educandas
10	San Antonio de Torontoy	Urubamba	Machupicchu	Lía Estela Ochoa de Vallenás
11	Mandor	Urubamba	Machupicchu	Miguel Maldonado Saponara
12	Ccollpani Grande	Urubamba	Machupicchu	Ernestina Ochoa Pacheco de Ordóñez, José Mario Ochoa Guevara y Ernesto Ochoa
13	Q'ente	Urubamba	Machupicchu	Rosa Zavaleta Álvarez
14	Santa Rita de Q'ente	Urubamba	Machupicchu	Julio Zavaleta Flores
15	Huadquiña	Vilcabamba	Santa Teresa	Alfredo Romanville Garzón
16	Arma	Vilcabamba	Santa Teresa	Elvira Romanville de Bernizón
17	Yanama	Vilcabamba	Santa Teresa	Alfredo Romanville Garzón y María Vargas de Romanville

Fuente: Archivo de la Dirección Regional de Agricultura del Cusco (Adrac; expedientes de afectación y adjudicación de Reforma Agraria); elaboración propia.

Luego de distintos procesos y cambios en la titularidad de estas unidades económicas de producción, se terminaron constituyendo extensos latifundios, como los de Q'ente, Santa Rita de Q'ente y San Antonio de Torontoy (figura 1). De esta manera, la estructura agraria tradicional en el ámbito del SHM-PANM se caracterizó por el monopolio de la tierra y la marginación de la masa campesina, situación que evolucionó hasta el siglo XX, cuando el terrateniente explotaba al arrendire a través de contratos unilaterales (Flores 2011: 5).

La necesidad de mano de obra por parte de los hacendados en los actuales distritos de Machupicchu, Ollantaytambo y Santa Teresa generó un proceso migratorio de arrendires procedentes principal-

mente de Paucartambo, Limatambo, Quispicanchis, Anta y Apurímac. De acuerdo con Craig, los hacendados prometían a los arrendires un pedazo de tierra a cambio de su trabajo para la hacienda (1988: 3) (figura 2).

Este sistema generó que los arrendires lo reprodujeran en menor escala. Es así que algunos contrataban a otros indígenas para ser reemplazados en su trabajo para el hacendado o para que trabajasen sus parcelas. Este nuevo trabajador se llamó allegado. El sistema llegó a ser aún más complejo cuando los allegados empezaron también a contratar a otros indígenas, que se convirtieron en suballegados. Este fenómeno aumentó la división de las parcelas existentes y la complejidad de la estructura social (figuras 3 y 4).

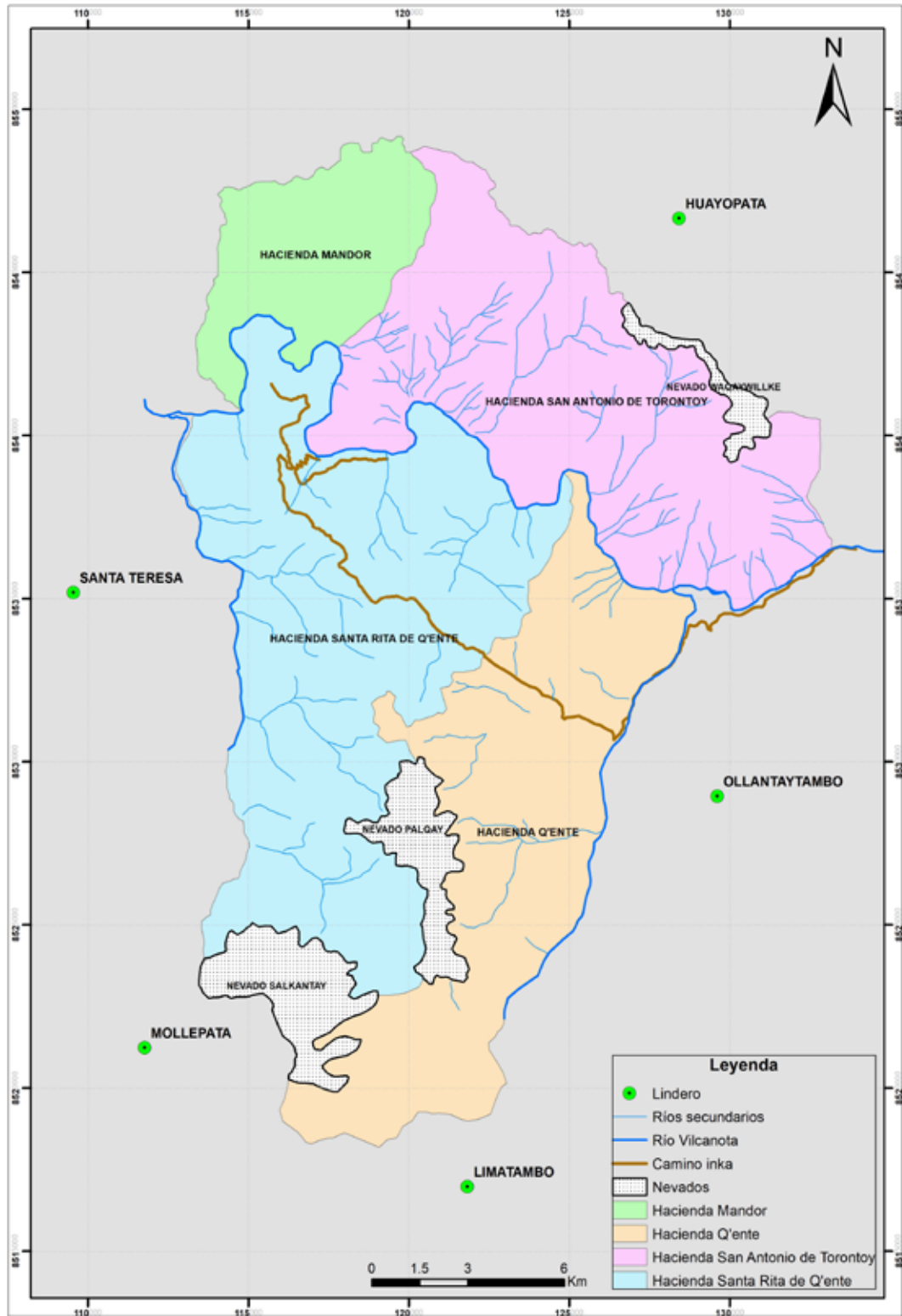


Figura 1. Haciendas en el ámbito del SHM-PANM, 1969 (plano del Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu-INC); elaboración propia.



Figura 2. Cosecha de té en la hacienda Amaybamba, 1966 (Adrac; Afectación de Reforma Agraria. Provincia de La Convención. Distrito Huayopata, leg. 174, 1966, exp. 1255, f. 26).



Figura 3. Feudatarios en el sector de MesKay, 1980 (fuente: Kendall [1980, s. p.]).



Figura 4. Feudatarios en el sector de Pinchaunuyoq, 1980 (fuente: Kendall [1980: s. p.]).

Hacia 1920, se inició la construcción de la línea férrea Cusco-Santa Ana, situación que generó el establecimiento de pequeños pueblos a lo largo de la proyección de la vía. Al respecto, sobre la población de Aguas Calientes (ahora Machupicchu Pueblo), Tamayo señala que era solamente una parada habitada de manera eventual por unos cuantos arrendires (2011: 89) (figura 5).

La situación del régimen de propiedad de la tierra a principios y hasta mediados del siglo XX en el Perú, y en particular en la región del Cusco, se caracterizaba por el dominio de los terratenientes sobre la producción agraria. Matos y Mejía consideran que la necesidad de cambio en la estructura agraria surge en contexto de crisis; asimismo, señalan la existencia de tres grandes etapas de reformas en el orden tradicional del agro en el país (Matos y Mejía 1983: 83). La primera fue durante el segundo gobierno de Manuel Prado (1956-1962), en la que se ensayaron un conjunto de medidas preventivas y se planteó el primer proyecto de Reforma Agraria.

La segunda fase se dio durante el corto periodo del gobierno militar de 1962-1963 y durante el primer gobierno de Fernando Belaunde (1963-1968), cuando se dictó una Ley de Bases de la Reforma Agraria y se ejecutaron los primeros –aunque limitados– programas de transferencia de tierras. En esta etapa se dictaron leyes de reforma, como el Decreto Ley (DL) N° 1438, el DL N° 14444 y la Ley de Reforma Agraria N° 15037. Ninguna de estas leyes fue aplicada de una manera que significara la modificación trascendental de la tenencia de la tierra. La presencia de haciendas y la situación de los feudatarios-arrendires sirvieron como base para que el Estado peruano generase un proyecto político orientado a cambiar la estructura agraria tradicional. Es así que, mediante el Decreto Supremo (DS) N° 44 del 5 de agosto de 1966, todo el departamento de Cusco fue declarado zona de Reforma Agraria, lo que permitió el inicio del proceso de afectación y adjudicación de las tierras bajo los lineamientos de la política de Reforma Agraria.

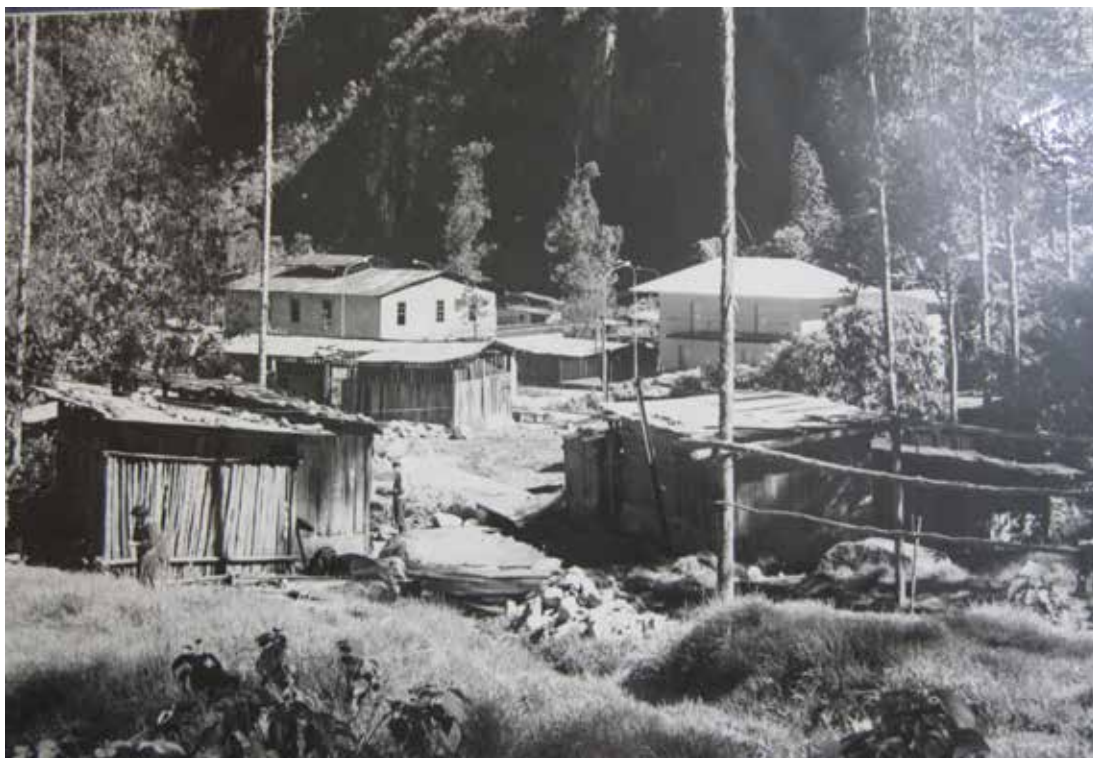


Figura 5. Aguas Calientes o Machupicchu Pueblo, 1973 (fuente: Copesco [1975: 12]).

La tercera etapa se dio cuando se promulga la Ley de Reforma Agraria N° 17716 en 1969, durante el gobierno del general Juan Velasco Alvarado. Esta ley permitió el inicio de un amplio proceso de reformas estructurales en el país, modificando la estructura tradicional del usufructo de la tierra². El proceso de Reforma Agraria constó de dos fases: la afectación, que consistía en la expropiación de la hacienda y su entrega al Estado; y la adjudicación, que era la transferencia de las tierras de la hacienda a favor de los feudatarios previamente calificados como beneficiarios. El proceso de reforma coadyuvaría terminar con la desigualdad respecto a la propiedad de la tierra y con el abuso de los hacendados para lograr “un proceso integral y un instrumento de transformación de la estructura agraria del país” (Rueda 1970: 1).

Los hacendados tuvieron que acatar las normas del decreto que los obligaba a presentar una

declaración jurada, donde se consignaban los títulos de propiedad, planos de ubicación y número de feudatarios, entre otros datos. Cumplido este requisito, la Dirección General de Reforma Agraria y Asentamiento Rural (DGRA-AR) determinó quiénes eran los involucrados por las disposiciones vigentes y procedió a elaborar un plano de afectación total o parcial, consignando la extensión y causales de afectación de las áreas consideradas. De no existir fundamentos en contra, la DGRA-AR, bajo el amparo del artículo 149° del TUC³ del DL N° 17716, se encargó “de las acciones de transformación de la estructura de la tenencia de la tierra rústica, con personalidad jurídica, solo para los efectos de la afectación, adquisición, expropiación y adjudicación de predios rústicos” (Eguren 2009: 77).

En los distritos de Ollantaytambo y Machupicchu, el proceso se hizo efectivo en las hacien-

² Adrac (Afectación y adjudicación de Reforma Agraria, leg. 15-A, 1969-1975, exp. 212, fol. 2).

³ Texto único concordado.

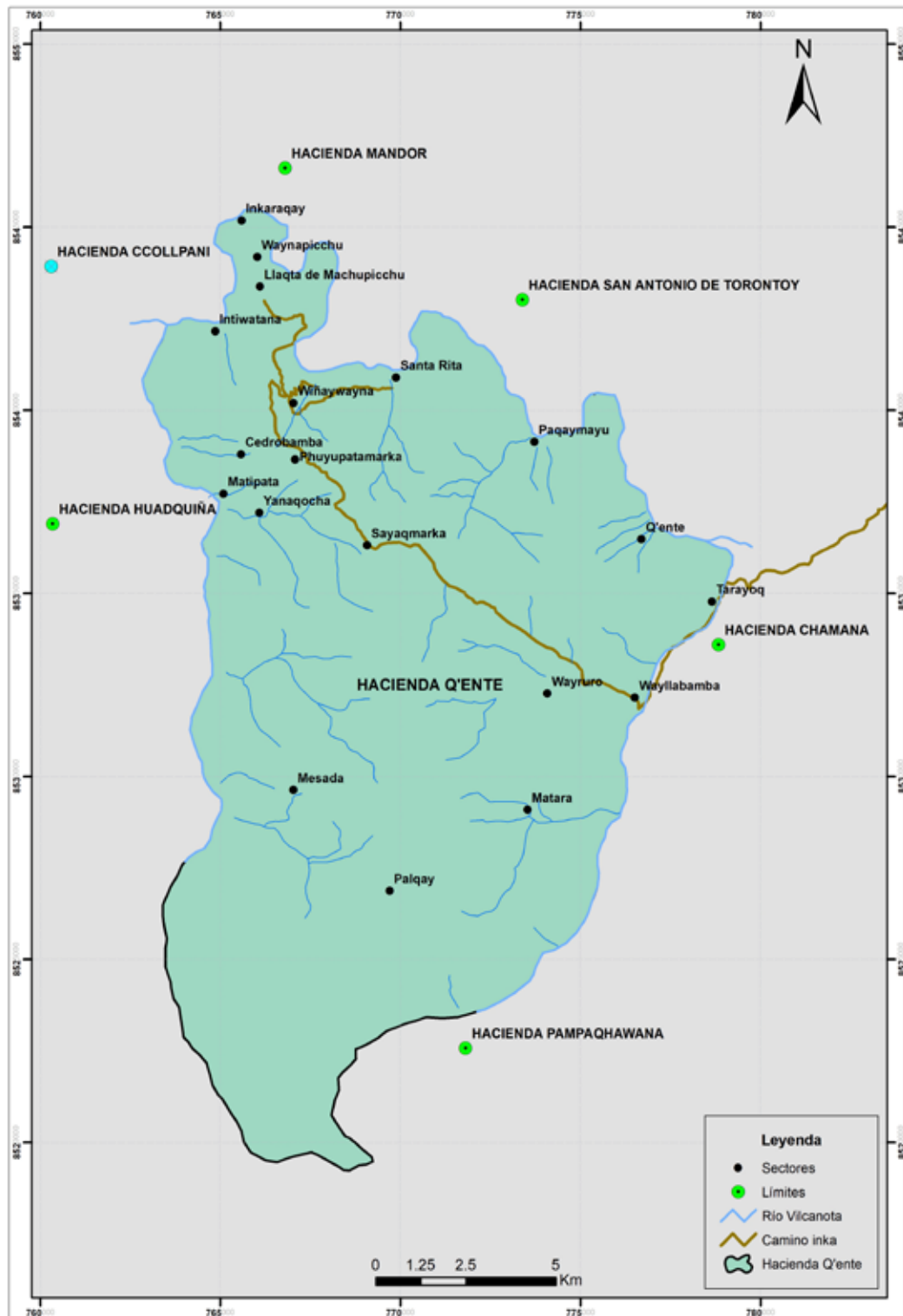


Figura 6. Hacienda matriz Q'ente, 1944.

das Q'ente, Santa Rita de Q'ente, San Antonio de Torontoy, Ccollpani, Tanccac, Phiri, Pisqak'ucho, Chillca y Primavera, entre otras. El proceso de afectación en ellas se fundamentó en lo dispuesto por los artículos 17°, 19° y 21° del TUC del DL N° 17716, que disponían la afectación total o parcial de los predios que eran explotados por feudatarios, pequeños arrendatarios, subarrendatarios y otros agricultores no propietarios, con la condición de que las extensiones adjudicadas no excedieran el triple de la unidad agrícola familiar determinada para cada zona. En este contexto, el proceso que detallamos a continuación explica el transcurso de aplicación de la Ley de Reforma Agraria en las haciendas Q'ente (1975), Santa Rita de Q'ente (1974) y San Antonio de Torontoy (1974).

La Reforma Agraria en las haciendas Q'ente y Santa Rita de Q'ente

En 1944, la hacienda Q'ente, de propiedad de José Emilio Abrill Vizcarra⁴ (figura 6) se caracterizaba por tener un gran potencial económico que no estaba siendo aprovechado⁵. El usufructo de estas tierras se dio de manera indirecta por el hacendado, quien realizaba contratos de arrendamiento con los feudatarios, donde se detallan las condiciones a las cuales estaba obligado el arrendire, incluyendo la desventaja por razón de los pagos anuales y la asistencia en las tierras del hacendado. Este sistema de explotación continuó con el nuevo propietario Julio Zavaleta Flores⁶.

4 En 1944, la hacienda matriz de Q'ente comprendía los sectores Q'ente, Santa Rita, Intiwatana, Cedrobamba, Wayruro, Matara, Mesada y Palqay, Machupicchu, Phuyupatamarca, Sayaqmarka, Waynapicchu, Wiñaywayna y Matipata, con un área total de 22 000 ha.

5 Adrac (Afectación. Provincia de Urubamba. Distrito Ollantaytambo, leg. 311, 1974-1990, exp. 2008, f. 20).

6 Adrac (Afectación. Provincia de Urubamba. Distritos Machupicchu y Ollantaytambo, leg. 316, 1974-1983, exp. 2051, f. 61).

El 21 de octubre de 1969, Rosa Zavaleta Álvarez, como propietaria de la hacienda Q'ente⁷, en concordancia con el DL N° 17716 y en cumplimiento del artículo 50, inciso a) de la Ley de Reforma Agraria, presentó su declaración jurada, la que consignaba: copia simple de la protocolización del testamento ológrafo otorgado por Julio Zavaleta Flores; escritura notarial de división y partición de bienes otorgada el 23 de septiembre de 1965; copia notarial de la escritura de venta de fecha 12 de septiembre de 1944; certificado literal de dominio del predio Sillque; e información respecto al número de feudatarios, superficie en hectáreas, producción agrícola y planos. Esta información fue analizada por la DGRA-AR, efectuándose los estudios técnicos pertinentes, calificando y señalando las áreas sujetas a afectación.

El 24 de septiembre de 1973, la oficina de asesoría jurídica de la DGRA-AR emitió el informe N° 1636-73-AJ-XI, donde se detalla el estudio legal de titulación de la hacienda Q'ente. De este documento se desprenden dos aspectos resaltantes. En primer lugar, la hacienda Q'ente fue originariamente de propiedad de José Emilio Abrill Vizcarra, por haberla adquirido en 1944. El 12 de septiembre del mismo año, Abrill Vizcarra decidió venderla a Julio Zavaleta, dejándose constancia de que "...no está comprendida en esta venta el pago de las indemnizaciones que se siguen ante el gobierno por la expropiación de las ciudades incaicas Machupicchu, Huayna Picchu, Huiñayhuayna, Sayac Marca, Phuyupatamarca, actualmente poseídas por el Estado..."⁸. En segundo lugar, en el testamento de

7 El proceso de afectación y adjudicación del predio Q'ente fue bastante complejo en vista a tres razones: a) la existencia de una importante evidencia de patrimonio cultural inmueble; b) la presencia de feudatarios; y c) la persistencia de los herederos de la familia Zavaleta Zavaleta, quienes no se conformaban con la expropiación de sus tierras.

8 Archivo de la Corte Superior de Justicia-Cusco (ACSJ) (3° Juzgado Civil. Proceso judicial 002228-2005-0-1001-JR-CL-03, t. I, testimonio de escritura pública de compra-venta del predio Q'ente otorgado por J. Emilio Abrill Vizcarra a favor de Julio Zavaleta Flores y doña Rosa Zavaleta Álvarez, ff. 15-21).

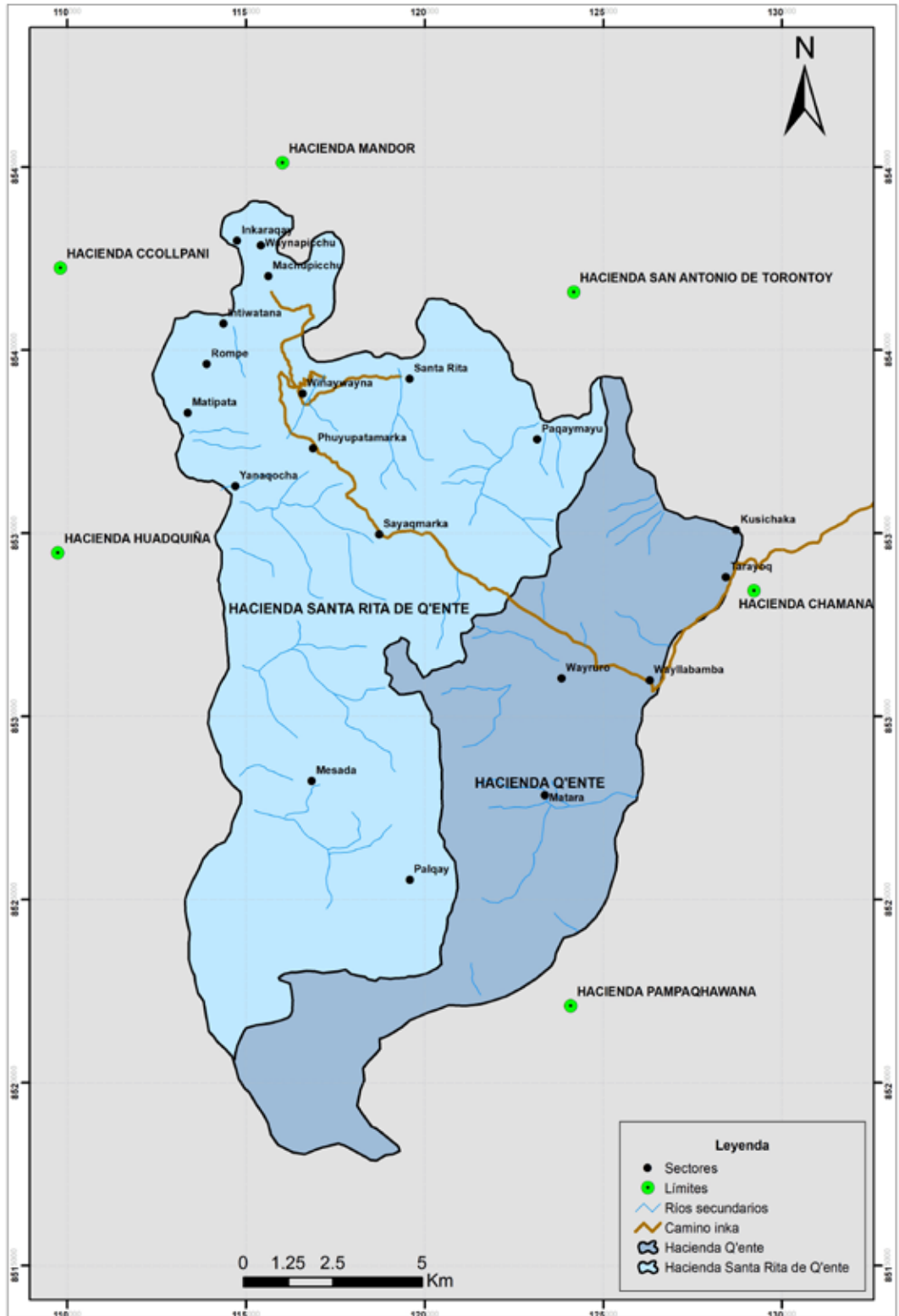


Figura 7. División de la hacienda matriz Q'ente, 1966.

Julio Zavaleta Flores del 15 de noviembre de 1966, se indica que sus bienes, incluyendo la hacienda Q'ente, habían pasado por una repartición extrajudicial llevada a cabo con su cónyuge Rosa Zavaleta Álvarez⁹. La división extrajudicial dio origen a la formación de la hacienda Santa Rita de Q'ente, lo que debe haber sido una estrategia del hacendado para evitar la afectación total de la hacienda Q'ente (figura 7).

El 10 diciembre de 1973, el departamento de afectaciones de la DGRA-AR presentó el informe técnico de afectación del predio Q'ente donde se detalla que el área total del predio era de 6936 hectáreas (ha), de las cuales 5369 ha son terrenos eriazos que se revertirán al dominio del Estado, mientras que 7.6 ha correspondían a zonas arqueológicas, por lo que la cuota de afectación se determinó en 1567 ha, las cuales incluían tierras de cultivo, pastos naturales, área de bosques, instalaciones y construcciones. Asimismo, se aclaró que la explotación del predio, según las diferentes inspecciones realizadas, se hacía por parte de Julio Zavaleta Zavaleta (6.80 ha) y por feudatarios (27.60 ha).

El 29 de abril de 1975, en mérito al DS N° 0444-75-AG y a la Resolución Directoral (RD) N° 0365-74-DZA-XI, la DGRA-AR aprobó el plano definitivo de afectación del predio Q'ente con una extensión de 1567 ha y se autorizó la expropiación del ganado, maquinarias, herramientas e implementos agrícolas necesarios para el mantenimiento de las unidades de producción, en aplicación de los artículos 17° y 65° del TUC del DL 17716. Expropiadas las tierras de la hacienda Q'ente, el Estado tomó posesión y procedió a inscribir en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (Sunarp) los terrenos eriazos (5369 ha) y las tierras sujetas a afectación (1567 ha)¹⁰.

⁹ Adrac (Afectación y adjudicación, leg. 15, 1970-1975, exp. 204, ff. 1-3).

¹⁰ Archivo de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (Asunarp) (Zona Registral N° X-Sede Cusco, partida 02016781, t. 179, f. 301, as. 145 y 148).

En diciembre de 1975, la DGRA-AR, en cumplimiento de los artículos 67° y 77° del TUC del DL N° 17716, dispuso:

Las adjudicaciones serán hechas en propiedad por la Dirección General de Reforma Agraria y Asentamiento Rural en favor de campesinos sin tierras o que las posean en cantidad insuficiente. Las adjudicaciones serán hechas únicamente a cooperativas, comunidades campesinas, sociedades agrícolas de interés social y personas naturales, previamente calificadas (Caballero y Álvarez 1980: 39).

De esta manera, la norma estipulaba la redistribución de la tierra en base a formas empresariales de tipo asociativo como: los proyectos integrales de asentamiento rural (PIAR), las cooperativas agrarias de producción (CAP) y las comunidades campesinas. Sin embargo, esto no aplicó en el área del actual SHM-PANM, ya que se adjudicó –mediante un proyecto– las tierras y construcciones de la hacienda Q'ente al Grupo Campesino Q'ente¹¹. Habiéndose efectuado el estudio de los documentos de calificación en concordancia con el artículo 84° de la Ley de Reforma Agraria¹², la oficina de asesoría jurídica de la DGRA-AR resolvió la promulgación de la RD N° 1136-75-DZA-XI del 22 de diciembre de 1975, donde se califica como beneficiarios de Reforma Agraria a 33 feudatarios de la hacienda Q'ente (tabla 2).

¹¹ Los grupos campesinos surgieron como modelo de organización durante el proceso de ejecución de la Reforma Agraria. Originalmente habían sido concebidos como formas asociativas transitorias, que agrupaban a minifundistas adjudicatarios de tierras, pero la mira era integrarlos a cooperativas.

¹² Art. 84. Para ser admitido como postulante para la adjudicación de Unidades Agrícolas Familiares, se requería: ser mayor de 18 años, ser jefe de familia, ser campesino, residir en el predio de la adjudicación y no ser propietario de otras tierras.

Tabla 2. Relación de feudatarios de la hacienda Q'ente, 1975

Nº	Nombre	Sector
1	Almirón Escobedo, Sebastián	Wayllabamba-Pawkarkancha
2	Almirón Herrera, Melchor	Wayllabamba-Pawkarkancha
3	Almirón Herrera, León	Wayllabamba-Pawkarkancha
4	Herrera Escobedo, Eugenio	Wayllabamba-Pawkarkancha
5	Herrera Escobedo, Nicanor	Wayllabamba-Pawkarkancha
6	Herrera Escobedo, Mercedes	Wayllabamba
7	Herrera Pilares, Inocencio	Wayllabamba-Pawkarkancha
8	Herrera Saico, Lorenzo	Wayllabamba-Pawkarkancha
9	Pezo Mamani, Antonio	Wayllabamba-Pawkarkancha
10	Pezo Zúñiga, Horacio	Wayllabamba-Pawkarkancha
11	Quispe Almirón, Maxi	Wayllabamba-Pawkarkancha
12	Huamán Ancayfuro, Isidro	Wayllabamba
13	Huamán Ancayfuro, Lorenzo	Wayllabamba-Pawkarkancha
14	Huamán Ancayfuro, Silverio	Wayllabamba-Pawkarkancha
15	Huamán Candía, Carlos	Wayllabamba
16	Huamán Huaranca, Justino	Wayllabamba-Pawkarkancha
17	Huamán Tapia, Eulogio	Wayllabamba
18	Herrera Zúñiga, Simón	Patallaqta-Q'entemarka
19	Castro Vargas, Simón	Patallaqta-Q'entemarka
20	Dávalos Escobedo, Simón	Patallaqta-Q'entemarka
21	Fuentes Canal, Cirilo	Patallaqta-Q'entemarka
22	Guerra Guevara, Francisco	Patallaqta-Q'entemarka
23	Herrera Huamán, Sixto	Tarayoy
24	Huamán Tapia, Mauro	Tarayoy
25	Huillca Pilares, Pablo	Tarayoy
26	Huillca Zúñiga, Daniel	Tarayoy
27	Huillca Zúñiga, Manuel	Tarayoy
28	Quispe Meza, Anastasio	Tarayoy
29	Quispe Surco, Martín	Tarayoy
30	Saico Escobedo, Santiago	Matara
31	Saico Teniente, Julio	Matara
32	Huamán Escobedo, María	Matara
33	Zúñiga Quispe, Tomás	Matara

Fuente. Adrac (Afectación y adjudicación de Reforma Agraria, leg. 14-B, 1973-1993, exp. N° 196); elaboración propia.

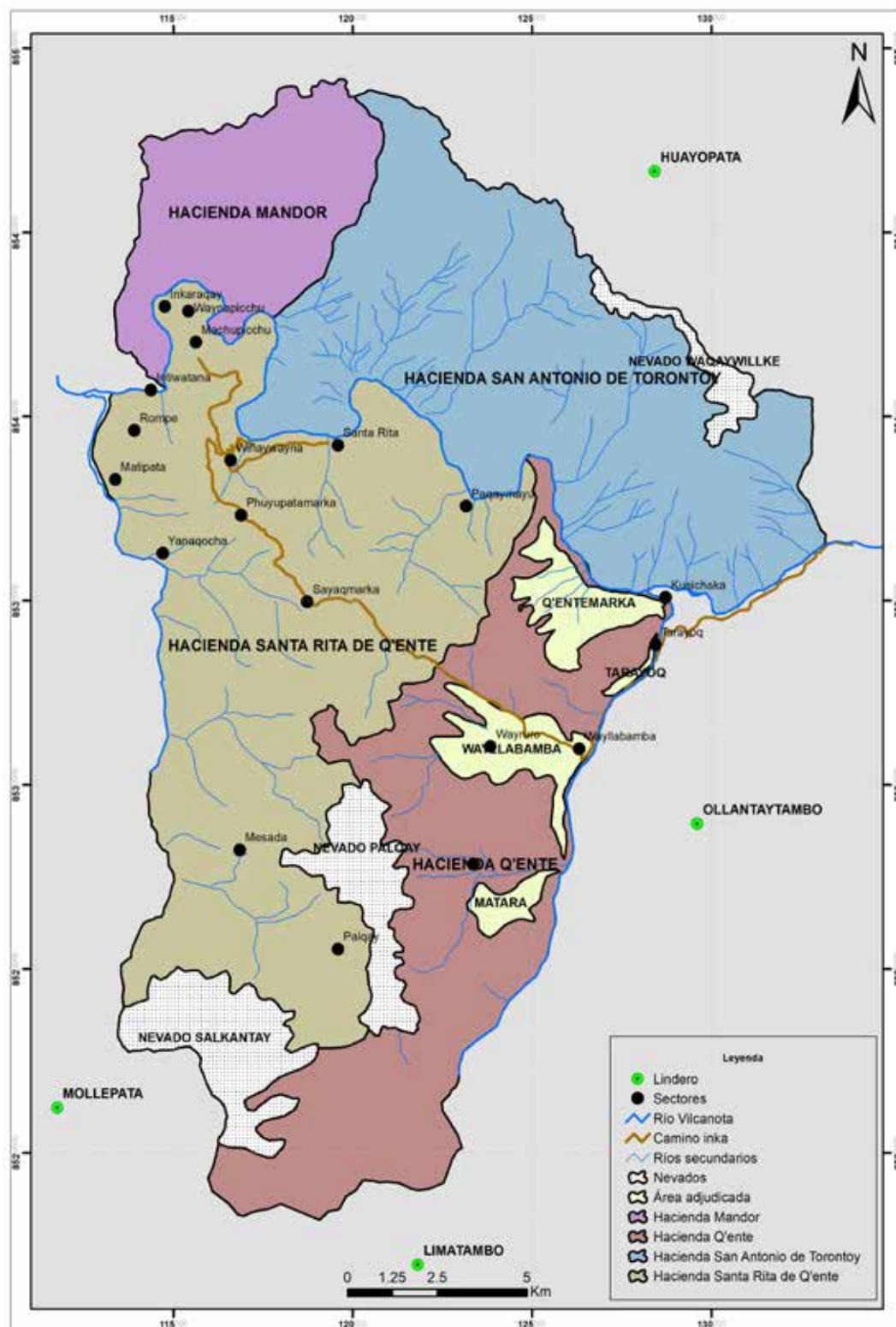


Figura 8. Afectación y adjudicación de la hacienda Q'ente, 1975-1976 (Adrac; Afectación y adjudicación de Reforma Agraria. Provincia de Urubamba, leg. 16-A. 1974, exp. 233); elaboración propia.

El 28 de enero de 1976, mediante la RD N° 280-76, la DGRA-AR procedió a la adjudicación de las tierras de la hacienda Q'ente a favor del Grupo Campesino Qquente¹³ (1563 ha), distribuidas entre los sectores Wayllabamba (680.51 ha), Tarayoc (44.80 ha), Q'entemarka (641.29 ha) y Matara (196.40 ha) (figura 8). La adjudicación se efectuó mediante el contrato de compra-venta N° 0040-76 del 31 de enero de 1976, donde los adjudicatarios se comprometieron a pagar la cantidad de 2 091 390 soles por concepto de tierras, plantaciones y maquinarias¹⁴.

Cabe anotar que los adjudicatarios se comprometían contractualmente a cumplir una serie de condiciones, con el riesgo de nulidad del contrato en caso de incumplimiento. Entre las principales condiciones estaban: trabajar la tierra en forma directa, tener la vivienda en un lugar compatible con la explotación personal de las tierras y no vender, gravar o transferir los derechos sobre la unidad adjudicada sin autorización de la DGRA-AR antes de haber cancelado la deuda. El procedimiento de Reforma Agraria en la zona del actual SHM-PANM se hizo por predios en forma separada, significando que cada unidad de producción, cumplidos los estudios técnicos, se asignó a sus trabajadores estables.

En la misma época, se realizó el proceso de Reforma Agraria de la hacienda Santa Rita de Q'ente, que se suscitó entre los años de 1969 y 1976, un largo periodo en el cual las adjudicaciones se dieron de manera gradual y desigual. El 1° de octubre de 1973, después de efectuar un estudio pertinente del expediente de declaración jurada presentado por los propietarios, la oficina de asesoría jurídica de la DGRA-AR emitió el informe N° 1652-73-AJ-ZA-

XI, donde se detallan los alcances del estudio legal de titulación de la hacienda. La información que obra en el expediente de la declaración jurada de los propietarios fue la misma que se había presentado para la hacienda Q'ente, con la única diferencia de que los propietarios-herederos aclaran que “el Estado es solo propietario de las ruinas pero el área ocupada por estas ruinas corresponde al testador [...], propietarios en condominio, que conforme a la declaración jurada le dan la denominación de Santa Rita de Qquente...”¹⁵

Luego, el 7 de diciembre de 1973, la DGRA procedió a efectuar un informe técnico de afectación, donde se especificó que la superficie total de la hacienda según el plano era de 12 770 ha, de las cuales se consideraron como terrenos eriazos 11 636 ha, que pasaron al dominio del Estado; la superficie de nevados y lagunas fue estimada en 2022.40 ha; las zonas arqueológicas, en 129.66 ha; la zona de la hidroeléctrica de Machupicchu, en 60.80 ha; y la superficie total a afectarse se definió con 1134 ha. Asimismo, las inspecciones realizadas por el personal técnico del Ministerio de Agricultura establecieron que el predio Santa Rita de Q'ente estaba ocupado y trabajado por feudatarios en una extensión de 21.30 ha agrícolas y por los anticresistas Saturnino Delgado Moscoso y Cornelia Delgado Tintaya, que ocupaban 201.90 ha de pastos naturales.

El 15 de mayo de 1974, mediante la RD N° 0364-74-DZA-XI, la DGRA-AR, declaró la afectación del área de 1134 ha de la hacienda Santa Rita de Q'ente. Posteriormente, el Ministerio de Agricultura promulgó el 28 de noviembre de 1974 el DS N° 1207-74, mediante el cual se aprobó el plano definitivo de afectación (figura 9). Expropiadas las

¹³ Adrac (Adjudicación. Provincia de Urubamba. Distrito de Machupicchu, leg. 320, 1976, exp. 4, f. 187).

¹⁴ Adrac (Afectación y adjudicación de Reforma Agraria, leg. 14-B, 1973-1993, exp. 196, ff. 52-55).

¹⁵ Adrac (Afectación y adjudicación de Reforma Agraria, leg. 15, 1970-1975, exp. 203, ff. 1-4).

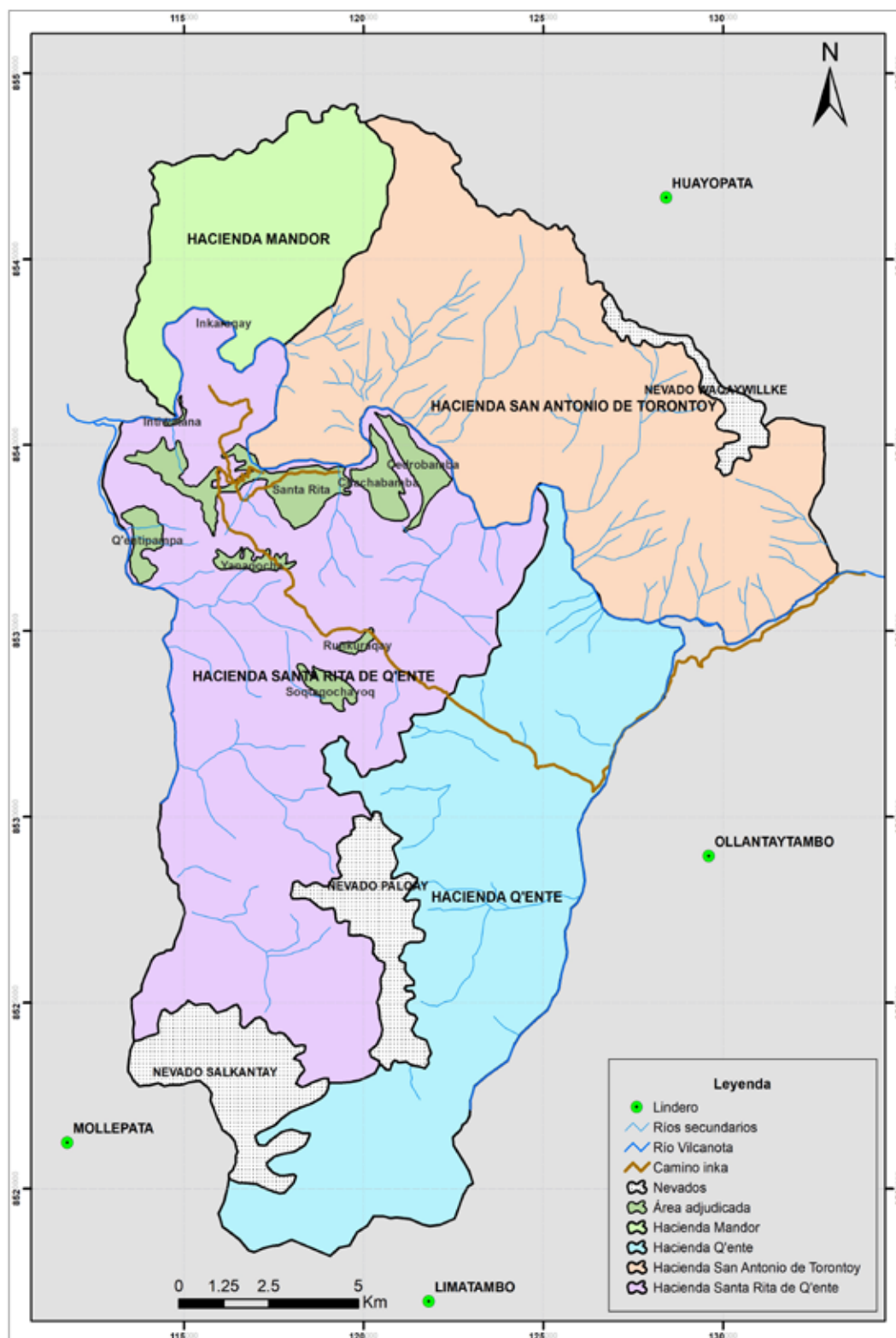


Figura 9. Afectación y adjudicación de la hacienda Santa Rita de Q'ente, 1974-1976 (Adrac; Afectación y adjudicación de Reforma Agraria. Provincia de Urubamba, leg. 16- A, 1974, exp. 230); elaboración propia.

Tabla 3. Relación de feudatarios de la hacienda Santa Rita de Q'ente, 1973-1975

Nº	Nombre	Sector
1	Candía Huarcaya, Celestino	Santa Rita-Pepiniyoq
2	Candía Huarcaya, Manuel	Santa Rita
3	Echegaray Lizárraga, Germán	Putukusi-Inkaraqay
4	García Gómez, Timoteo V.	Sicsacuccho
5	Galiano Durán, Melchor	Santa Rita
6	Guillén Valencia, Cirilo	Santa Rita
7	Huamán Cusi, Mario	Intiwatana
8	López Quispe, Agustín	Intiwatana
9	Mamani Mendoza, Saturnino	Santa Rita
10	Mayta Baca, Esteban	Intiwatana
11	Montes Calderón, Francisco	Pampachacra-Intiwatana
12	Sánchez García, Nazario	San Miguel
13	Sánchez Zegarra, Feliciano	Yanaqaqa
14	Soncco Chipana, Giraldo	Pitupujio-Q'entepampa

Fuente. Adrac (Afectación y adjudicación de Reforma Agraria. Provincia de Urubamba, leg. 15, 1973-1975, exp. 203); elaboración propia.

tierras de la hacienda Santa Rita de Q'ente, el Estado tomo posesión y procedió a registrarlas¹⁶.

El 8 de abril de 1976, la DGRA-AR, luego de revisar los expedientes de declaraciones juradas presentadas por los feudatarios y habiendo verificado en el campo la posesión y veracidad de los datos, resolvió –a través de la RD N° 0286-76-DZA-XI– beneficiar a catorce feudatarios (tabla 3).

Las adjudicaciones de las tierras declaradas con fines de Reforma Agraria fueron entregadas conforme al artículo 83° de la Ley de Reforma Agraria, Ley N° 17716, que refiere: “Las adjudicaciones se efectuarán mediante contrato de compra-venta, con reserva de dominio, por el precio que se fije en función de la capacidad económica de la unidad agrícola materia de la adjudicación”¹⁷. En base a lo estipulado en el artículo 83°, la DGRA-AR y el Grupo Campesino Huayllabamba-Huayna Q'ente, repre-

sentado por Paulino Herrera Sayco y Valerio Sayco Ttica, firmaron el 24 de junio de 1976 el contrato de compra-venta N° 1048-76, donde la “resolución directoral N° 3504-76-DGRA-AR, de fecha 22 de junio de 1976, ha dispuesto la adjudicación en compra y venta de 1182 has, así como las plantaciones del predio descrito a favor del grupo campesino Huayllabamba-Huayna Q'ente”¹⁸.

Reforma Agraria en la Hacienda San Antonio de Torontoy

Entre 1902 y 1973, el usufructo de las tierras de la extensa hacienda Collpani-San Antonio de Torontoy estuvo a cargo de la familia Ochoa-Pacheco. La extensión superficial que abarcaba se extendía desde la quebrada de Idmamayu hasta Choqellusk'a, comprendiendo los sectores de San Antonio de Torontoy, Mandor y Ccollpani. Después del fallecimiento de Justo Zenón Ochoa y de su esposa Fortunata Pache-

16 Asunarp (Zona Registral N° X-Sede Cusco, partida 02016781, t. 140, f. 451, as. 142 y 143).

17 Ley de Reforma Agraria (Ley N° 17716, título VI, De las adjudicaciones, art. 83°).

18 Adrac (Afectación y adjudicación de Reforma Agraria, leg. 14-B, 1973-1983, exp. 196, f. 57).



Figura 10. Límites y extensión superficial de la hacienda San Antonio de Torontoy, 1937 (Adrac; Afectación y adjudicación de Reforma Agraria. Provincia de la Convención, leg. 72, 1973, exp. 1136).

co, las tierras de la hacienda Ccollpani-San Antonio de Torontoy fueron heredadas por sus hijos.

El 29 de enero de 1937, los Ochoa procedieron a la división y partición de la hacienda Ccollpani-San Antonio de Torontoy, que se fragmentó en tres partes: Ccollpani (3864.50 ha), Mandor (3187.50 ha) y San Antonio de Torontoy (8062.50 ha), propiedades que fueron inscritas en los Registros Públicos el 21 de enero de 1947. La hacienda Ccollpani fue entregada a Ernestina Ochoa Pacheco de Ordóñez, José María Ochoa Guevara y Ernesto Ochoa Manga. La hacienda San Antonio de Torontoy fue adjudicada a Ildaura y Ernestina Ochoa Pacheco; ellas la vendieron a Lía Estela Ochoa de Pacheco, quien la inscribió en el t. 108, f. 129, partida XXVII del registro de

propiedad¹⁹. El 20 de marzo de 1947, los nuevos propietarios de la hacienda San Antonio de Torontoy contrataron los servicios del agrimensor Guido Buse para demarcar sus linderos. La extensión superficial fue definida en 8062.50 ha²⁰ (figura 10).

El 20 de octubre de 1969, los propietarios en condominio de la hacienda San Antonio de Torontoy, en concordancia con el DL N° 17716, presentaron la declaración jurada que les correspondía. Allí se consignó que en la hacienda San Antonio de Torontoy había trece arrendires. La relación contractual entre el hacendado y estos indica el tiempo de ocupación y usufructo de la tierra de los sectores Choqellusk'a, Qhanabamba, Chawarpampa, Retamal, Pampaqhawa y Llamakancha (tabla 4).

¹⁹ Adrac (DGRA, Afectación y adjudicación. Provincia de La Convención, leg. 72, 1973-1996, exp. 1136, f. 21).

²⁰ Adrac (DGRA, Afectación y adjudicación. Provincia de La Convención, leg. 72, 1973-1996, exp. 1136, f. 22).

Tabla 4. Relación de arrendires de la hacienda San Antonio de Torontoy, 1973

N°	Nombre	Parcela	Hectáreas	Años como arrendire
1	Guevara, Jacinto	Qhanabamba	3	19
2	Valdés, Francisco	Chawarpampa	3	20
3	Tapia, Paulino	Retamal	3	15
4	Rivas, Toribio	Ch'akimayu	3	10
5	Ancayphuro, Policarpo	Palomarpata	2	15
6	Candía, Leónidas	Lucmachayoq	1	20
7	Candía, Abrán	Lucmachayoq	1	20
8	Moreno, Ramón	Artillerayoq	1	20
9	Vallenas, Guillermo	Pampaqhawa	3	19
10	Baca Pizarro, Salvador	Choqellusk'a	3	8
11	Luna, Carlos	Qhanabamba	3	5
12	Villagra, José	Tunasmogo	3	6
13	Mesa, Alejandro	Llamakancha	1	20

Fuente: Adrac (Afectación y adjudicación de Reforma Agraria. Provincia de La Convención, leg. 72, 1973, exp. 1136).

Toda esta información fue analizada en base a las disposiciones de la Ley de Reforma Agraria; luego se realizaron los estudios técnicos y se calificó y señaló las áreas sujetas a afectación. El 17 de septiembre de 1973, el departamento de afectaciones de la DGRA-AR presentó el informe técnico de afectación de la hacienda San Antonio de Torontoy, donde se detalla que el área total de la hacienda es de 9583.00 ha, de las cuales se excluyen 9298.50 ha por ser terrenos eriazos que se revertirían al dominio del Estado²¹. A ello se suma la superficie de nevados y lagunas, 874.10 ha. De esta manera, de la superficie total de la hacienda quedó un área útil de 284.50 ha. El 14 de diciembre de 1973, la DGRA-AR emitió la RD N° 1269-73-DZA-XI, donde se resolvió declarar la afectación de esta área de la hacienda San Antonio de Torontoy (figura 11). Un total de 283.80 ha fueron adjudicadas a 42 feudatarios debidamente empadronados por el personal técnico de la subdirección de Reforma Agraria y Asentamiento Rural de la Zona

21 Ley de Reforma Agraria (Ley N° 17716, título XVI, De las tierras eriazas y de su incorporación al cultivo, arts. 192 y 193).

Agraria XI-Cusco, mientras que una extensión de 0.70 ha les correspondió a los exhacendados.

El 15 de abril de 1974, el Ministerio de Agricultura –a través de la RD N° 0620-74– solicitó al Poder Ejecutivo la formulación de un decreto supremo con el plano definitivo de afectación de la hacienda. Esta resolución y la anteriormente nombrada determinaron y ratificaron el proceso de afectación del predio a través del DS N° 0871-74-AG del 17 de julio de 1974²². El 16 de mayo de 1975, las tierras de la hacienda pasaron a ser administradas por la DGRA-AR. En cumplimiento de los artículos 66° y 67° de la Ley de Reforma Agraria, la DGRA-AR realizó un padrón preliminar en base a las declaraciones juradas de cada feudatario y luego se procedió a la verificación en campo por parte de los técnicos, donde se certificó la posesión del predio por parte de los feudatarios. El 11 de febrero de 1976 se emitió el dictamen final donde se determinó a los beneficiarios.

22 Adrac (DGRA, Afectación y adjudicación de Reforma Agraria. Provincia de La Convención, leg. 72, 1973-1996, exp. 1136, ff. 67-68).

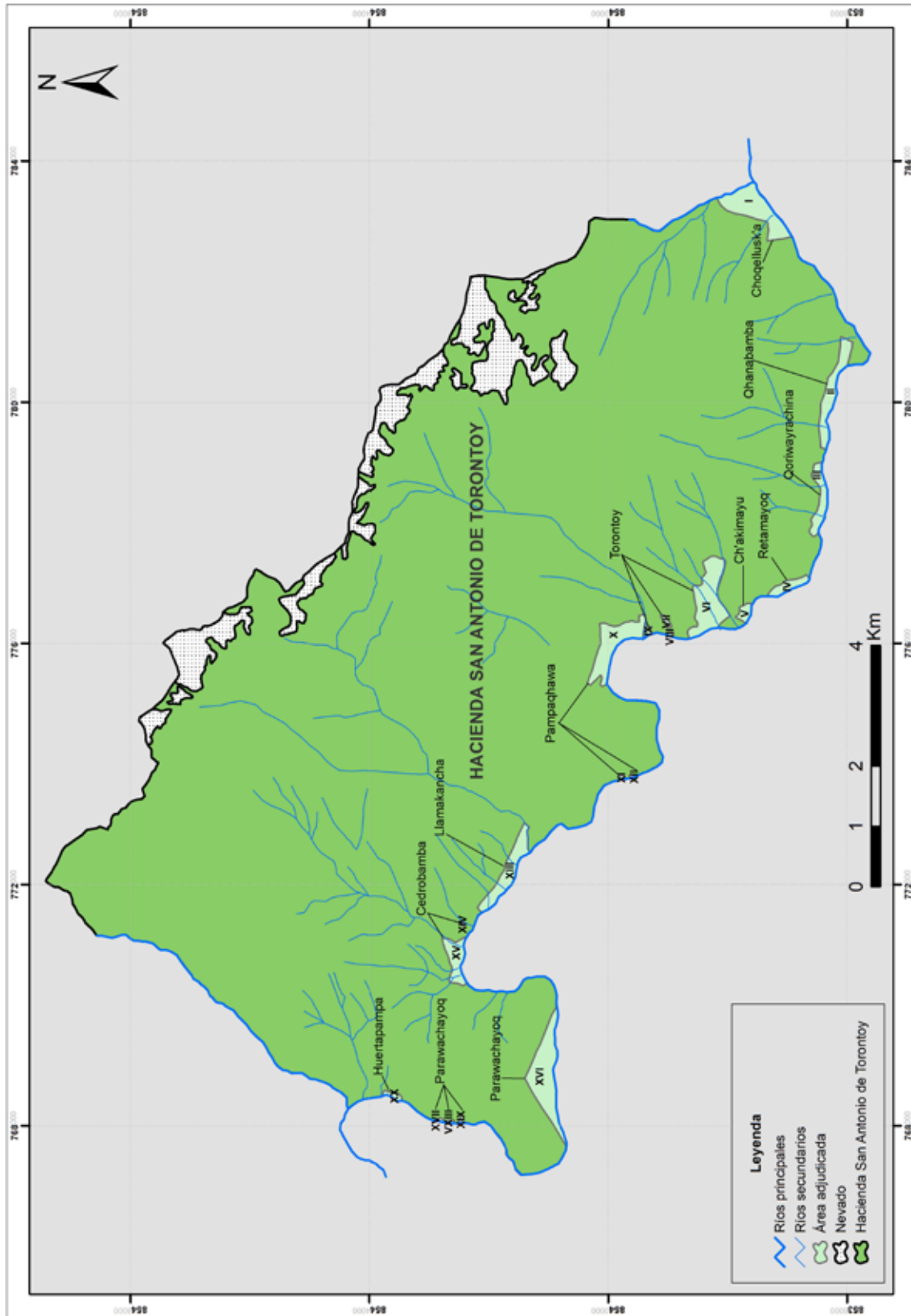


Figura 11. Afectación y adjudicación de la hacienda San Antonio de Torontoy, 1973 (Adrae; Afectación y adjudicación de Reforma Agraria. Provincia de la Convención, leg. 72, 1973, exp 1136); elaboración propia.

El proceso de adjudicación se complementó con la RD N° 152-76 DZA-XI del 25 de febrero de 1976, que consideró como beneficiarios a 55 campesinos de la hacienda San Antonio de Torontoy, quienes habían conformado el Grupo Campesino San Antonio de Torontoy²³ (tabla 5). La adjudicación de las tierras de la hacienda se efectuó a través del contrato de compra-venta N° 152-76 del

23 El Grupo Campesino San Antonio de Torontoy, pese a sus limitaciones de colectivización interna, fue reconocido mediante el DL N° 21548.

24 de mayo de 1976, firmado entre los representantes de la DGRA-AR y los del Grupo Campesino San Antonio de Torontoy: Salvador Baca y Torivio Rivas. De esta forma, los adjudicatarios que usufructuaban las tierras de la hacienda San Antonio de Torontoy –en condición de arrendires, subarrendires, allegados y suballegados– fueron incluidos como socios del Grupo Campesino San Antonio de Torontoy. El principal beneficio recibido por estos campesinos fue la legal posesión de las tierras que

trabajaban.

Tabla 5. Relación de feudatarios de la hacienda San Antonio de Torontoy, 1973

N°	Nombre	Relación contractual	Sector
1	Ancayfuro Cusihuallpa, Alejandro	Allegado	Retamal
2	Ancayfuro Cusihuallpa, Policarpo	Allegado	Qhanabamba
3	Ancayfuro Quispe, Cayetana	Allegado	Qhanabamba
4	Álvarez Villagra, Fabiana	Arrendatario	Pampaqhawa
5	Baca Mora, Evangelino	Allegado	Choqellusk'a
6	Baca Núñez, Santiago	Subarrendatario	Cedrobamba
7	Baca Pizarro, Salvador	Arrendatario	Choqellusk'a
8	Baca Romero, Julián	Subarrendatario	Salapunku
9	Baca Sotelo, Pablo	Subarrendatario	Nogalniyoq
10	Pizarro de Baca J., Paula	Subarrendatario	Choqellusk'a
11	Candía Escobedo, Leónidas	Arrendatario	Lucmachayoq
12	Candía Álvarez, Simiona	Allegado	Lucmachayoq
13	Candía Huarcaya, Eduardo	Arrendatario	Lucmachayoq
14	Dávalos Núñez, Ángel	Arrendatario	Qoriwayrachina
15	Escobedo Mendoza, Francisco	Allegado	Chawarpampa
16	Rosado Farfán, Tomás	Arrendatario	Choqellusk'a
17	Gamarra Romero, Juan	Arrendatario	Huertapampa
18	Gamarra Luna, Melchor	Arrendatario	Tunasmogo
19	Guevara Bayona, Nicolás	Arrendatario	Qhanabamba
20	Herrera Zúñiga, Josefina	Arrendatario	Qhanabamba
21	Hinojosa Granda, Dionisio	Allegado	Qoriwayrachina
22	Huillca Candía, Roberto	Arrendatario	Choquesuysuy
23	Leo Choque, Eulogio	Allegado	Qhanabamba
24	Luna Cabrera, Carlos	Arrendatario	Qhanabamba
25	Luna Cabrera, Santos	Allegado	Qhanabamba
26	Luna Escobedo, Mariano	Arrendatario	Retamal
27	Luna Ugarte, Estanislao	Arrendatario	Torontoy

28	Luna Palomino, Amador	Allegado	Pampaqhawa
29	Llacta Villafuerte, Alejandro	Arrendatario	Torontoy
30	Nina Huamán, Francisco	Allegado	Retamal
31	Meza Callo, Cirilo	Arrendatario	Llamakancha
32	Masías Álvarez, Juan	Allegado	Qoriwayrachina
33	Mejía Almanza, Gerardina	Arrendatario	Pampaqhawa
34	Mendoza Castillo, Claudio	Allegado	Qhanabamba
35	Monge Armas, Martín	Arrendatario	Parawachayoq
36	Moreno Díaz, Ramón Aristides	Arrendatario	Pampaqhawa
37	Moreno Pimentel, Juan Carlos	Allegado	San Antonio
38	Pantigoso Masías, Ignacio	Allegado	Retamal
39	Quispe Salazar, Luis	Allegado	Qhanabamba
40	Santisteban Rivas, Modesto	Arrendatario	Qhanabamba
41	Santisteban Rivas, Toribio	Arrendatario	Ch'akimayu
42	Sarmiento Conde, Teodosio	Allegado	Pampaqhawa
43	Sarmiento Ramos, Brigidio	Arrendatario	Pampaqhawa
44	Sayco Herrera, Feliciano	Allegado	Qoriwayrachina
45	Tapia Peralta, Paulino	Arrendatario	Retamal
46	Torres Guevara, Adrián	Allegado	Choqellusk'a
47	Valdez Escobedo, Asunta	Allegado	Chawarpampa
48	Vera Álvarez, Eufasio	Arrendatario	Santa Rita
49	Vera Álvarez, Esteban	Allegado	Cedrobamba
50	Vera Álvarez, Valentín	Arrendatario	Cedrobamba
51	Vilca Vilca, Aparicio	Arrendatario	Pampaqhawa
52	Villagra Candía, Clemente	Arrendatario	Torontoy
53	Villagra Candía, Estefanía	Allegado	Pampaqhawa
54	Villagra Candía, Faustina	Arrendatario	Pampaqhawa
55	Villagra Candía, Tomasa	Arrendatario	Tunasmoco

Fuente: Adrac (Afectación y adjudicación de Reforma Agraria. Provincia de Urubamba, leg. 315. 1970, exp. 2048); elaboración propia.

Implicancias de la Reforma Agraria en el área del actual SHM-PANM

El proceso de Reforma Agraria que se dio en las haciendas Q'ente, Santa Rita de Q'ente y San Antonio de Torontoy permitió un verdadero cambio en la estructura agraria tradicional de la zona que ocupa el actual SHM-PANM. Sin embargo, la tarea para los responsables de la aplicación de la Reforma Agraria fue sumamente compleja debido a la existencia de innumerables evidencias arqueológicas y a la presencia de hacendados y arrendires usufructuando espacios contiguos a estas. En efec-

to, después de la aplicación de la Ley de Reforma Agraria en el ámbito del actual SHM-PANM, se presentaron reclamos por parte de los herederos de la familia Zavaleta, quienes pretendían a través de ciertos fundamentos de hecho y de derecho reivindicar la propiedad afectada por la Reforma Agraria. Ante esta situación, el Estado peruano desde 1977 hasta la fecha viene asumiendo la defensa legal y demostrando que los demandantes no son propietarios de los predios Q'ente y Santa Rita de Q'ente porque, antes de la promulgación de la Ley de Reforma Agraria, ya existía una vasta legislación que se orientaba a la

protección y salvaguardia del patrimonio cultural.

Desde los albores de la Independencia, el DS N° 89 de 1822 ya consideraba que los monumentos arqueológicos pertenecían a la nación peruana. El 13 de junio de 1929, el Estado peruano promulgó la Ley N° 6634, que en su artículo 1° indica: “Son de propiedad del Estado los monumentos existentes en el Territorio Nacional anteriores a la época del Virreinato. Es inalienable e imprescriptible el derecho de la Nación sobre dichos monumentos” (Ministerio de Educación 1929: 4). Asimismo, en el artículo 22° refiere: “El Gobierno proveerá lo necesario para la conservación y reparación de las ruinas y yacimientos arqueológicos que se declaren monumentos nacionales por leyes especiales y en todo caso de los yacimientos de Saqsayhuamán, Ollantaytambo, Machupicchu...” (Ministerio de Educación 1929: 8). Por su parte, acerca de los procesos de expropiación, el artículo 5° señala: “Si los inmuebles arqueológicos a que se refieren los artículos precedentes estuvieran situados en terrenos de propiedad particular, podrá el Estado expropiar dichos terrenos con arreglo a la ley, en la extensión superficial que baste para su conservación y las exploraciones científicas a que se presten” (Ministerio de Educación 1929: 5).

El 6 de diciembre de 1944, con la finalidad de conservar y preservar el patrimonio arqueológico, el Estado peruano dispuso la creación –mediante la Resolución Suprema N° 3975– del Parque Nacional de Ollantaytambo, que incluía al distrito de Machupicchu (establecido el 1° de octubre de 1941 mediante el DL N° 9396). De esta manera, se declaró de utilidad pública y se autorizó al Patronato Departamental de Cusco proseguir con los trámites de expropiación (Ravines 2012: 88).

El 31 de enero de 1969, el Patronato Departamental de Arqueología del Cusco –en función a la

Ley N° 6634– dispuso la delimitación de áreas arqueológicas, creando el Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu con un área de 10 724 ha, cuyos límites eran: por el este, la quebrada de Kusichaka, Chamana y Willkaraqay; por el suroeste, Wayruro y Yanaqocha; por el oeste, la hacienda Huadquina; y por el norte, el río Vilcanota²⁴ (figura 12). A partir de la delimitación del PANM, el Estado peruano –a través de las instituciones competentes– empezó a realizar acciones orientadas a la conservación, restauración e investigación de tan importante espacio.

Doce años después, mediante el DS N° 001-81-AA del 8 de enero de 1981, se creó el Santuario Histórico de Machupicchu con un área intangible de 32 592 ha. A partir de esta fecha, el Ministerio de Agricultura (con competencia en las áreas naturales protegidas) y el Ministerio de Educación (con competencia –a través del entonces Instituto Nacional de Cultura [INC]– en asuntos culturales y arqueológicos) asumieron la injerencia sobre él. Luego, el 9 de diciembre de 1983, el SHM-PANM fue inscrito por la Unesco como Patrimonio Mixto en la Lista del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, con el registro N° 54.

En 1989, el INC solicitó a la ex-DGRA-AR dejar sin efecto legal el DS N° 1207-74-AG y el DS N° 0444-75-AG, es decir, las resoluciones directorales de adjudicación y contratos de compra-venta. Esto se debió a que las haciendas Q’ente y Santa Rita de Q’ente se encontraban al interior del SHM-PANM, lo cual no correspondía debido a la legislación vigente respecto a la protección del patrimonio cultural. Por tal razón, el 10 de septiembre de 1991 la DGRA-AR expidió el DS N° 036-91-AG, el cual dejó sin efecto legal la afectación de las haciendas Q’ente y Santa Rita de Q’ente, encargándose su protección al INC²⁵.

²⁴ Adrac (Afectación y adjudicación de Reforma Agraria. Provincia de Urubamba, leg. 320, 1976, exp. 3, ff. 12-20; adjudicación del predio Q’ente).
²⁵ *El Peruano* (1991: 99863).



Figura 12. Delimitación del PANM, 1969 (ACDC 1968).

A raíz de este decreto, Julio Carlos Zavaleta y Rosa Zavaleta Álvarez, mediante un documento del 10 de octubre de 1991, solicitaron al juzgado de tierras de Quillabamba la nulidad de todo el proceso de expropiación de los predios Q'ente y Santa Rita de Q'ente, es decir, la anulación del contrato de compra-venta entre la DGRA-AR y los Grupos Campesinos Q'ente y Santa Rita de Q'ente y la cancelación de los asientos registrales a nombre de la DGRA-AR. En diciembre del mismo año, el juez de tierras de Quillabamba amparó la petición de la familia Zavaleta y declaró nulo e insubsistente todo lo actuado en el proceso de expropiación, ordenando cancelar la inscripción de propiedad a favor de la DGRA-AR y que, una vez producida la cancelación, se entregue posesión real y efectiva a los propietarios del predio expropiado. Amparada en esta

disposición, la familia Zavaleta procedió a inscribir la resolución en los asientos 156 y 157²⁶.

En 1993, el área legal del INC apeló ese fallo del Juzgado de Tierras de Quillabamba y sostuvo la nulidad de la resolución, solicitud que fue amparada por la Resolución N° 36 del 30 de abril de ese año, en la cual se declaró la nulidad e insubsistencia de lo procedido. El año 2001, la Sala Mixta de la Corte Superior del Cusco se pronunció revocando la resolución dictada por el juez mixto de Urubamba y ordenó la cancelación de los asientos registrales existentes a favor de la familia Zavaleta. Finalmente, el Estado recobró la propiedad sobre el predio Q'ente y Santa Rita de Q'ente²⁷. En consecuencia, el Estado peruano –a través de la DDC-C–

26 Archivo de la Corte Superior de Justicia-Cusco (ACSJC) (3° Juzgado Civil. Proceso judicial 002228-2005-0-1001-JR-CL-03, t, II, ff. 50-55; reclamo familia Zavaleta, propietarios del fundo Q'ente y Santa Rita de Q'ente).

27 Dicha cancelación se inscribió en los asientos 181 y 182 de la ficha N° 9603 del Registro de la Propiedad Inmueble de los Registros Públicos del Cusco.

continúa administrando el patrimonio cultural del SHM-PANM en mérito a la normatividad y a las expropiaciones realizadas por la DGRA-AR.

Actualmente, las familias Abrill y Zavaleta continúan reclamando un supuesto derecho sobre

un gran porcentaje de las tierras del SHM-PANM. El caso de la primera familia se encuentra en la instancia superior del Poder Judicial, mientras que el de la segunda está en el Primer Juzgado Civil de la Corte Superior de Justicia del Cusco.

Referencias bibliográficas

Fuentes primarias

Archivo de la Dirección Regional de Agricultura del Cusco (Adrac)

- Afectación y adjudicación de Reforma Agraria, leg. 15-A, 1969-1975, exp. N° 212.
Afectación y adjudicación de Reforma Agraria, leg. 15, 1970-1975, exp. N° 203.
Afectación y adjudicación de Reforma Agraria, leg. 15, 1970-1975, exp. N° 204.
Afectación y adjudicación de Reforma Agraria, leg. 14-B, 1973-1993, exp. N° 196.
Afectación y adjudicación de Reforma Agraria. Provincia de La Convención, leg. 72, 1973-1996, exp. 1136.
Afectación y adjudicación de Reforma Agraria. Provincia de Urubamba, leg. 15, 1973-1975, exp. 203.
Afectación y adjudicación de Reforma Agraria. Provincia de Urubamba, leg. 16-A, 1974, exp. 230, 233.
Afectación y adjudicación de Reforma Agraria. Provincia de Urubamba, leg. 315, 1970, exp. 2048.
Afectación y adjudicación de Reforma Agraria. Provincia de Urubamba, leg. 320, 1976, exp. 3.
Afectación de Reforma Agraria. Provincia de Urubamba. Distrito Ollantaytambo, leg. 311, 1974-1990, exp. N° 2008
Adjudicación de Reforma Agraria. Provincia de Urubamba, Distrito Machupicchu, leg. 320, 1976, exp. 4.
Afectación de Reforma Agraria. Provincia de Urubamba. Distritos Machupicchu y Ollantaytambo, leg. 316, 1974-1983, exp. 2051.
Afectación de Reforma Agraria. Provincia de La Convención. Distrito Huayopata, leg. 174, 1966, exp. 1255, f. 26.

Archivo de la Corte Superior de Justicia-Cusco (ACSJC)

- 3° Juzgado Civil. Proceso judicial 002228-2005-0-1001-JR-CI-03, t. I; testimonio de escritura pública de compra-venta del predio Q'ente otorgado por J. Emilio Abrill Vizcarra a favor de Julio Zavaleta Flores y Doña Rosa Zavaleta Álvarez.
3° Juzgado Civil. Proceso judicial 002228-2005-0-1001-JR-CI-03, t. I, ff. 50-5; reclamo familia Zavaleta, propietarios del fundo Q'ente y Santa Rita de Q'ente.

Archivo de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos-Cusco (Asunarp)

- Zona Registral N° X-Sede Cusco. Partida N° 02016781, t. 140, foja 451, as. 142 y 143.
Zona Registral N° X-Sede Cusco. Partida N° 02016781, t. 179, foja 301, as. 145 y 148.

Archivo Central de la Dirección Desconcentrada de Cultura-Cusco (ACDC)

- Documentos permanentes (1951-1968). Informe de la Corporación de Turismo del Perú sobre el Plan Integral de Conservación y Restauración de la Ciudad de Machupicchu.

Fuentes secundarias

CABALLERO, José y Elena ÁLVAREZ

1980 *Aspectos cuantitativos de la Reforma Agraria. 1969-1979.* Lima: IEP.

COPESCO

1975 *Estudio de acondicionamiento urbano de los pueblos de Cusco-Puno, t. III. Diagnóstico arquitectónico urbanístico.* Cusco: Copesco.

- CRAIG, Wesley
1988 *Migración de la sierra hacia la ceja de selva. Estudio del caso del valle de La Convención*. Lima: Universidad Agraria la Molina.
- EGUREN, Fernando
2009 “La Reforma Agraria en el Perú”. En: *Debate Agrario*, N° 44, pp. 63-100.
EL PERUANO
1991 “Normas legales”. En: *El Peruano*, pp. 99862-99863.
- FLORES, Jorge
2011 “El descubrimiento de Machu Picchu. Tradición oral y etnohistoria”. En: *Revista El Antoniano*, N° 117, pp. 3-14.
- GLAVE, Luis Miguel y Marisa REMY
1983 *Estructura agraria y vida rural en una región andina. Ollantaytambo entre los siglos XVI y XIX*. Cusco: Centro de Estudios Rurales Andinos Bartolomé de las Casas.
- GUEVARA, Jorge
1993 *Propiedad agraria y derecho colonial: los documentos de la hacienda Santotis-Cuzco (1543-1822)*. Lima: PUCP.
- INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA-CUSCO
1969 “Catastro arqueológico. Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu”. Cusco: INC.
- KENDALL, Ann
1980 *Proyecto arqueológico Cusichaca, t. III, Etnohistoria y reconocimiento*. Cusco: INC.
- MATOS MAR, José y Manuel MEJÍA
1983 *La Reforma Agraria en el Perú*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN
1929 *Patronato Nacional de Arqueología. Legislación arqueológica peruana. Ley N° 6634*. Lima: Ministerio de Educación.
- RAVINES, Rogger
2012 “Machu Picchu. Monumento arqueológico”. En: *Boletín de Lima*, vol. XXXIV, N° 167, pp. 79-204.
- RUEDA, Gregorio
1970 “Ley de Reforma Agraria. Art. 1° del D. L. 17716.”. En: *Nueva Legislación sobre Reforma Agraria*. Lima: Editorial El Perú y Sus Leyes, pp. 1-6.
- TAMAYO, José
2011 *El enigma de Machupicchu. Historia, arqueología, estética, ecología y prospectiva del monumento artístico arqueológico más importante del Perú*. Lima: Tarea Asociación Gráfica Educativa.
- WACHTEL, Nathan
1976 *Los vencidos: los indios del Perú frente a la Conquista española 1530-1570*. Madrid: Alianza Editorial.

La ciudad de San Francisco de Victoria de Vilcabamba y el pueblo antiguo del Ynga nombrado Huaynapicchu¹

Donato Amado Gonzales²

Don Juan Concha, Juan Thomas Concha, Juan Quispe y Juan Navi se presentaron el año de 1635, en 14 de agosto, al Señor Virrey de estos Reynos haciendo representación de los grandes servicios que habían hecho a S. M. en la Conquista y que en su virtud el Señor Don Francisco de Toledo assi mismo Virrey que los años de 1574 los había amparado en la posesión que tenían de las tierras y parajes de Guaynapiccho hasta un cerro llamado Mallaucasa y desde aquí hasta Guarucasa y por otro lado hasta Palcay de donde va hasta el río grande todo el río abajo y en su conformidad fueron amparados repetidas vezes.³

A partir de 1537, Manco Inca Yupanqui y su descendencia, entendiendo la importancia del valle de Vilcabamba, deciden continuar con el proyecto de la reconquista y el gobierno de los incas. Para ello, demarcó su espacio, la margen derecha del río de Apurímac y la izquierda del río Vilcanota y la

cumbre más alta, el *apu* Salcantay. Al interior de este espacio se encontraban organizados los quechuas y los chachapoyas, que eran mitmas trasladados por el inca Tupa Inca Yupanqui, lo mismo que los mañaríes, pilcozones e iscaizingas.

¹ Este artículo fue publicado originalmente en el libro *Vilcabamba entre arqueología, historia y mito*, editado por Jean-Jacques Decoster y Mariusz Ziolkowski (2016; Cusco, Centro Bartolomé de las Casas, Centro de Estudios Andinos de la Universidad de Varsovia en el Cusco y Centro Tinku; pp. 102-114).

² Historiador; Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco (donatoamadog@gmail.com).

³ Archivo Regional del Cusco (ARC). Ciencias. Documentos Silque, 1635-1722, parte 1, peticiones presentadas por don Juan Concha, Juan Thomas Concha, Juan Quispe y Juan Navi, sobre el amparo y posesión de tierras y parajes cuyos linderos desde “Guaynapiccho, Mallaucasa, Guarucasa, hasta Palcay de donde baja hasta el Río Grande de Vilcamayu” (f. 1). En esta parte del documento, se mencionan las referencias a la fundación de la ciudad de San Francisco de Victoria, la visita de los yanaconas de Vilcabamba y los servicios prestados a los españoles.

Después de la muerte de Manco Inca, la gestión de los incas de Vilcabamba continúa con Sayre Tupa, a quien en 1558 lograron sacar los españoles y fue bautizado en la ciudad del Cusco. En 1561, Titu Cusi Yupanqui fue coronado inca. Él promovió una capitulación importante con los españoles, como fue la ampliación de los límites del gobierno de los incas de Vilcabamba, que abarcaba la margen izquierda del río Apurímac y la derecha del río Vilcamayu⁴; además, se autorizó que hicieran pueblos en el valle de Amaybamba y Piccho, que eran encomiendas del capitán Diego Arias Maldonado. Fue así hasta que murió en 1571, quedando el gobierno al mando de Túpac Amaru. En 1572, el virrey don Francisco de Toledo, ya estando en la ciudad del Cusco y aprovechando la muerte de Titu Cusi, decidió invadir Vilcabamba. Después de una dura resistencia y de la batalla en los parajes de Vitcos, Pampacona, Huaynapucara y Machupucara, Túpac Amaru fue apresado y ejecutado el 21 de setiembre de 1572 y posteriormente enterrado en el templo de Santo Domingo.

Don Francisco de Toledo, para afianzar la conquista de Vilcabamba, dio comisión y nombró por gobernador a don Martín Hurtado de Arbieta para fundar la ciudad de San Francisco de Victoria de Vilcabamba, frontera de muchos indios de guerra. En cumplimiento de esta disposición, el 4 de octubre de 1572 se fundó la ciudad en base a la población autóctona y a los indígenas trasladados de las ocho

4 Aquí es interesante constatar que el 29 de enero de 1582 el virrey Martín Enriquez despachó una provisión, dirigida a Martín Hurtado de Arbieta, gobernador de Vilcabamba, ordenando que no se reparta tierras en el valle de Maranura. Entonces Maranura formaba parte de la jurisdicción del Cusco y no de la gobernación de Vilcabamba. Este sector estaba ubicado en la margen derecha del río de Vilcanota. La referencia da a entender que la capitulación de Titu Cusi Yupanqui en la que pedía la ampliación de la jurisdicción de Vilcabamba, en la margen derecha del río Vilcanota, no había sido atendida y no fue tomada en cuenta; también es un indicador de que, después de la muerte de Túpac Amaru, los acuerdos con los españoles habían quedado sin efecto (Maurtua 1906: 171).

parroquias de la ciudad del Cusco. En 1574, Miguel Rimache Mayta, cacique principal de Vilcabamba, representando a los 35 yanaconas que habían sido trasladados de la ciudad del Cusco, señaló que dichos yanaconas tenían la obligación de ayudar durante cuatro meses a construir las casas de los conquistadores y a hacer las calles de la ciudad. Además, los yanaconas fueron repartidos a cada español, entre uno y dos indios para cada uno, y se dispuso dar diez a Diego Rodríguez de Figueroa⁵, gobernador de Vilcabamba (1568), de quien había queja por tenerlos presos y con cadena y hacerlos trabajar sin comer. Por este motivo ellos huyeron y se ausentaron.

Por otro lado, Miguel Rimache señala que la mitad de los yanaconas trasladados fueron con la expedición de Antón Álvarez tierra adentro, de donde trajeron 35 indios, por lo que solicitaban que todos los dichos yanaconas e indios estuviesen juntos para servir a los españoles, como lo hacen los cañares, por estar en la frontera de los indios momories, mañaríes, pilcozones, yscais yngas y marcareis, todos de guerra. Asimismo, mandaba quitar las cadenas de los indios asignados a don Diego Rodríguez.

El 6 de marzo de 1588, atendiendo a los indios agraviados, se mandó ejecutar la visita de los enviados de la ciudad del Cusco a la provincia de Vilcabamba, para lo que fue nombrado don Antonio de Pereyra, vecino de la ciudad del Cusco, quien hizo la tasa y visita, concluyendo con el registro de 52 indios, entre hombres, mujeres y niños (tabla 1).

5 Este personaje en 1565 escribió una relación de su viaje de Cusco a Vilcabamba para tratar con los incas rebeldes. En ella refiere: "Esta noche dormí al pie de un cerro nevado, en un pueblo des poblado llamado Condormarca, donde había un puente en tiempo antiguo que pasaba por el río de Vitcos [actual río Vilcabamba] para ir a Tambo [actual Ollantaytambo], a Sapamarca y a Picchu, que está en tierra de paz". En la relación de 1568 hecha por los incas en Amaybamba, se refieren a las tierras de Condormarca, que está en el encuentro entre el río Vilcanota y Vitcos. Por otro lado, Diego Rodríguez de Figueroa en 1568 ya había sido nombrado gobernador de Vilcabamba y de él los yanaconas trasladados de la ciudad del Cusco se quejaban. Este personaje también adquirió tierras importantes en el valle de Amaybamba.

Tabla 1. Tasa y visita de los indios trasplantados de las parroquias del Cusco a Vilcabamba, 1588

Nombre principal	Nombre de la esposa	Nombre de los hijos	Chacra de maíz (cosecha)	Chacra de coca (cosecha)	Otros
Don Miguel Yupa, principal, 40 años	Inés Chimbo Yache, 34 años	Juan Cusi Puma	6 cargas	7 cestos (mita)	
Juan Concha, 24 años	Barbola Coca, 34 años		3 cargas	6 cestos (mita)	
Juan Yaruchacho, 30 años.	Inés Gunillaomna, 30 años	Francisco Chaico, Juana Pasña, Juana Guaman Chisca	8 cargas	3 cestos	3 carneros de la tierra y un caballo
Francisco Carua Buisa, 32 años	Isabel Chimbo Coca, 36 años	Ana Zirambo Coca, María Nucho	6 cargas	3 cestos (mita)	
Cristóbal Pariguana, 44 años	Isabel Quispichipe, 34 años	Juana Cocachi, Petronilla Chuqui Paqui	6 cargas	2 cestos (mita)	Tiene en casa a Ynes Choclo
Francisco Roco, 34 años	Juana Tomacuna, 26 años	Bautista Opa	7 cargas	6 cestos (mita)	
Juan Malli, 36 años	Isabel Guanu, 22 años	Juan Cicha Guaman, Juana Naulaban	5 cargas	6 cestos	
Bernavé Topa Yupanqui, 40 años	María Pazillo, 40 años		6 cargas	2 cestos	
Juana Antonia, 30 años; viuda	Ángela Assa	Francisco Tito	7 cargas	2 cestos	
Francisco Taquichiri, 40 años	Catalina Naupa, 26 años		7 cargas	2 cestos	
Alonso Astoguamán, 24 años; soltero			1 carga	2 cestos	
Martín Parinango, 34 años	Inés Chimbo	Marcana	3 cargas	2 cestos	
Francisco Condorquispe, 26 años	Elvira Yoromachi, 34 años	Alonso Yalligamán, Cecilia, Petronilla	6 cargas	6 cestos	
Inés Guamanpachica, 40 años; viuda			2 cargas	2 cestos	
Pedro Paco, 46 años; viudo		Ana, 6 años			Enfermo de lamparones
Juan Yaros, 40 años	Inés Ichaque, 20 años	Juan Yaros, Agustín	4 cargas	5 cestos	
Juana Paico Chimbo, 6 años; huérfana					

El 15 de marzo de 1588, Miguel Yupa, Alonso Guiuar Condor, Juan Malli, Francisco Coro, Xpoval Pariguana, Bernave Gualpa Tito, Martín de Parinango, Francisco Taquichiri, Pedro Paco, Juan Palta, Juan Yauruchaco, Francisco Sicha y Francisco Coro, indios yanaconas, presentaron un nuevo memorial en el que reiteraron la fecha de traslado y las fun-

ciones que venían cumpliendo. En este memorial, se muestran con claridad las funciones que desempeñaban los yanaconas trasladados de las ocho parroquias de la ciudad del Cusco: el servicio prestado a favor de la justicia, dando aviso de los actos de los indios de guerra, las cosas necesarias e impedir que los indios no traicionen a los españoles. Es decir, su obli-

gación era como la que desempeñaban los cañares y chachapoyas de la ciudad del Cusco.

Para el cumplimiento de estas ordenanzas, el gobernador don Martín García de Loyola les señaló un sitio para vivir y hacer sus casas y la merced de tierras para sustento. Todo ello quedaba junto a la ciudad de San Francisco de Victoria de Vilcabamba. En cumplimiento de sus funciones, ellos lograron averiguar e informaron de la siguiente forma:

[...] ha venido a nuestra noticia que los yndios naturales desta provincia /f.6v/ Pretenden con mucha instancia poblarse y rreduçirse a donde diçen Vayna Piccho que es muy lexos y apartado de esta dicha ciudad en más distancia de diez leguas en lo más postrero de los confines e límites de esta dicha Governacion e tierras que para ir a ellas de fuerça sea de pasar el rrio grande de Víticos e Por aspera de çerros Ya montaña e ynspunables de cuya caussa se puede presumir no lo hacer los dichos yndios con buen yntento que podían volver a idolatrar y apostar en sus rritos y ceremonias como en tiempo de su ynfedilidad pretendiendo apartarse de no ser vistos ni entendidos sus malos propósitos e no ser doctrinados como deven pues aviendoles sido por el dicho gobernador amonestado señalasen sitios y lugares donde fuesen poblados e rreduçidos comodis y conbinientes para la salud y sustento de la vida humana y aviendoles sido señalados un sitio nombrado Puquiuro para los yndios çerranos con acuerdo de muchas personas los dichos yndios rrepunaron el dicho sitio e pidieron querían ser rreduçidos en el valle de Lucuma los indios çerranos y los yungas junto a esta ciudad en donde an hecho casi toda su rreduçión de mucha conformidad

y a su pedimiento de cuya caussa se puede sospechar lo que arriba decimos.⁶

Esta información es relevante porque nos permite dilucidar el enfrentamiento entre los indígenas autóctonos que estaban señalados como “serranos y yungas” del valle de Vilcabamba y los “yanaconas” trasladados de las ocho parroquias de la ciudad del Cusco. Estos últimos eran como espías, función que cumplían los cañares y chachapoyas de dar aviso en la ciudad del Cusco. Todo esto nos permite develar que *los indígenas autóctonos intentaron reducirse en Huaynapicchu*, que estaba apartado de la ciudad de San Francisco de Victoria, a diez leguas de distancia; para llegar allí se debía cruzar grandes ríos y recorrer por caminos ásperos y montañas inexpugnables. El motivo de su apartamiento de la ciudad de Vilcabamba hacía sospechar que la intención de los indígenas naturales era no ser doctrinados, salir de la vista de los españoles, volver a sus idolatrías y continuar con sus ritos y ceremonias como en tiempo de su infidelidad.

Sobre este hecho tenía pleno conocimiento el gobernador Martín García de Loyola, quien, no sin antes amonestarlos, logró reducir a los “indios serranos” con acuerdo de muchas personas al pueblo de Puquiura. Sin embargo, ellos rechazaron esta ubicación y pidieron ser congregados en el valle de Lucma. Los indígenas “yungas”, por su parte, fueron reducidos junto a la ciudad de Vilcabamba. Por otro lado, en la petición mencionada resaltan los servicios prestados a favor de la corona en las expediciones y campañas del valle de Pupurcati y Chi-

6 ARC. Ciencias. Documentos Silque, 1635-1722; parte 1, peticiones presentadas por Miguel Yupa Alonso Guaipa Condor, Juan de Malli, Francisco Coro, Xpoval Pariguna, Bernabe Gualpa, Tito Martin Parinango, Francisco Taquichin, Pedro Paco, Juan Palpa Juan Yauruchaco, Francisco Cicha y Francisco Coro, indios yanacunas de las Parroquias del Cuzco, e Juan Yaros (f. 6; San Francisco de la Victoria, Vilcabamba, 15 de marzo de 1588).

niti (Quiteni), por lo que se solicitaba ser libres de tributo –ellos y sus hijos–, distinciones que deben gozar y no ser mudados de donde están asentados, sino siempre permanecer al lado de los españoles y al servicio del rey.

El 22 de julio de 1635, Juan Tomás Concha presentó las peticiones de sus antepasados respecto a la posesión de las tierras de Huaynapicchu para su certificación por Alonso Castro, escribano del rey. En base a esta información, un memorial fue preparado por parte de don Juan Concha, Juan Tomás Concha y Juan Quispe, sus hijos y los demás descendientes de los 52 indios que habían sido visitados en 1574 por don Antonio Pereira. Uno de los objetivos del memorial *era señalar que, por orden del virrey Conde del Villar, se desalojó* la ciudad de San Francisco de Victoria, donde estaban asentados, con casas y chacras, que con mucho trabajo habían construido, para ser trasladados

[...] al puesto que llaman de Bayna Picho a donde asistieron para conçervar los yndios conquistados y rresistiendo a los de las provinçias de guerra y hasta oy estan allí los que an quedado de los primeros y en lugar de los de mas que an quedado sus hijos y nietos y porque todo el dicho tiempo hasta agora an concervado aquel puesto y echo en el sus chacaras y sustentadose dellos frutos de las tierras que poseen que es desde el dicho asiento de Guaina Picho hasta un çerro llamado Mallau casa y de Billaqui hasta Guarau cassa y por otro lado hasta Palcay y de donde ba hasta el rrio grande todo el rrio avajo y aunque la poseen pacíficamente.⁷

Esta información es muy importante porque nos permite mostrar cómo los yanaconas traslada-

7 ARC. Ciencias. Documentos Silque, 1635-1722; parte 1, petición presentada por don Juan Concha y Juan Tomas Concha y Juan Quispe, sus hijos y los demás descendientes de los 52 indios que visitó don Antonio Pereira en 1574 (f. 9v).

dos de las ocho parroquias de la ciudad del Cusco, para la fundación de la ciudad de San Francisco de Victoria, ya habían construidos sus casas y trabajado sus chacras, tal como ordenaba el virrey don Francisco de Toledo. Sin embargo, muy a pesar de haber peticionado no ser mudados, por orden del virrey Conde del Villar (1585-1589) ejecutada por Antonio de Pereyra, fueron desalojados y obligados a trasladarse al “puesto que llaman Vaynapicchu”, donde asistieron al cuidado de los indios conquistados de la provincia de guerra. Esto quiere decir que la población autóctona del valle de Vilcabamba, considerada rebelde y reducida en Huaynapicchu, fue vigilada y controlada por los yanaconas trasladados de Cusco, quienes cumplían, como hemos dicho, las mismas funciones que los cañares y chachapoyas en la ciudad del Cusco. Para este efecto, recibieron tierras en zonas y sitios estratégicos, como Huaynapicchu, Mallaucasa (Intipata), Vilque, Guarurcusa, Pitupuquio, Palcay y Patallacta, debidamente deslindados y amojonados. Esta posesión de tierras desde 1572 hasta 1635 la tuvieron sin contradicción alguna, por lo que los descendientes de los posesionarios pedían continuamente confirmación y amparo y aún solicitaban los privilegios de los que gozaban los cañares y chachapoyas.

Es interesante constatar que, en 1638, don Juan Concha, Juan Tomás Concha, Juan Quispe, Juan Ñauí y los demás descendientes de los 52 indígenas lograron tomar posesión de las tierras que ocupaban. En este sentido, fue Pedro Rubio de Vargas, en virtud de la comisión dada por Diego de Velasco, corregidor de Vilcabamba, quien les dio la tenencia de tierras de la siguiente forma:

[...] las tierras llamadas Vayanay casa Rucmabamba Pitupuquio y Cidrobamba que los linderos de las dichas tierras /f.11/ coxe desde

Guayna Picho hasta el cerro llamado Mallau-casa y desde allí hasta Guairon casa y por el otro lado hasta Palcay de donde ba un rrio que llaman Uticmayo que se encuentra con el rio de Vilcamayo que corre todo para avajo y por la otra parte linda con las tierras de don Baltazar Yepes y en cada moxon tiene sus cruces puestas desde tiempo antiguo, la qual posesión les di de las dichas tierras juntamente con seis buhios que en ellas avia cubiertos de paxa y una capilla.⁸

Aquí, es interesante resaltar cómo se van agregando toponimias –como Vayanaycasa, Rucmabamba, Pitupuquio, Uticmayo y otras– que son importantes y nos permiten explicar la reconstrucción del espacio. Los mojones o linderos estaban señalados con cruces puestas desde tiempo antiguo; también se hace referencia a seis bohíos cubiertos de paja, lo que indica que había gente habitando en ellos.

A partir de la segunda mitad del siglo XVII (1653), la gestión sobre la tenencia de tierras cambió. Don Juan Tomás Concha, principal mandón de los yanaconas de la ciudad de Vilcabamba y del común, señala que ellos están en posesión desde “el tiempo de los yngas” por repartición que hizo a sus antepasados el virrey don Francisco de Toledo de una importante cantidad de tierras llamadas Guaynapiccho, Mallau-casa, Guayrurcasa y Salcantay, las cuales habían sido amparadas por los corregidores del partido. Sin embargo, muy a pesar de que tenían los papeles en regla, don Pedro Soria, vecino de la ciudad del Cusco, se había apoderado de algunos pedazos de tierra.

Por otro lado, don Juan Tomás Concha estaba casado con doña Francisca Pata, natural de la parro-

quia de Belén. La muerte de don Juan Tomás interrumpió el proceso de gestión sobre la posesión de sus tierras. Él y su esposa dejaron como herederos a María Cisa, Clara Vispa, Melchora Pata y Lucía Pata. Esta última se casó con don Diego Sanabria Catcorayo, de ascendencia cañare, principal de la ciudad de San Francisco de Victoria de Vilcabamba. Ellos se encargaron de continuar con el trámite de la visita y composición de tierras ante el visitador de desagravio fray Domingo Cabrera Lartaún.

El 29 de marzo de 1658 se dio la visita de desagravio y composición de tierras bajo la autoridad de este reverendo. Ante su presencia, don Diego de Sanabria Catcorayo, principal de la ciudad de San Francisco de Victoria de Vilcabamba, inició el proceso de titulación, presentando y acompañando sus provisiones de virreyes, en las que se muestra cómo desde sus antepasados tenían tierras, chacras y casas llamadas Uticmayo, Pitupuquio, Cedrobamba, Rucmabamba, Piccho, Intiguatana y Rucripata debajo de los linderos nombrados “Guaynapicchu Puma-pauanca, Uncapata Ynca Armana, donde ay seis posas de aguas Tambomachay Guayror Cassa, Puerto Sallcantay que es en termino del pueblo de Lucmabamba provincia de Vilcabamba”.

A decir de este hecho, don Diego Sanabria primero se excusó por no haber presentado oportunamente sus títulos por haber estado enfermo y segundo afirmó que estando en quieta y pacífica posesión de estas tierras Alonso Soria¹⁰, hacenda-
9 ARC. Ciencias. Documentos Silque, 1635-1722; parte 2, “Petición. Don Diego Sanabria Catcorayo, ocurrió al Reverendo Padre Fray Domingo Cabrera diciendo se le amparase en los terrenos que cito y que por enfermo los pidió el maiordomo de Don Alonso de Soria y assi se mandó y beanse cuenta plana. fecha 29 de marzo de 1658” (f. 31).

10 Alonso Soria fue hijo de Pedro Soria. Ambos llegaron al Cusco a inicios del siglo XVII. Don Pedro de Soria se convirtió en verdadero terrateniente en Ollantaytambo tras adquirir varias propiedades, entre ellas la hacienda de Silque. A Alonso Soria, hacía 1658 lo encontramos como hacendado de Maranura pleiteando con don Diego Sanabria Catcorayo por haberse apro-

8 ARC. Ciencias. Documentos Silque, 1635-1722; parte 1; “Posesión de las tierras Vayanay Casa, Rucmabamba, Pitupuquio y Cedrobamba” (pág. 12, f. 11).

do del valle de Maranura, se había apropiado de dos fanegadas de tierras de sembrar maíz y ají en los linderos de “Guaynapiccho, Rucmayocpampa y Intiguatana” y que por no devolver sus tierras le levantó falso testimonio, acusándole de saber de un entierro de oro y plata, además de imputársele tres muertes, por lo cual sus hijos fueron puestos en la cárcel. Para ellos, pidió justicia y que se le ampare en la posesión de esas tierras.

Vista la petición y amparando la posesión de las tierras, Domingo Cabrera de Lartaún señaló explícitamente:

[...] declaro no averle compuesto a Don Tomas de Soria, Sebastián Barros ni a otra persona y en caso que por hierro se ayan puesto algunos linderos en algunos títulos de españoles comprendiendo en ellos las dhas cassas tierras y capilla los declaro por nulos y de ningún valor ni efecto y de la posecion que de ellas se avia tomado porque tierras que poseia el dho yndio no se pueden bender ni enagenar a españoles por ser contra las çedulas de su Magestad y de parte de su Magestad cuya parte exsorta y requiere a las justicias de la provincia de Vilcabamba Calca y otras partes.¹¹

Esta exhortación es muy importante, porque nos aclara que las tierras de reparto de indígenas no podían ser vendidas a españoles ni a otra persona, con advertencia de ser declarada nula la venta si así

piado de las tierras de Intiguatana y Huaynapiccho y haberle imputado sabedor de un entierro de oro y plata. Don Alonso curiosamente extendió las tierras de la hacienda de Maranura hasta Intiguatana y Guaynapiccho; quizá tenía intenciones de excavar entierros en estas tierras, lo cual justificaría sus acusaciones a don Diego Sanabria Catcorrayo.

11 ARC. Ciencias. Documentos Silque, 1635-1722; parte 14, auto de amparo del reverendo padre fray Domingo Cabrera de Lartaún (29 de marzo de 1658, f. 27v).

lo fuesen. Las ordenanzas del virrey Toledo (1572) y el reparto de tierras de la visita y composición también indicaba que las tierras de reparto o del común de los ayllus no podían ser enajenadas a españoles, sino que eran para los indios tributarios y sus descendientes; en caso de que no tuvieran herederos, eran tierras del común o del ayllu.

Don Diego Sanabria Catcorrayo, con todas estas advertencias, el 24 de julio de 1663 recibió la posesión del asiento de Pitupuquio, en donde realizó una serie de actos legales. Entró a dos aposentos cubiertos de paja y a la capilla, de allí pasó al asiento de Cedrobamba, donde tomó posesión de una fanegada de tierras e hizo el señalamiento de linderos y el reconocimiento de las toponimias, de manera precisa.

[...] Y de ai subimos por un zerro arriba ba a dar a Apu Salcantay que es un Zerro nebado que sirve de lindero de a donde viene un rrio llamado Utimaio ba a topas al rrio grande de Vilcamayo que sirve de lindero y buelve lindando con las tierras de Nicolas Juarez y las tierras de Don Andres Habanca y de ai buelve por una cuchilla ba a dar al asiento de Uairurcasa Puerto donde linda con las tierras de dho Nicolas Juarez y de ay bajan a dar al asiento de RRunco Guasi y de ay ba a dar a Yancacalla donde estan dos lagunas que sirve de lindero [sic] y linda con las tierras /f.32/ de Don Baltasar Yepes y de ai baja por una loma abajo ba a dar al asiento de Inca Armana que son cinco pesos de piedras que sirve de lindero y ba a dar a Yunca Patamallaucasa RRucripata que son linderos y entra por Arco pongo a Guainapicho donde ai media fanegada de tierras y tres aposentos cubiertos de paja de que asi mesmo le di posecion y de ai baja y ba a dar a Pumapabanca linda con la de Don Baltasar Yepes que es la orilla



Figura 1. Deslinde de tierras de don Diego Sanabria Catcarrayo, principal de Vilcabamba, 1663 (fuente: Google Earth [2015]; elaboración propia).

del rrio grande que es llamado Utimayo y de ai ba dar a las tierras nombradas Yntiguatana donde ai quatro aposentos cubiertos de paja y le di posesión de las dhas tierras y casas y de ai ba a dar a rrucaiopampa que ai una fanegada de tierras que asi le di posesión [...]¹².

12 ARC. Ciencias. Documentos Silque, 1635-1722; parte 14. “[...] despacho posterior expedido por el señor provisor Doctor Don Joseph Pérez en que refiriéndose a la sentencia anteriormente dicha, declaro que Don Antonio Landivisnay Presbítero sub-sesor de las Almironas se contubiesen en solas las tierras nombradas Masocucho, Pacaymayo, Carmenga, Picho, Macho Picho,

La cita es importante porque permite contrastar el lugar con el medio geográfico actual, describir y explicar los linderos. El asiento de Pitupuquio y Cedrobamba está en la quebrada de Aobamba,

y Guayna Picho, las unicas, y las mismas que por la sentencia anterior se adjudican a las Almironas, y que en las de Quenti, Guacoto, Churo, y Guayllabamba se amparase a este convento con la extensión de sus linderos, y también fuese amparado en las tierras de Guyrucasa, Yntiguatana, Pitupugio, y Salcantay, comisionando para la posesión al licenciado Don Luiz Muños, quien la actuó en forma, y con arreglo a la /f.iv/ antedicha resolución, y fue en 9, y 11 de Diciembre de 1784” (f. 31v).

en una hondonada de la subcuenca que nace debajo del nevado Palcay, desde donde sube el lindero hacia el *apu* Salcantay,¹³ el cerro nevado más alto, hasta el río Utimaio, que en la actualidad se conoce con el nombre de Aobamba, el cual desemboca en el río grande Vilcamayo. El lindero vuelve hacia la cuchilla de Salcantay y baja al puerto de Huayrurcasa, que hoy es llamado Huarmi Huañusca. Desde este punto, el lindero se desplaza por el actual camino del inca a Machupicchu y llega a Runcuguasi, que actualmente se llama Runcuracay, desde donde sube a Yancaycalla. El documento señala dos lagunas, que efectivamente en la actualidad aparecen en el sector del abra Runcuracay.

De este sitio, se baja hacia Inca Armana, sitio hoy denominado Sayacmarca, donde se mencionan cinco pesos de piedra, lugar llamado en la actualidad Conchamarca, conformado por cinco niveles de andenes. De este sector, el lindero se desplaza a Yucapatamallaucasa, que ahora se denomina Sayacmarca. Desde este sitio, sigue bajando hacia el sector de Rucrepata, que a la fecha es nombrado Intipata, y hasta hace poco Yuncapata. El lindero entra luego por Arcopongo, a la fecha señalado como Intipuncu, por donde entra a Guaynapiccho, lugar donde se midió media fanegada de tierras y ubicó tres aposentos cubiertos de paja. De allí, baja a Pumapabanca –que debe ser Pumahuanca–, que no tenemos ubicado, y llega hasta la orilla del río grande. De esta parte, el lindero llega a las tierras nombradas Intiguatana, donde se ha encontrado cuatro aposentos cubiertos de paja; a la fecha este sitio conserva el nombre de Intihuatana –Hidroeléctrica o km 122–. Finalmente, de este sitio pasa a Rucmayucpampa, que está frente a Llactapata o Patallacta y Quentiyoc, por donde cruza el

¹³ El *apu* Salcantay es un cerro nevado sagrado, a 6271 msnm. Es considerado como el *apu* de los Hanan Cusco.

camino de Patallacta a Machupicchu o Huaynapicchu (figura 1).

El camino del inca desde Huayrurcasa o Huarmihuañusca servía de lindero de posesiones de don Nicolás Juárez –dueño de tierras de Quentamarca y Huayllabamba– y de las de Andrés Habanca, denominadas Pacaymayu. Pasando Yancaycalla o el abra de Runcuracay, estaban las tierras de Baltazar Yepes, que debieron ser Chachabamba, Choquesuysuy, Andenes Orientales e Incaracay.

La medición de tierras en Huaynapicchu dio media fanegada¹⁴, lo cual equivale aproximadamente a 0.75 hectáreas. Esta medida corresponde a lo que será llamado “el pueblo antiguo del ynga nombrado Guaynapiccho”, también señalado como Asiento de los Incas. Estas denominaciones correspondían a lo que actualmente llamamos Ciudad Inca de Machupicchu. Haciendo una interpretación sugerente, esta zona es lo que los incas habrían llamado en quechua o *runa simi* “Qhapaq Incacunaq Llactan Huaynapicchu¹⁵”. Es interesante constatar que, para 1663, aún había tres bohíos cubiertos de paja, lo que significa que estaban en uso algunos recintos y las terrazas de cultivo en funcionamiento. El espacio del “pueblo antiguo del ynga” estaba constituido en dos zonas: la urbana¹⁶, establecida y dividida por la

¹⁴ Es importante tener en cuenta esta medida castellana utilizada en los diferentes períodos de composición de tierras entre 1592 y 1724. Una fanegada de tierras equivalía a 144 varas de ancho y 288 varas de largo. Haciendo las equivalencias en base a una vara (0.85 cm), una fanegada se tiene registrada como un área aproximada de 1.5 hectáreas.

¹⁵ De acuerdo a los documentos del siglo XVI al XIX, el espacio al que se denomina actualmente como “Ciudad inca de Machupicchu” es señalado como Vayna Piccho, Guayna Piccho, Guaynapiccho o Huaynapiccho.

¹⁶ Según los trabajos de investigación de Fernando Astete Victoria (1980-2013), en los sectores que comprende este importante conjunto (agrícola-urbano) destacan espacios ceremoniales representados por monolitos pétreos denominados “guacas” y/o adoratorios, de formas y tamaños diferentes (tambo, pachamama, Casa del Guardián, Intihuatana, Templo del Sol, Casa

gran plaza o plataforma ceremonial, donde la distribución resalta el trazado de calles y escalinatas que son accesos a los espacios de canchas y recintos sagrados, de la nobleza o acaso domésticos; y la agrícola, formada por un sistema de andenes alimentados por canales de riego. Probablemente los canales no estaban activos, por cuanto productos como maní, yuca, camote, virraca y uncucha no requerían de riego, sino que tenían una producción temporal. Sin embargo, las huertas con ají o rocoto, calabazas y árboles frutales de la tierras, como pacay, lucma, chirimoya, palta y guayaba, sí requerían riego.

El 24 de setiembre de 1674, se presentaron con una petición María Sisa, Clara Vispa y Melchora Pata, hijas de don Juan Tomás Concha, quienes se quejaron contra Lucía Pata y su esposo don Diego Sanabria, señalando que después de la muerte de su padre habían quedado tierras de maíz y plantas de ají en Pitupuquio y el monte de donde sacan muchos cuartones de cedro y gran cantidad de madera. Por lo tanto, ellas piden que se haga la cuenta del arrendamiento de estas tierras.

Luego, en octubre de 1674, Pascual Sanabria, hijo de don Diego Sanabria, señala que su madre Lucía Pata está presa por no haber exhibido los títulos de Guaynapicchu. Poco después, el 12 de noviembre de 1674, doña Lucía Pata, viuda de don Diego de Sanabria, respondió que efectivamente tenía arrendadas dichas tierras en precios muy cortos, con los que se sustenta con sus cuatro hijos y que, a su vez, tres son tributarios. Sobre el reclamo de sus acciones en las tierras de Pitupuquio, pidió que presentaran documentos de compra o si dichas tierras las tienen por composición o por otra vía. Respecto a la poca

tierra cultivable que tiene, manifiesta que sus hijos la han rozado con mucho esfuerzo con “hachas y huactanas”, por ser ese valle de árboles muy gruesos, por cuya razón sus hermanos no pueden entrar con “manos limpias”, habiendo otras muchas tierras contiguas, que se llaman Huaynapiccho, Uncapata y las tierras de Intiguatana, donde habrá más de tres o cuatro fanegadas de tierra. El pleito con don Pedro Soria, su marido, lo venció. En este, habrían pedido las tierras de Intiguatana, como trataremos de demostrar más adelante.

En esta perspectiva, es interesante constatar en 1714 la cuarta visita y composición de tierras presidida por don Gonzalo Ramírez de Baquedano, que delegó a Joseph de los Reyes y Rocha como juez visitador. Ante este se dirigieron el padre Joseph de la Soledad de la religión betlemita, prefecto del convento de la Almudena del Cusco, dueño de la hacienda Silque¹⁷, y el señor Isidro Juárez de Bera, dueño de las tierras de Huayllabamba, Quesca, Choropampa, Pampacahuana, Matara y Guacoto, que estaban indivisas entre los herederos de Antonio Ramírez de Guzmán, para gestionar que se haga su deslinde. En cumplimiento a esta petición, se reconocieron los linderos de la siguiente forma:

[...] por la parte de arriba la apacheta de la vista a la laguna nombrada Ancascocha, por un lado con tierras de la hacienda de Sillque y de ella corre hasta otra apacheta nombrada Acocasa y de ella por la cuchilla del cerro nevado va a la a otra nombrada Tanca Piray, de ella corre al cerro de Salcantay y de allí por el río de Palcay aguas abajo hasta dar a seis buhios antiguos

del Inka, sector de los Espejos, Qolqas). Como parte del patrón urbanístico inca (canchas y recintos circundantes), muestran tipologías diversas aunque morfologías semejantes, con mamposterías que varían de acuerdo a su función. Se ha identificado alrededor de veinte estilos arquitectónicos.

¹⁷ El doctor don Juan Centeno Fernández Heredia, cura propio de la doctrina de Ollantaytambo, otorgó en donación la hacienda Silque a favor de la orden de los betlemitas y, en su nombre, al “Rmo. De Rodrigo de la Cruz, el primero de diciembre de 1698” (ARC. Protocolo Notarial Pedro López de la Cerda, prot. 133, f. 832-839v).

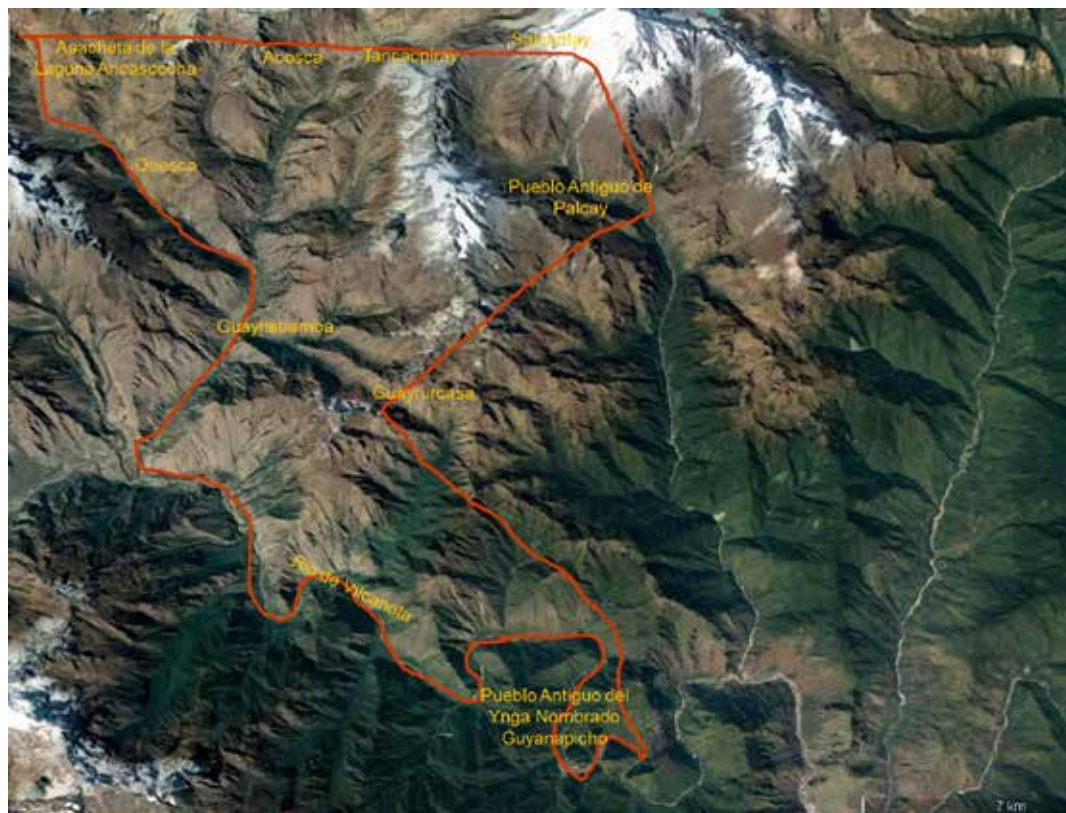


Figura 2. Deslinde de tierras y punas de Guayllabamba, Quesca, Churo, Pampacaguana, Matara, Guaycon y Guacoto, de los betlemitas y de Isidro Juárez en la “Visita y composición de tierras” de 1714 (fuente: Google Earth [2015]; elaboración propia).

del tiempo del Ynga y de ellos a otra apacheta nombrada Guaira Casa y de allí para el Pueblo Antiguo del Ynga Nombrado Guainapiccho y de él baja al río Grande de Vilcamayo y aguas arriba del hasta por donde entra a el río nombrado Guayllabamba que baja del paraje del mismo nombre y aguas arriba del hasta llegar a el Paraje nombrado Quesca que sube a la Apacheta de Ancascocha.¹⁸

18 ARC. Ciencias. Documentos Silque, 1635-1722; parte 11. “Este convento, e Isidro Juares de Vera se presentaron al Licenciado Don Joseph de los Reyes y Rocha Juez Visitador y componedor de tierras por delegacion de don Gonzalo Ramirez de Baquedano, y pidiendo amparo de las punas y tierras nombradas Guayllabamba, Quesca, Churo Pampacauna Mattara, Guayror, Guacoto, Salcantay, hasta Guaynapicho ofreciendo 100 pesos a S. M. por las demasias y en su virtud fueron amparados bajo los linderos que aquí se espresan en que entran desde Ancascocha por el Puerto de Acocaza hasta el dicho Guaynapicho que está mucho más abajo de Quenti; y obtubieron despacho confirmatorio del Señor Baquedano año de 1715 en 13 de Febrero”.

En el deslinde de estas tierras aparece por primera vez la referencia explícita al “pueblo antiguo del ynga nombrado Guainapiccho”. Esta información demuestra que el espacio nombrado Machupicchu, por lo menos la parte urbana, fue señalado como “pueblo antiguo del ynga, llamado Huainapicchu” y servía de lindero de las tierras de la familia Juárez y de la hacienda Silque (figura 2).

En la secuencia de organización y control del espacio territorial también es importante referir a la sentencia pronunciada el 10 de setiembre de 1777 por el señor doctor don Diego Esquivel en la causa contra el convento betlemita, de doña Manuela y Dominga Almirón. En ella se declaró que las haciendas de Quente, Guacoto, Churo y Guayllabamba pertenecían al convento por la compra que hicieron a los herederos de don Gabriel Mariño. A



Figura 3. Nombres de las tierras de reparto de los yanaconas trasladados de la ciudad del Cusco para la creación de la ciudad de San Francisco de Victoria de Vilcabamba (fuente: Google Earth [2015]; elaboración propia).

las “Almironas” se les mandó que se contuviesen en las tierras Masocucho, Pacaymayo, Carmenga, Piccho, Machopiccho y Huaynapicchu.

En esta perspectiva, el 14 de febrero de 1784, fray Joseph de San Miguel, procurador del convento hospital de Nuestra Señora de la Almudena, de la orden betlemita, señala que son dueños de las tierras:

Quente, Guacoto, Churo, y Guayllabamba, Guayurucasa Puerto, Salcantay, Champiccasa, Yntiguatana, Piccho, Guaynapicho, las cuales posee en virtud de los títulos que en debi-

da forma presento. La composición que hizo de ellas con su majestad don Diego Sanabria Catco Rayo, siendo juez visitador de tierras el reverendo padre maestro fray Domingo de Cabrera Lartaun y de la confirmación de las diligencias practicadas que obtuvo por el excelentísimo señor virrey Conde de Lemos y conviniendo para guarda del derecho del convento un testimonio de estos documentos.¹⁹

19 ARC. Ciencias. Documentos Silque, 1635-1722; parte 14, petición de fray Joseph de San Miguel, procurador del convento hospital de Nuestra Señora de la Almudena, orden betlemita (Cusco, 14 de febrero de 1784; f. 112v).

El 11 de diciembre de 1784, el padre fray Manuel de la Encarnación, en nombre del mismo convento betlemita, tomó posesión de las tierras de Pitupuquio, puerto de Guayrurcaca e Intiguatana, cuyos linderos son: el río de Hahuabamba o Aobamba, hasta el encuentro del río Vilcamayo; la loma de los Picchos; lo que sigue por Yuncapata o Intipata, hasta los nevados de Salcantay (figura 3).

Durante el siglo XVIII y hasta mediados del siglo XIX, estas tierras seguían en posesión de los naturales, aunque había el intento de apropiarse de ellas por el convento de los betlemitas y la familia Almirón. Sin embargo, en 1849 aparecieron don Juan Uscamaita Valentín y su mujer doña Francisca Cullo, vecinos del pueblo de Limatambo, provincia de Anta, reclamando como sucesores legítimos de su padre finado, don Manuel Valentín Uscamaita, una parte de esas tierras, que señalaban como haciendas, nombradas Suriray, Chillcapampa, Aho-bamba, Patallacta, Qquente, el pueblo antiguo de

Palcay, Huairuro Ccasa mayor, Huairuro Ccasa menor, Huaynapicho, Machupiccho, Ynteguatana, Machopilone, Huaynapillone, Atunpilloni, Uchuypilloni, Huiñay Poccoy, Unoyne Huayracpata, Huayracmachay, Salcantay, Umantay y otros nombres de tierras ubicadas en términos del valle y pueblo de Mesacancha.

Ellos, recordando los favores y servicios que merecieron y recibieron de su padrino de casamiento don Mariano Santos, y al no tener hijos durante el período inmenso de tiempo que llevaban de casados y hallarse en estado de decrepitud –motivo por el cual no pueden manejar por sí solos las fincas citadas–, otorgaron la escritura de donación a favor de su padrino don Mariano Santos. Este documento nos muestra que desde el reparto de tierras en el momento de la creación de la ciudad de San Francisco de Victoria de Vilcabamba en 1572 hasta el año 1849 tales tierras seguían en manos de los indígenas que las habían heredado de padres a hijos.

Referencias bibliográficas

ASTETE VICTORIA, Fernando

2001 “Aportes e investigaciones en Machupicchu (1994-2000)”. En: *Visión cultural*. Cusco: Instituto Nacional de Cultura Cusco.

GOOGLE EARTH

2015 Google Earth. Data SIO. NOAA.U. S. Navy. NGA. GEBCO. Image U. S. Geological Survey. Image Landsat, Copernicus.

MAURTUA, Víctor

1906 *Juicio de límites entre Perú y Bolivia: Vilcabamba*, t. VII. Barcelona.

Biodiversidad anotada del Santuario Histórico de Machupicchu: especies endémicas y amenazadas¹

Julio Gustavo Ochoa Estrada²

El Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu (SHM-PANM) es una de las pocas áreas protegidas que contienen una alta diversidad comparativa de orden biológico, ecológico y genético a nivel mundial. Considerada también un área biogeográfica de alto endemismo de especies y subespecies, como lo indican estudios de flora vascular (Galiano 2000: 28), aves (Walker y Fjeldsa 2002: 8) y mariposas diurnas (Lamas 2003: 13), igualmente alberga especies amenazadas de plantas y animales de la lista roja de la legislación peruana y la resguarda del destino irreversible de la desaparición. Se trata de una biodiversidad peculiar en una pequeña extensión de área protegida que refrenda la posición de Perú como uno de los cinco países más megadiversos del planeta.

Las condiciones orográficas, fisiográficas y ambientales particulares, así como su condición de “isla

ecológica” son determinantes para la alta diversidad, endemismos y especies amenazadas de flora y fauna en el SHM-PANM, la cual es vulnerable por la serie de impactos ambientales negativos que ocurren a causa de intereses meramente mercantiles de grupos humanos e individuales que sufre esta área protegida, los cuales no revierten directa o indirectamente a la conservación del SHM-PANM, sino solo a la explotación económica y a la degradación ambiental del sitio patrimonial, único en el mundo.

Desde la segunda mitad del siglo XIX, particularmente el piso del cañón boscoso fue perturbado por las labores de extracción selectiva de madera y por incendios deliberados para las labores de exploración. Posteriormente, se altera el área por la apertura de terrenos agrícolas de subsistencia de los colonos que se establecieron a lo largo del cañón en ambas márgenes del río Vilcanota o Río Sagrado de los *inka*.

Otra causa de fragmentación inducida del hábitat en el piso del cañón es la línea férrea y su tráfico para el servicio turístico, que –dicho sea de

¹ Artículo publicado originalmente en la revista *El Antoniano* (número 121, pp. 107-119; Cusco, 2012), aunque no completo.

² Biólogo; Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco (ecovisa.goe@gmail.com).

paso y gracias al designio del destino en pro de la conservación de la ecología de Machupicchu— es el medio de transporte masivo más benigno entre los sistemas conocidos que ha podido suceder para la visita a todo el SHM-PANM, básicamente por el sistema de rodaje fijo y el control de paraderos. De haber sido de otra forma, con otro sistema de transporte motorizado, como el carrozable, muy probablemente la riqueza biológica del área hubiera ya degenerado, como ha ocurrido en su entorno inmediato correspondiente a los valles de La Convención, Amaybamba, Sagrado de los Incas y el propio valle del Apurímac, degeneración causada además por otros factores y agentes de colonización y ocupación reciente. Por cierto, el servicio de transporte férreo debería ser mejorado para minimizar la contaminación sonora y atmosférica y la intromisión de especies introducidas invasoras (EII), particular e independientemente de la situación de tenencia del servicio.

Desde la creación del SHM el 8 de enero de 1981, y gracias a las entidades dedicadas a su protección, conservación y manejo, los factores y agentes degradantes y de impacto negativo se han suprimido, mientras que en el caso de otros se viene lidiando para su control y regulación, muy a pesar de la presión e intereses que en lo ecológico y —a largo plazo— en lo económico no son sostenibles y se derivan principalmente de los efectos seculares de la actividad turística insostenible a futuro.

Después de la destrucción del hábitat natural, la segunda causa de pérdida de la biodiversidad es la invasión de especies introducidas de forma deliberada o accidental por nuestra especie, el *Homo sapiens*. Las plantas exóticas invasoras desplazan a la vegetación nativa y por ende a los animales asociados. En el SHM-PANM la amenaza a la ecología, la flora y la fauna nativa la constituyen 4 especies vegetales introducidas altamente invasoras (Ochoa y Andrade 2000), de las cuales son 2 las más peligrosas.

La de más alto riesgo es el pasto gordura (*Melinis minutiflora*, Poaceae), pasto de origen africano que desde su ingreso e instalación por la parte occidental de la central hidroeléctrica viene avanzando de forma sostenida, invadiendo y desplazando la vegetación de las laderas perturbadas por los incendios e igualmente formaciones naturales de rocas, matorrales y formaciones esteparias en regeneración natural o recuperación asistida, muy a pesar de los esfuerzos de reforestación en la zona. Esta especie también invade a lo largo de los márgenes de la línea férrea por la permanente perturbación de corte mal llevado de la vegetación. La plaga vegetal del pasto gordura amenaza salir incluso al Valle Sagrado de los Incas, ya que coloniza climas templados, como se ha podido observar en el sector de Chilca-Ollantaytambo.

La segunda amenaza vegetal para el SHM-PANM atenta contra las formaciones boscosas —a diferencia del pasto gordura—. Se trata de la enredadera llamada casa en casa o zapato de obispo (*Cobaea scandens*, Polemoniaceae), de origen mexicano, una planta de bellas flores acampanadas y de aspecto delicado, que por ofuscamiento de la copa de la vegetación e incluso en árboles logra en muchos casos matar a la planta tutora. Esta especie, igualmente, a partir del lado occidental del SHM-PANM, viene invadiendo el piso del cañón, principalmente los bosques premontano y montano a ambos márgenes de la línea férrea, que ingresa a partir del borde e inicia la invasión al interior del bosque donde resultaría imposible su control.

Las otras dos especies altamente invasoras son la retama (*Spartium junceum*, Fabaceae), de origen europeo, y la lantana (*Lantana camara*, Verbenaceae), de origen brasileño; de climas templados y subtropicales, respectivamente (Ochoa 2012a).

Las poblaciones y asociaciones “prístinas” y más saludables de especies de plantas y animales se refugian en las laderas y quebradas transversales boscosas de alta pendiente, precisamente por su carácter

de inaccesibles y donde posiblemente no ha llegado el fuego. Para la protección de poblaciones viables y para relaciones sostenidas de la fauna, particularmente de mamíferos mayores como el oso de anteojos y el puma del territorio del SHM, estos espacios resultan reducidos, por lo que es impostergable la ampliación del área con carácter intangible, imprescriptible e inalienable, lo mismo que de la zona de amortiguamiento hasta los límites de áreas de protección preexistentes o a crearse. De esta manera se pueden enlazar de forma continua y sostenida el Corredor Biológico Binacional Vilcabamba (Perú)-Amoro (Bolivia) y no crear precisamente una Reserva de Biosfera, por el carácter intangible que actualmente tiene el área como SHM y su respectiva zona de amortiguamiento, que es la categoría nacional máxima de protección.

Algunos conceptos en relación a la diversidad biológica

Por diversidad biológica o biodiversidad, se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; la biodiversidad comprende la diversidad dentro de las especies, entre estas y los ecosistemas (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Pnuma 1992³).

La diversidad biológica, el recurso vital más importante, es el resultado de milenarios procesos evolutivos naturales en los que constantemente, junto con los cambios climáticos y fisiográficos de los paisajes, las especies evolucionan, migran y se extinguen. Es, pues, un conjunto dinámico variable en el espacio y el tiempo biogeológico.

Los ecosistemas y las especies son de especial importancia en la conservación de la diversidad

biológica del Perú y del mundo, sea por el potencial actual y futuro del carácter genético o de investigación que puedan tener, por la existencia de especies endémicas o con algún grado de amenaza o por los beneficios económicos que se pueden obtener a través de su aprovechamiento indirecto, por ejemplo, con el ecoturismo

La biodiversidad es un concepto que incluye tres niveles o categorías jerárquicas: diversidad de los ecosistemas, diversidad específica y diversidad genética. La diversidad cultural también se puede considerar como parte de la diversidad biológica, si tomamos en cuenta que las diferentes culturas aprovechan selectivamente los recursos y reproducen algunos de ellos artificialmente; se considera que muchas de las culturas tradicionales han logrado adaptarse al medio en el que se sustentan sus culturas.

La diversidad biológica específica se expresa como la variedad o heterogeneidad de especies de plantas, animales y microorganismos dentro de una determinada área; la forma más utilizada de medir la diversidad biológica es en su nivel específico, generalmente expresado como riqueza específica, tanto de la flora como de la fauna.

Factores determinantes de la alta diversidad biológica del SHM-PANM

La gran diversidad bioecológica del SHM-PANM se debe a cuatro factores generales:

1. El levantamiento de los Andes, que se inició en el Cretácico superior.
2. La estabilidad climática de las vertientes orientales que dan hacia la Amazonía
3. Las fluctuaciones climáticas del Pleistoceno, que afectaron la posición de los bosques montanos.
4. Su contrastada y singular orografía que precisamente con sus rasgos geomorfológicos y

³ Ver: www.pnuma.org/sociedad.../1992%20Declaracion%20de%20Rio%20Espanol.pdf

geológicos origina factores específicos, entre los que sobresalen los siguientes accidentes fisiográficos:

- a. El batolito de Vilcabamba, macizo granítico de Machupicchu constituido por una masa plutónica con variados tipos de rocas, como granito, granodiorita, tonalita, etc.; masa profundamente fracturada por fallas, diaclasas, erosión pluvial, derrumbes y deslizamientos.
- b. Las cumbres nevadas, con la presencia de las cadenas de Vilcabamba, donde se encuentra el *apu* Salkantay, a 6271 msnm en el límite suroeste, y la cadena del Vilcanota, con la Verónica o Wakai willke a 5394 msnm en el límite noreste del SHM-PANM.
- c. Paisajes escarpados, que dominan el área con pendientes abruptas e irregulares que forman microcuencas laterales, lugar escogido por los *inka* para construir su maravillosa obra.
- d. Los meandros del río Urubamba o Río Sagrado de los Inkas, que irrumpe abruptamente cortando la cordillera, y recorriendo 40 km en el corazón del SHM-PANM.
- e. El cañón del Torontoy, en el extremo este a 2650 msnm, en el sector de Pisqak'ucho, puerta de entrada al SHM-PANM y en el extremo oeste a 1725 msnm en el encuentro del río Aobamba (central hidroeléctrica). Este cañón en su curso genera una diversidad de hábitats y microclimas que, en espacios reducidos, presenta una diversidad específica, ecológica y genética considerable.
- f. Catorce zonas de vida natural (*sensu* Holdrige) y formaciones vegetales en su ámbito territorial (Galiano 2005), las cuales son compatibles y homologables con la clasificación de sistemas ecológicos.

Diversidad ecológica en el SHM-PANM

La diversidad ecológica se refiere a los diferentes tipos de hábitat, comunidades, ecosistemas, paisajes y procesos ecológicos, cuyos límites son generalmente difíciles de definir debido a la gradualidad con la que los ecosistemas se engarzan unos con otros. En el caso de Machupicchu, este valor ecosistémico es alto, más aún por el desarrollo armonioso y la conservación logrados por los antiguos peruanos, que llegaron a una gran relevancia de manejo y restauración ecológica integral en el período de la cultura *inka*, lo cual ahora se ha convertido en un reto constante para su conservación por el cambio de uso para el turismo, que cada vez se incrementa más.

El SHM-PANM es una de las áreas protegidas de selva alta del Perú enclavada en la cordillera de Vilcabamba. Su extensión es de 38 448.106 hectáreas (ha)⁴. Políticamente, pertenece al distrito de Machupicchu, provincia de Urubamba, departamento de Cusco.

En su ámbito, el clima varía desde el frío hasta el templado-cálido, predominando los bosques nublados de montaña debido a la presencia abundante de nubes bajas que cubren las laderas y las cumbres de las montañas. La humedad tiene un máximo de 90%, la precipitación anual es alta, de hasta 2000 mm y la temperatura puede descender hasta 15 °C o menos en los glaciares y superar los 25 °C en el piso y fondo del valle. Estos tres parámetros fundamentales e inmediatos determinan las condiciones ecológicas existentes. Al igual que en todos los Andes, muy a pesar del cambio climático, es posible distinguir en el SHM dos estaciones marcadas: la “época de lluvias” o de aguas, que va desde el mes de octubre hasta abril, y la “época de secas”, desde mayo hasta septiembre, aproximadamente.

⁴ Extensión que fuera redimensionada en el *Plan maestro del Santuario Histórico de Machupicchu* (Instituto Nacional de Cultura e Instituto Nacional de Recursos Naturales, INC e Inrena 2005).

Tabla 1. Sistemas ecológicos del SHM

Sistemas ecológicos	Simbología
Bosque altimontano pluvial de yungas	CES409.043
Bosque altimontano pluviestacional de yungas	CES409.044
Bosque basimontano pluviestacional húmedo de yungas	CES409.051
Bosque montano pluviestacional húmedo de yungas	CES409.054
Bosque de <i>Polypelis</i> altimontano pluviestacional de yungas	CES409.921
Bosque montano pluviestacional subhúmedo de yungas	CES409.046
Pajonales y matorrales altimontanos de la puna húmeda	CES409.087
Pajonal altoandino de la puna húmeda	CES409.059
Pajonal arbustivo altoandino y altimontano pluvial de las yungas	CES409.058
Pajonal arbustivo altoandino y altimontano pluvial estacional de las yungas	CES409.084
Nival	

En tiempos recientes se ha clasificado las tres ecorregiones o biomas del SHM-PANM en once sistemas ecológicos (Ministerio del Ambiente-Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Sernanp, y Ministerio de Cultura-Dirección Descentralizada de Cultura del Cusco, DDC-C 2015), los que por extensión son equiparables a la clasificación anterior de zonas de vida de Holdrige, como se muestra en la tabla 1.

La *llaqta* de Machupicchu se encuentra ubicada en el sistema ecológico del bosque montano pluviestacional húmedo de yungas, homologable al bosque húmedo montano bajo subtropical del sistema Holdrige.

La flora del SHM-PANM

La diversidad florística del SHM-PANM es alta y su número ha sido calculado en alrededor de 2350-3400 especies entre *plantas vasculares* (superiores) y *no vasculares* (inferiores) por diferentes autores: 2700 especies (Galiano y Núñez 1992), 2350 (Ochoa y Trujillo 2000), 3000 (Núñez *et al.* 1999), 3250 (Galiano 2005) y 3391 especies (Ochoa 2012c) y el presente artículo.

Se estima que esta extraordinaria diversidad de plantas en el SHM-PANM está constituida por el 20% de las especies existentes en todo el territorio peruano,

que se calcula en 25 000, cantidad que incluye el 68% de familias de plantas vasculares del Perú.

Igualmente, es importante recalcar que en el ámbito del SHM-PANM –de menos de 40 000 ha (0.03% de la superficie nacional)– se encuentran presentes el 17% de *Poáceas* y *Orquidáceas*, 15% de *Escrophulariaceas* y 10% de *Asteráceas* (compuestas) reportadas para el Perú. Esto confirma la importancia de Machupicchu como área natural protegida.

El SHM alberga 154 especies endémicas peruanas de fanerógamas (plantas con flores o superiores) catalogadas en lista anotada (Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Nacional Agraria La Molina, Programa del Fondo Nacional para Áreas Naturales Protegidas por el Estado y Programa Machu Picchu; CDC-Unalm, Profonanpe y PMP 2002: 194-198). También incluye dos especies más de Bromeliaceae descritas para el SHM el 17 de febrero del 2012, a saber: *Tillandsia machupicchuensis* (Gouda & Ochoa) y *Guzmania inkaterrae* (Gouda & Soto [Phytotaxa 46: 10-18]). De todas las especies endémicas, 116 son especies de dicotiledóneas y 40 de monocotiledóneas, lo que representa el 4% de endemismos conocidos del Perú. Igualmente, protege el SHM 116 especies amenazadas de flora silvestre fanerogámica, de acuerdo a la legis-

lación peruana (Decreto Supremo, DS, N° 043-2006-AG) vigente, como se indica en la tabla 2.

Tabla 2. Número de especies amenazadas de flora silvestre del Perú protegidas en el SHM-PANM (DS N° 043-2006-AG)

Categoría	Flora	Orquídeas	Cactáceas	Total
En peligro crítico	17	2	0	19
En peligro	11	0	0	11
Vulnerable	27	29	2	58
Casi amenazada	25	3	0	28
Total	80	34	2	116

En la flora peruana han sido registradas 1625 especies de orquídeas; de ellas, 420 han sido encontradas para el SHM-PANM (CDC *et al.* 2002), aunque se estima conservativamente que este número debe bordear 600 y hasta 100 especies por registrar y/o descubrir, según



Figura 1. *Anguloa virginalis* (Orchidaceae; en estado vulnerable).

los cálculos más optimistas. En áreas relativamente pequeñas, como en la zona de Wiñaywayna se han registrado 179 especies y solo la tribu Epidendreae presenta 48 especies.

Las orquídeas son plantas monocotiledóneas que llaman la atención por su extraordinaria belleza, formas, colores y aun aromas; por ello son objeto de presión y sobreexplotación (figura 1).

La disminución de las poblaciones de especies de orquídeas más valiosas y atractivas por la belleza y tamaño de sus flores, como las de los géneros *Anguloa*, *Bletia*, *Lycaste*, *Masdevallia*, *Phragmipedium*, *Sobralia*, *Stanhopea*, *Telipogon* y otros, se debe a su extracción indiscriminada por parte de comerciantes inescrupulosos y pobladores locales, la destrucción de los hábitats y los incendios forestales. Por todo ello, es conveniente declarar zonas vedadas a las escasas áreas donde aún existen poblaciones saludables (Galiano y Núñez 1998).

Sin embargo, la diversidad florística en el SHM-PANM sigue siendo motivo de sorpresas. Por ejemplo, en una evaluación rápida desarrollada en el sector sureste de la carretera entre Aguas Calientes y la ciudadela (Galiano y Núñez 1998) se encontraron 8 nuevos registros para la flora del área protegida de Machupicchu (6 árboles y 2 lianas) (tabla 3).

Tabla 3. Registros nuevos de flora en el área protegida de Machupicchu (Galiano y Núñez 1998)

Especie	Familia
<i>Casearia sylvestris</i>	Flacourtiaceae
<i>Inga microcoma</i>	Mimosaceae
<i>Condaminea corymbosa</i>	Rubiaceae
<i>Cupania latifolia</i>	Sapindaceae
<i>Cestrum humboldtii</i>	Solanaceae
<i>Cestrum racemosum</i>	Solanaceae
<i>Prestonia tomentosa</i>	Apocynaceae
<i>Hippocratea volubilis</i>	Hippocrataceae

La diversidad de especies arbóreas para el área intangible y la zona de amortiguamiento también es alta. Se ha reportado en una sinopsis de especies arbóreas unos 550 árboles, comprendidos en 74 familias y 192 géneros, que incluyen también helechos arborescentes, gimnospermas y palmeras (Galiano y Núñez 2011). Así, en un área de un décimo de hectárea, se registró un total de 192 árboles, de los cuales 179 tenían un diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor a 10 cm y 13 tenían uno menor.

Por otra parte, en un muestreo realizado en tres bosques del SHM-PANM (Intipunku, Puente Ruinas y río Aobamba), se determinaron 96 especies distribuidas en 36 familias y 60 géneros, resultando como las especies más frecuentes: *Meliosma peytonii*, *Urera caracasana* y *Guarea kunthiana* (Monteagudo 1997).

Cabe resaltar que el SHM-PANM tiene un promedio de noventa especies de árboles mayores a 10 cm de DAP por hectárea, diversidad mayor que las reportadas para los bosques nubosos de Centroamérica y el norte de Suramérica, donde hay un promedio de cincuenta árboles por hectárea y la diversidad arbórea encontrada en varios géneros y especies es similar a la de la formación de selva baja (*Ficus*, *Clarisia*, *Ruagea*, *Guettarda* y *Psychotria*, entre otros) (Galiano *et al.* 1998).

Estos hechos nos demuestran lo mucho que falta por conocer y descubrir en cuanto a la riqueza de lo que se tiene, razón de fuerza para regular, normar y controlar las políticas ambientales del manejo de Machupicchu.

Un indicador de alta diversidad de plantas en Machupicchu es el estudio “Ampliación del inventario de la diversidad florística del SHM-PANM”, resultante de un proyecto subvencionado por el PMP. Este estudio se llevó a cabo en sitios con vacíos de información en cuatro expediciones de doce días cada una, donde se colectó más de 1400 especies, con un resultado promedio de 10 especies nuevas diarias registradas para la flora del SHM (Galiano *et al.* 2002).

Por otra parte, recientemente se publicó el libro ilustrado *Árboles de Machu Picchu Cusco, Perú*, donde se anota 332 especies de árboles para el SHM (Valenzuela Monteagudo, Calatayud, Farfán, Suelli y Huamantupa 2014). Igualmente, los estudios florísticos de inventario hasta el nivel de especies se deben a investigaciones sostenidas mediante seminarios, tesis logradas e informes de consultoría científica.

El número de especies de algunos de los diversos grupos de plantas conocidas y registradas para el SHM-PANM, de forma resumida, se indica en la tabla 4.

Tabla 4. Diversidad de plantas del SHM-PANM

Grupo taxonómico	Número de especies	Fuente
Criptógamas (plantas inferiores)	611	Ochoa (2012)
Algae (algas)	4 (26 g*)	Vargas (Flores) (1969)
Musci (hongos)	15 (8 g)	Vargas (Flores) (1969)
Lichenes (líquenes)	49	Huallparimachi (2010)
Musci y hepaticae (musgos y hepáticas)	178	Acurio (2002)
Pteridofitos (lycopodios, equisetos, helechos)	365	Galiano (2005)
Fanerogamas (plantas superiores)	2780	Galiano y Núñez (2005)
Gimnospermas (intimpas, pinco-pincos)	6	Núñez y Galiano (1992-1998)
Angiospermas (con flores, familias importantes)	2774	Galiano y Núñez (2005)
Monocotiledóneas (superiores herbáceas)	780	Galiano y Núñez (2005)

Arecáceas (palmeras)	4	Galiano y Núñez (2003)
Bromeliáceas (claveles de aire)	45	Galiano y Núñez (2005)
Poaceas (pastos)	155	Galiano y Núñez (2005)
Orchidaceae (orquídeas)	420	CDC <i>et al.</i> (2002)
Dicotiledóneas (superiores leñosas)	1994	Galiano y Núñez (2005)
Asteráceas (compuestas)	250	Galiano y Núñez (1998)
Solanáceas (papas)	77	Galiano y Núñez (2005)
Fabáceas (legumbres)	63	Galiano y Núñez (2005)
Rosáceas	48	Galiano y Núñez (2005)
Scrophulariáceas	42	Galiano y Núñez (2005)
Melastomatáceas	40	Galiano y Núñez (2005)
Rubiáceas	40	Galiano y Núñez (2005)
Piperáceas	39	Galiano y Núñez (2005)
Ericáceas (macha-machas)	30	Galiano y Núñez (1992-1998)
Campanuláceas	30	Galiano y Núñez (2005)
Lauráceas	26	Galiano y Núñez (2005)
Moráceas (higueras)	26	Galiano y Núñez (2005)
Symplocáceas (curunchos)	13	Núñez y Galiano (1995-1998)
<i>Polylepis</i> (queuñas)	6	Núñez y Galiano (1995-1998)
Árboles (incluyendo la zona de amortiguamiento)	550	Galiano y Núñez (2011)
Árboles	332	Valenzuela L. <i>et al.</i> (2014)
Plantas trepadoras	104	Suelli (2002)
Plantas introducidas	208	Ochoa (2000)
Flora vascular y no vascular	2880	Galiano y Núñez (1992-1998)
	2350	Ochoa (2000)
	1674	CDC-Unalm <i>et al.</i> (2002)
	3250	Galiano y Núñez (2005)
	3391	Ochoa (2012)

Nota

* g = género taxonómico

La fauna del SHM-PANM

El SHM alberga una alta diversidad de animales silvestres, a pesar de que gran parte de su superficie ha estado sometida por largo tiempo a la actividad humana. Sin embargo, las condiciones orográficas son determinantes para la diversidad de fauna, la cual es amenazada por la serie de impactos ambientales negativos que sufre el área protegida del SHM-PANM. En algunos casos, las poblaciones han disminuido ostensiblemente, en otros, el estado de conservación de algunas especies es vulnerable. Ellas

están confinadas a lugares inaccesibles o áreas fuera del SHM-PANM, lo que constituye una razón de fuerza para la ampliación de sus límites.

La fauna del SHM-PANM tiene especies importantes, endémicas y amenazadas, como el oso de anteojos o *ukuku* (*Tremarctos ornatus*, Ursidae-Mammalia), tipificado como especie en peligro. Esta especie es el símbolo del SHM-PANM y a la vez el mayor y más inteligente carnívoro de esta área protegida, que está en franco proceso de recuperación de sus poblaciones, principalmente por

la eliminación de la presión de la caza (figura 2). Asimismo, se trata del único oso sudamericano –entre las 8 especies de oso actualmente existentes en el mundo– y uno de los más herbívoros, aunque es de indicar que incluye en su dieta vertebrados mayores, hormigas defoliadoras y animales muertos, en estos dos últimos casos, el oso de anteojos actúa respectivamente como controlador de plagas y como carroñero, con una función sanitaria. El otro animal muy apreciado es el gallito de las rocas o *tunki* (*Rupicola peruviana*, Cotingidae), considerado símbolo de la fauna peruana.

Diversidad animal y estado de conservación

Tanto las investigaciones como las publicaciones de este tema son escasas para el SHM-PANM. Los inventarios existentes hasta el nivel de especies para la fauna carismática se han dado a conocer a partir de las colecciones de las expediciones de Hiram Bingham de los años 1911, 1912, 1914 y 1915, que fueron resumidas en el artículo “Fauna del Santuario Histórico de Machupicchu” (Ceballos 1992), considerado en el presente trabajo en lo referido a los estudios de mamíferos, aves, anfibios, rep-



Figura 2. Oso de anteojos (*Tremarchos ornatus*; especie en peligro).

tiles y mariposas diurnas, que fueron publicados entonces por diferentes autores extranjeros. Estos trabajos han sido tomados en cuenta, por cierto, por los investigadores que estudian la fauna al interior del SHM-PANM (tabla 5).

Tabla 5. Zoodiversidad carismática, diversidad animal o fauna del SHM

Grupo taxonómico	Número de especies	Fuente
Mamíferos (70 especies)	47 40* + 19* + 2* + 1* 53 + 7* + 1*	Expedición Bingham (1911-1915, en Región Inka 1994) CDC-Unalm <i>et al.</i> (2002) ACSS <i>et al.</i> (2002) Jarufe, en mamíferos de Wyñayhuayna (2003) Jara <i>et al.</i> , en quirópteros de Machupicchu (2003) <i>Plan maestro del SHM</i> (2005) Ochoa, fauna carismática del SHM (2009) Ochoa, cono cono peruano, Imagen (2010)
Aves (423 especies)	185 374 + 3 95 423* (+ 38 probables)	Plenge y Pulido (1985) Walker y Ricalde (1988) Ochoa (1998) Palomino y Concha (1999) Walter y Fjeldsa (2001)
Reptiles (23 especies)	06 19 + 1* + 22* 22	Chaparro, saurios (1998) Franco (1999) ACSS <i>et al.</i> (2002) CDC-Unalm <i>et al.</i> (2002) <i>Plan maestro del SHM</i> (2005)
Anfibios (15 especies)	7 + 3* + 11* 12 1*	Franco (1999) ACSS <i>et al.</i> (2002) CDC-Unalm <i>et al.</i> (2002) <i>Plan maestro del SHM</i> (2005) Ochoa (2011)
Peces (8 especies)	8* 13	Ochoa (1998) Fowler (1945, en Galiano 2000)
Mariposas diurnas (377 especies)	252 377*	Lamas, Grados y Valencia (1999) Lamas (2003)

Nota

* Registros que se consideran para la estimación de la biodiversidad específica en el presente estudio.

Fuente: Ochoa (2012c); compilación y elaboración propia.

En general, recientemente son autores peruanos los que reportan la diversidad de la fauna representativa y carismática, cuyos estudios fueron resumidos por el CDC-Unalm en el libro *Biodiversidad del Santuario Histórico de Machupicchu, estado actual del conocimiento* (2002), auspiciado por Profonampe y el PMP; libro que incluye un acápite resumido de “Nuevos registros obtenidos del proyecto de investigación: ampliación del inventario de la biodiversidad zoológica del Santuario Histórico de Machu Picchu” (CDC-Unalm 2002: anexo

11), adenda anotada de la zoodiversidad, donde se enumeran y mencionan –entre otros aspectos– vertebrados y mariposas diurnas.

A continuación, en base a los antecedentes indicados, resaltamos las sucesiones de registros del número de especies de los principales grupos de animales.

En el presente reporte igualmente se mencionan las especies amenazadas de acuerdo a la recategorización reciente del DS N° 004-2014-Minagri (*El Peruano* 2014) (tabla 6).

Tabla 6. Categorías y número de especies amenazadas de la fauna silvestre presentes en el SHM y en el Perú (DS N° 004-2014-Minagri)

Categoría (2014)	SHM-PANM						Total	Perú
	Grupo taxonómico							
	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios	Peces	Mariposas		
En estado crítico	1	1	0	1	¿?	¿?	3	64
En peligro	1	3	0	0	¿?	¿?	4	122
Vulnerable	5	3	1	2	¿?	¿?	11	203
Casi amenazada	3	9	0	0	¿?	¿?	12	103
Con datos insuficientes	2	¿?	0	0	¿?	¿?	2	43
Total SHM-PANM	12	16	1	3	¿?	¿?	32	
Total Perú	124	190	45	134	¿?	¿?		535

Mamíferos

En cuanto a mamíferos, el diagnóstico del SHM-PANM hecho por la Comisión Técnica Multiinstitucional para la elaboración del plan maestro de la entonces Región Inka (1994), en base a las publicaciones de la expedición Bingham, menciona 47 especies de mamíferos.

En la publicación de CDC-Unalm *et al.*, el estado actual de conocimiento de la biodiversidad de Machupicchu confirma la existencia de 41 especies sil-

vestres (2002). Un anexo del mismo libro, el proyecto de ampliación de la zoodiversidad, obtiene 19 nuevos registros de micromamíferos, de los cuales solo 5 murciélagos están plenamente identificados. Luego se han incrementado 2 especies (Jarufe 2003) y 1 murciélago (Jara, Franco y Jarufe 2003). El *Plan maestro* de Machupicchu de 2005 cifra en 53 las especies de mamíferos, mas no existe una lista anotada de las mismas. Luego se han añadido 7 especies (Ochoa 2009), que se mencionan en esta oportunidad en la tabla 7.

Tabla 7. Nuevos registros no catalogados de mamíferos silvestres del SHM-PANM, noviembre de 2009

Nombre común	Nombre científico	Familia y grupo
Comadreja marsupial	<i>Marmosa (Micoureus) sp.*</i>	Diedelphidae-didelphimorphia
Ratón arrozalero	<i>Oligoryzomys sp.*</i>	Cricetidae-rodentia
Majaz de montaña, agutí de Taczanowski	<i>Cuniculus (Agouti) taczanowskii</i>	Cuniculidae-rodentia
Agutí de Kalinowski, añuje, sihuayro	<i>Dasyprocta kalinowskii</i>	Dasyproctidae-rodentia
Rata chinchilla arborícola de Machupicchu	<i>Cuscomys oblativus**</i>	Abrocomidae-rodentia
Tejón, ucate, manco, tayra	<i>Eira barbara</i>	Mustelidae-carnívora
Gato del pajonal, oscollo	<i>Leopardus (Oncifelis) colocolo</i>	Felidae-carnívora

Notas:

* Posible nuevo registro o especie.

** Redescubrimiento (Ochoa 2009), mencionado indistintamente por CDC-Unalm *et al.* (2002).

Lo más sorprendente de los registros de toda la fauna del SHM-PANM ha sido el hallazgo del bello roedor rata-chinchilla arborícola de Machupicchu (*Cuscomys oblativus*, Abrocomidae) en el sector de Wiñaywayna en junio de 2009. Este mamífero había sido considerado extinto por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sernanp) y la legislación peruana (DS N° 034-2004-AG), por lo cual su hallazgo es el mayor redescubrimiento en lo que va del siglo, entre las sorpresas que tiene y alberga en cuanto a arqueología, historia, flora y fauna, en particular, el SHM-PANM. Si bien se tiene mucho por estudiar, en el caso de esta especie en concreto –desde el hallazgo tangible de un ejemplar vivo o muerto–, lo cierto es que tal vez nunca se sepa con certeza el significado histórico-cultural que tuvo para los *inka* (Ochoa 2012b).

Respecto a este mamífero, se puede afirmar que, entre todas las piezas que se llevó Hiram Bing-

ham, la más importante, tal vez, sea el patrimonio natural consistente justamente en dos cráneos de rata-chinchilla arborícola de Machupicchu, que se encuentran ahora en el museo Peabody de la Universidad de Yale. Bingham los desenterró de las tumbas *inka* de Machupicchu y son importantes porque se trata de muestras irreproducibles, irrepetibles y únicas en el mundo. Estos cráneos diagnósticos sirvieron para la descripción de la especie por el osteólogo George F. Eaton en 1916.

La noticia del hallazgo reciente de la rata-chinchilla arborícola fue dada a conocer, en calidad de primicia, en medios periodísticos nacionales y mediante el canal EFE internacional el día 12 de agosto de 2009. Luego, en junio de 2010, se encontró muerto un ejemplar macho en el control de Machupicchu de la rata de bambú o *cono cono* peruano (*Dactylomys peruanus* Echymidae).

Se tiene en la actualidad, en listados anotados, la existencia de 70 especies de mamíferos, entre los cuales los roedores representan el 47% (33 especies),

seguidos por los murciélagos (30%; 17 especies) y los carnívoros (13%; 9 especies). De todos ellos, 12 especies se encuentran amenazadas, casi amenazadas o con datos insuficientes en el país (DS N° 004-2014-Minagri), especies que protege el SHM-PANM.

Resulta importante que en la pequeña área que ocupa el SHM-PANM existan hasta 4 especies de venados (Cervidae) de las 8 existentes en el Perú y de 32 en el mundo. La especie amenazada con posible presencia al interior del SHM-PANM es el pequeño venado nocturno sachacabra (*Pudu mephistophiles*; en estado vulnerable), el venado más pequeño del mundo. También está presente la *tanka*, *taruka* o *wauko*, (*Mazama chunyi*; vulnerable), ciervo andino, *huemul* o *taruka* (*Hippocamelus antisensis*; vulnerable) y el venado de cola blanca o *luychu* (*Odocoileus virginianus*), que es el más abundante.

Dentro de la actualización reciente en el SHM-PANM, se considera como amenazadas en las diferentes categorías a las siguientes especies:

- En peligro crítico y a la vez endémico: murciélago de cola libre incaico (*Mormopterus phrudus*, Molossidae).
- En peligro: rata chinchilla arborícola de Machupicchu (*Cuscomys oblativus*, Abrocomidae).
- Vulnerable: ratón campestre de vientre pizarra (*Akodon surdus*, Cricetidae) y oso andino (*Tremarctus ornatus*, Ursidae).
- Casi amenazado: ratón montaraz delicado (*Thomasomys gracilis*, Cricetidae), majaz de montaña (*Cuniculus taczanowskii*, Cuniculidae) y puma (*Puma concolor*, Felidae).
- Datos insuficientes: añuje o sihuayro, (*Dasyprocta kalinowskii*, Dasyproctidae) y gato andino u oscollo (*Leopardus colocolo*, Felidae).

En la recategorización de la fauna silvestre del Perú, según los decretos supremos mencionados, lamentablemente ya no se considera al lobito de río o mayu puma (*Lontra longicaudis*, Mustelidae) como especie en vías de extinción (DS N° 013-99-AG), ya que localmente sus poblaciones declinan en el SHM-PANM.

Dentro de la fauna culturizada por los antiguos peruanos, se encuentran la alpaca y la llama, dos formas domesticadas del guanaco silvestre (*Lama guanicoe f. pacos* y *Lama guanicoe f. lama*, Camelidae), que se encuentran distribuidas en las praderas húmedas al pie del *apu* Salkantay e incluso –como atractivos– en la ciudad *inka* de Machupicchu. Estas formas culturizadas no están consideradas en el presente inventario.

Es de indicar que existen citas respecto a especies que ya no parecen encontrarse al interior del SHM, como los primates machín negro (*Cebus apella*) y machín blanco (*C. albifrons*, Callitrichidae); igualmente el tigrillo u ocelote (*Leopardus pardalis*, Felidae) y el perro conchero (*Procyon cancrivorus*, Procyonidae) (Galiano 2002). Lo mismo ocurre con el primate *Leonthocebus weddelli* (Callitrichidae), encontrado por la expedición de Bingham (Ceballos 1992) y otros primates (CDC-Unalm *et al.* 2002).

Aves

Las aves son el grupo de vertebrados silvestres mejor estudiados y más abundantes en el SHM-PANM. Inicialmente se registraron para el SHM-PANM 185 especies (Plenge y Pulido 1985), tras lo cual se tuvo un récord a fines de la década de 1980, con 374 especies (Walker y Ricalde 1988). Esta cantidad se incrementó a 423, además de 38 especies probables, en el libro *Guía de campo de las aves de Machupicchu* (Walker y Fjeldsa 2002).

Los grupos más diversos de aves son las atrapamoscas (Tyrannidae): 73 especies; las tangaras (Thraupidae): 49 especies; los picaflores (Trochillidae): 33 especies; y los horneros (Furnaridae) y emberizidos: 25 especies cada uno. Estos grupos, juntos, representan el 48.46% de la diversidad de especies de aves del SHM-PANM.

También se encuentra el gallito de las rocas o *tunki* (*Rupícola peruviana*, Cotingidae), la especie emblemática y más representativa del SHM-PANM, considerada, como se dijo, ave nacional de Perú.

Entre las especies de aves con notable colorido podemos mencionar al tucán andino pechigris (*Andigena hypoglauca*, Ramphastidae), al relojero (*Momotus aequatorialis*, Momotidae), al quetzal crestado (*Pharomachrus antisianus*) y al quetzal de cabeza dorada (*P. auriceps*, Trogonidae) (figura 3).

En el SHM-PANM se protegen 16 aves amenazadas, de acuerdo a la actualización reciente de la legislación peruana (DS N° 004-2014-Minagri), que se encuentran en diferentes categorías de amenaza:

- En peligro crítico: solo el churrete real (*Cincludes aricomae*, Furnaridae).
- En peligro: cóndor andino (*Vultur gryphus*, Cathartidae), torito pecho cenizo (*Anairetes alpinus*, Tyrannidae) y tijeral de ceja blanca (*Leptasthenura xenothorax*, Furnaridae).
- Vulnerable: gavilán acollarado (*Accipiter collaris*, Accipitridae), perico de mejilla dorada (*Leptosittaca branickii*, Psittacidae) y perdiz de Taczanowski (*Nothoprocta taczanowskii*, Nothoproctidae).
- Casi amenazadas: 9 especies, tucán andino de pecho gris (*Andigena hypoglauca*, Ramphastidae), canastero de frente listada (*Asthenes urubambensis*), tijeral leonado (*Lep-*



Figura 3. *Amazilia verdiblanca* (*Leucippus viricauda*).

tasthenura yanacensis, Furnaridae), halcón de pecho naranja (*Falco deioleucus*), halcón peregrino (*F. peregrinus*, Falconidae), becasina imperial (*Gallinago imperialis*, Scolopacidae), jabiru (*Jabiru mycteria*, Ciconiidae), pico de cono gigante (*Oreomanes fraseri*, Thraupidae) y zambullidor plateado (*Podiceps occipitalis*, Podicipedidae).

Herpetofauna

Entre los anfibios y reptiles que la conforman en el SHM-PANM, Chaparro menciona 6 especies de saurios (1998). Luego, en un estudio de lista con descripción de especies de la herpetofauna de Machupicchu Franco, Hurtado y Baca (1999) mencionan 7 especies de anfibios y 19 de reptiles, entre ellos 5 de lagartijas y 14 de serpientes. El estudio CDC-Unalm *et al.* (2002) anota 21 de reptiles y 11 de anfibios, listado que se incrementa con una serpiente y tres anuros en el estudio de la Asociación de Conservación para la Selva Sur, el Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, el Programa del Fondo Nacional para Áreas Naturales Protegidas por el Estado y el Programa Machu Picchu (ACSS, MHN-Unsaac, Profonampe y PMP 2002).

Anfibios

Para el SHM-PANM, se tiene un total de 15 anfibios, todos anuros, considerando las investigaciones de CDC-Unalm *et al.* (2002; 11 especies) y de ACSS *et al.* (2002; 3 especies) (figura 4). Entre ellas, 3 especies son consideradas amenazadas:

- En peligro crítico: rana marsupial de Chilca (*Gastrotheca ochoai*, Hemiphractidae).
- Vulnerables: rana acuática acancocha (*Telmatobius jelskii*) y rana acuática jaspeada (*Telmatobius marmoratus*, Leptodactylidae).

En febrero de 2011, en el marco de la I Conferencia Científica para la Conservación de Orquídeas de Machupicchu, se encontró una pequeña rana cristal característica de selva baja al interior del Pueblo Hotel de Machupicchu. Luego, esta especie ha sido hallada también en Mandorpampa y últimamente en el Jardín Botánico de Machupicchu del Ministerio de Cultura, especie correspondiente a *Cochranella midas* (Centrolenidae).

Reptiles

Igualmente, se ha registrado 23 reptiles: 6 lagartijas y 17 culebras (figura 5). De estas, solo una se anota como



Figura 4. K'ori k'aira (*Telmatobius coricaira*) (E).

especie Amenazada, en la categoría de Vulnerable: la culebra terciopelo o jergón andino (*Bothrops andianus*, Viperidae), una de las dos especies venenosas del SHM-PANM.

Peces

No se tenía información del grupo de peces, incluso desde la expedición de Bingham. Solo mediante extrapolación de la localidad aproximada al SHM-PANM, se ha deducido el registro y se menciona 13 especies de peces, siendo la familia Charadriidae la más diversa, con ocho representantes (Galiano 2000). Esto se ha tomado a partir del libro *Los peces del Perú* (Fowler 1945) (figura 6).

Sin embargo, el primer cuadro de “Macro-biodiversidad del área protegida de Machupicchu” (Ochoa 1997) y el *Plan maestro* de 1998 (Inrena e INC 1998) indican 8 especies. Una de las especies nativas más conocidas es el pejesapo, o *kcakcas* (*Chaetostoma taczanowskii*, Loricaridae).

No se tiene información disponible de las especies de peces amenazadas de agua dulce.

Mariposas diurnas

Por último, en un inventario preliminar de la riqueza lepidóptera, se registró 272 especies de mariposas



Figura 5. Culebra delgada (*Tachymenis affinis*) (E).



Figura 6. K'ak'as (*Chaetostoma taczanowskii*).



Figura 7. Mariposa búho (*Caligo oileus*).

diurnas en Machupicchu (Lamas *et al.* 1999). Luego, esta cantidad aumentó con la descripción, registro e imágenes de 377 especies e incluso subespecies en uno de los libros más bellamente ilustrados de Machupicchu (Lamas 2003), cifra que solo incluiría el 60% de la totalidad de mariposas diurnas para el SHM, siendo la más bella la mariposa nacarada o iridiscente (*Morpho lympharis descimokoeni*). Otra importante es la mariposa búho (*Caligo oileus*, Nymphalidae-morphinae) (figura 7).

Tampoco se tiene información disponible de las especies de las mariposas diurnas amenazadas y endémicas.

Animales endémicos

El endemismo se refiere a la distribución de una especie restringida a un área determinada, en esta oportunidad a las especies endémicas al territorio peruano que se encuentran en el SHM-PANM (tabla 8).

La fauna silvestre endémica tratada en el presente estudio en el SHM-PANM está conformada por 9 mamíferos, 23 aves, 9 reptiles, 7 anfibios y 4 peces, faltando determinar el alto endemismo de especies y subespecies en mariposas diurnas (tabla 8). Estas cifras demuestran que el SHM-PANM es un lugar rico tanto en endemismos como en diversidad específica, principalmente en cuanto a aves (CDC-Unalm *et al.* 2002).

Tabla 8. Diversidad y especies endémicas de la fauna carismática del SHM y el Perú

Grupo taxonómico	Perú		SHM			
	Total de especies	Especies endémicas	Total de especies	Especies endémicas	Total de especies (%)	Especies endémicas (%)
Mamíferos	508	58	70	9	13.77	15.51
Aves	1810	110	423	23	23.37	20.90
Reptiles	390	98	22	9	5.64	9.18
Anfibios	538	235	14	7	2.60	2.97
Peces	950	¿?	13	4	1.31	¿?
Mariposas	3800	350	377	¿?	9.92	¿?

Entre los 8 mamíferos endémicos, destacan los roedores, con 7 especies, de las cuales 5 son micromamíferos. Entre los macrorroedores resalta el reciente registro de la rata chinchilla arborícola de Machupicchu y el agutí de Kalinowski. La otra especie endémica es el murciélago de cola libre incaico.

Entre las 23 aves endémicas, destacan 2 tinamus o yuttus, las mayores y primitivas aves terrestres de los altos Andes: el tinamo de Taczanowski (*Nothoprocta Taczanowskii*; en estado vulnerable) y el tinamo de Kalinowski (*N. Kalinowskii*, Tinamidae; en estado crítico); igualmente 6 horneros (Furnariidae), 4 picaflores (Trochillidae) y 3 atrapamoscas (Tyrannidae). Las aves consideradas cuasiendémicas para el SHM son el cucarachero inca (*Pheugopedius eisenmannii*, Troglodytidae) y el hemispingo de Parodi (*Hemispingus parodii*, Thraupidae), especialistas de las formaciones vegetales secundarias de kur-kur (*Chusquea spp.*, Poaceae).

Entre los reptiles, se tiene 9 especies endémicas. Resalta la víbora jergona, terciopelo (*Bothrops*

andianus, Viperidae) entre las 5 especies de culebras y 4 de lagartijas.

Son 7 los anfibios endémicos del país que protege el SHM-PANM, destacan por su abundancia el sapo inca (*Rhinella inca*, Bufonidae). Se menciona una especie nueva y endémica para el sur del Perú, la *k'ayra* (*Thelmathobius sp. nova*, Ceratophryidae) (Franco *et al.* 1999), que ahora se describe como *Thelmathobius coricaíra* (Franco *et al.* 2006), cuyo hábitat conocido para el SHM-PANM son manantiales, canales y fuentes litúrgicas escalonadas del complejo arqueológico de Phuyupatamarca ¿Será que los *inka* construyeron estas fuentes no solo para venerar el agua sino para adorar a este ser viviente que la habita? Recuérdese que los sapos y las ranas eran considerados –como son hasta la actualidad– como propiciadores de la lluvia y están representados en las constelaciones estelares dentro de la cosmovisión andina.

La ictiofauna incluye 4 especies endémicas: la sardina *Acrobrycon ipanguianus*, *Ceratobranchia binghami*, *Bryconamericus pachacuti* y *B. grosvenori* (Fowler 1945, en Galiano 2000).

Referencias bibliográficas

- AGUILAR, C.; C. RAMÍREZ; D. RIVERA; K. SIU-TING; J. SUÁREZ y C. TORRES
2010 “Anfibios andinos del Perú fuera de áreas naturales protegidas: amenazas y estado de conservación”. En: *Revista Peruana de Biología-UNMSM*, vol. 17 N° 1, pp. 5-28.
- ASOCIACIÓN DE CONSERVACIÓN PARA LA SELVA SUR, MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO, PROGRAMA DEL FONDO NACIONAL PARA ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO y PROGRAMA MACHU PICCHU; ACSS, MHN-UNSAAC, PROFONANPE y PMP
2002 “Nuevos registros obtenidos del proyecto de investigación: Ampliación del inventario de biodiversidad zoológica del Santuario Histórico de Machupicchu”. En: CDC-Unalm, Profonanpe y PMP, *Biodiversidad del Santuario Histórico de Machupicchu: estado actual del conocimiento*. Lima: Biblos, anexo 11.
- CEBALLOS B., I.
1992 “Fauna del Santuario Histórico de Machupicchu”. En: Chevarría H., E. (ed.). *Machupicchu, devenir histórico y cultural*, pp. 79-89. Cusco: Unsaac.

CENTRO DE DATOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA, PROGRAMA DEL FONDO NACIONAL PARA ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO Y PROGRAMA MACHU PICCHU; CDC-UNALM, PROFONANPE y PMP

2002 *Biodiversidad del Santuario Histórico de Machupicchu: estado actual del conocimiento*. Lima: Biblos.

CHAPARRO, J. C.

1998 “Evaluación y determinación de los saurios del Santuario Histórico de Machupicchu”. Seminario curricular. Cusco: Unsaac.

CÓRDOVA, J. H.; C. AGUILAR y S. MOQUILLAZA

2003 *Anfibios y reptiles de la parte peruana que comprende el corredor de conservación Vilcabamba-Amboro*. Lima: Museo de Historia Natural de la Universidad San Marcos.

EL PERUANO

2004 Normas legales. DS N° 034-2004-AG. “Aprueban categorización de especies amenazadas de la fauna silvestre y prohíben su caza, captura, tenencia, transporte, o exportación con fines comerciales”. *El Peruano*, 22 de setiembre, p. 276853.

2006 Normas legales. DS N° 043-2006-AG. “Aprueban categorización de especies amenazadas de la flora silvestre”. *El Peruano*, 13 de julio, p. 323527.

2014 Normas legales. DS N° 004-2014-Minagri. “Aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas”. *El Peruano*, 8 de abril, pp. 520497-520504.

FLORES, D.; M. CUMPA; L. M. ZEGARRA; M. E. HOLGADO; R. QUISPE; M. MOSTAJO; T. BACA; M. T. CARRILLO y F. ALEGRÍA

2003 “Evaluación fotoquímica, microbiológica y la integración suelo-microorganismo-planta de la estación biológica de Wiñaywayna”. En: *Revista de Ciencias Biológicas Cantuta*, N° 11, pp. 55-62.

FOWLER, H. W.

1945 *Los peces del Perú*. Lima: Museo de Historia Natural Javier Prado-UNMSM.

FRANCO, J.; C. CUEVAS y R. FORMAS

2006 “Una nueva especie de *Telmatobius* (*Anura Leptodactylidae*) del sur del Perú”. En: *Resúmenes de la V Jornadas Chilenas de Herpetología*. Santiago de Chile.

FRANCO, J.; J. L. HURTADO y B. BACA

1999 “Herpetofauna preliminar del Santuario Histórico de Machupicchu”. En: *Revista Situa*, N° 13, pp. 42-46.

GALIANO, W.

2000 *Situación ecológico-ambiental del Santuario Histórico de Machupicchu: Una aproximación*. Cusco: CBC, Profonampe y PMP.

2005 “Diagnóstico y propuestas para la conservación de la biodiversidad del Santuario Histórico de Machupicchu (SHMP) y zona de amortiguamiento (ZA)”. En: *Revista Universitaria*, N° 140, pp. 173-188.

GALIANO, W. y P. NÚÑEZ

1992 “Estudios comparativos de la diversidad florística del Santuario Histórico de Machupicchu y el sector alto del Parque Nacional del Manu. Curso sobre estimación de la biodiversidad.” Cusco: Smithsonian Institute.

1998 “Evaluación rápida de la flora en la carretera de acceso, entre Aguas Calientes y la ciudadela del Santuario Histórico de Machupicchu”. s. e.

2011 “Sinopsis de las especies arbóreas del Santuario Histórico de Machupicchu y su zona de amortiguamiento”. En: *Revista Universitaria El Antoniano*, N° 117, pp. 178-194.

- GALIANO, W.; A. TUPAYACHI; J. FARFÁN; D. HUAMÁN; M. MORENO; R. TUPAYACHI; E. SUCLLI y F. CARAZAS
2002 “Ampliación del inventario de diversidad botánica del SHM”. Parte I-II. Unsaac-PMP [mecanografiado]. Cusco.
- GOUDA E.
2012 “Two New Species in *Tillandsioideae* (*Bromeliaceae*) of Machu Picchu, Perú”. En: *Phytotaxa*, N° 46, pp. 10-18.
- INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA e INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES, INC e INRENA
2005 *Plan maestro del Santuario Histórico de Machupicchu*. Lima: INC e Inrena.
INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES e INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA, INRENA e INC
1998 *Plan maestro del Santuario Histórico de Machu Picchu*. Lima: Inrena e INC.
- JARA, N.; J. FRANCO y E. JARUFE
2003 “Lista preliminar de quirópteros de Machu Picchu”. En *Revista de Ciencias Biológicas Cantuta*, N° 11, pp. 39-41.
- JARUFE, E.
2003 “Mamíferos de Wiñayhuayna”. En: *Revista de Ciencias Biológicas Cantuta*, N° 11, pp. 35-38.
- LAMAS, G.
2003 *Las mariposas de Machu Picchu*. Lima: Biblos, Profonampe y PMP.
- LAMAS, G.; J. GRADOS y G. VALENCIA
1999 “Las mariposas de Machu Picchu, Cuzco, Perú: un inventario preliminar (Lepidoptera, Rhopalocera)”. En: *Revista Peruana de Entomología*, N° 41, pp. 1-8.
- MINISTERIO DEL AMBIENTE-SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, SERNANP, y MINISTERIO DE CULTURA-DIRECCIÓN DESCENTRALIZADA DE CULTURA, DDC-Cusco
2015 *Plan Maestro del Santuario Histórico de Machupicchu 2015-2019*. Cusco: Sernanp y DDC-Cusco.
- MONTEAGUDO, M.
1997 *Evaluación de la diversidad arbórea en tres bosques representativos del Santuario Histórico de Machupicchu* (tesis de licenciatura). Cusco: Unsaac.
- NÚÑEZ P., W. GALIANO, A. VARGAS, M. CHUSPE y A. AGUIRRE
1999 “Lowland Neotropical Flora in the Historical Sanctuary of Machu Picchu and Conservation Biology”. Selbyana.
- OCHOA, Julio Gustavo
1997 “Macro-biodiversidad del área protegida de Machupicchu” [mecanografiado]. Cusco.
1999a “Pasto agresivo amenaza ecología del Santuario Histórico de Machupicchu”. En *Diario de Cusco*, 21 de enero, pp. 6-7.
1999b “Tres nuevos registros de aves para Machupicchu”. En: *Anales de la III Jornada Nacional de Ornitología*. Cusco-Calca, pp. 43-45
2011 “Fauna carismática del Santuario Histórico de Machupicchu”. En: *Revista del Ministerio de Cultura Cusco. Patrimonio*, N° 2, pp. 60-68.
2012a “Dos especies de plantas introducidas amenazan la ecología del Santuario Histórico de Machupicchu.” En: *Libro de resúmenes del XIV Congreso Nacional de Botánica*. Trujillo.
2012b “Roedor gigante declarado extinto *Cuscomys oblativus* aparece vivo en Machupicchu”. En: *Libro digital de resúmenes del III Congreso de la Sociedad Peruana de Mastozoología*. Piura.
2012c “Biodiversidad del Santuario Histórico de Machupicchu, Especies endémicas y amenazadas”. En: *El Antoniano*, N° 121, pp. 107-119.

- OCHOA, Julio Gustavo y G. ANDRADE
2000 “Flora introducida en el Santuario Histórico de Machupicchu: inventario y prioridades de manejo para la conservación de la diversidad”. Documento de asistencia técnica N° 10. Cusco: PMP.
- OCHOA, Julio Gustavo y J. FRANCO
1996 “Dieta estival de *Stenocercus ochoai* (*Sauria: Tropiduridae*) en el Santuario Histórico de Machupicchu”. En: *Resumen XII Congreso Nacional de Biología*. Ayacucho.
- OCHOA, Julio Gustavo e I. TRUJILLO
2000 “Caracterización biológica, ecológica y ambiental en la red de caminos inca del Santuario Histórico de Machupicchu”. Informe final. Cusco: Programa Machupicchu.
- PALOMINO, A.; L. CONCHA y Watts STELLA
1999 “Evaluación de la avifauna en Machu Picchu Pueblo Hotel”. En: *Anales de la III Jornada Nacional de Ornitología*. Calca, pp. 65-71.
- PLENGE, M. y V. PULIDO
1985 “Lista de aves del Santuario Histórico de Machupicchu”. En: *Boletín del Instituto Forestal y de Fauna Silvestre*.
- REGIÓN INKA
1994 *Diagnóstico del Santuario Histórico de Machupicchu*. Cusco: N & S Impresiones.
- VALENZUELA, L.; A. MONTEAGUDO; G. CALATAYUD; J. FARFÁN; E. SUCLLI e I. HUAMANTUPA
2014 *Árboles de Machu Picchu Cusco, Perú*. Cusco: Editorial Moderna.
- WALKER, B. y J. FJELDSA
2002 *Guía de campo de aves del Santuario Histórico de Machupicchu*. Cusco: Profonanpe y PMP.
- WALKER, B. y D. RICALDE
1988 “Aves de Machupicchu y alrededores”. En: *Boletín de Lima*, N° 58, pp. 69-79.

Reportes anotados de mamíferos silvestres del Santuario Histórico de Machupicchu

Julio Gustavo Ochoa Estrada¹

En el Santuario Histórico de Machupicchu y el Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu (Sernanp y DDC-Cusco 2015-2019), las condiciones orográficas, fisiográficas y ambientales peculiares, así como su condición de “isla ecológica”, son determinantes para la alta diversidad de sus mamíferos, así como por los endemismos y las especies amenazadas del país, que alberga. Esto se debe a la serie de impactos ambientales negativos causados por intereses de grupos humanos e individuales que sufre el área protegida, que ya es reducida en su extensión. Por esta razón, en algunos casos las poblaciones de mamíferos han disminuido drásticamente, mientras que en otros el estado de conservación de algunas especies es vulnerable e incierto, y se encuentran refugiadas en quebradas boscosas e inaccesibles y en zonas de amortiguamiento del Santuario. Esto hace necesaria la ampliación de sus límites con carácter de intangible, imprescriptible e inalienable, más que su asimilación como reserva de biosfera.

¹ Biólogo; Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco (ecovisa.goe@gmail.com).

Antecedentes

Al respecto, tanto las investigaciones como las publicaciones son escasas. Los inventarios hasta el nivel de especies, para la fauna mastozoológica², se han dado a conocer a partir de las colecciones de las expediciones de Hiram Bingham (realizadas en 1911, 1912, 1914 y 1915), que fueron resumidas por Ceballos (1992) y también en publicaciones de diferentes autores extranjeros (citados por Ceballos 1992), trabajos tomados en cuenta, por cierto, por los investigadores que estudian la fauna al interior del Santuario.

Recientemente, son autores generalmente peruanos los que reportan la diversidad de la fauna, tema que fue resumido en el libro *Biodiversidad del Santuario Histórico de Machupicchu, estado actual del conocimiento*, del Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Nacional Agraria de la Molina (CDC-Unalm), auspiciado por el Programa del Fondo Nacional para Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Profonanpe) y el Programa

² La ciencia que estudia a los mamíferos es la mastozoolología, llamada también teriología, mamiferología, mammología o mastozoolología.

Machu Picchu (PMP) (2002). En este libro se incluye el acápite resumido “Nuevos registros obtenidos del proyecto de investigación: Ampliación del inventario de la biodiversidad zoológica del Santuario Histórico de Machu Picchu” (2002: anexo 11), ejecutado por la Asociación de Conservación de la Selva Sur (ACSS) y el Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional San Antonio Abad de Cusco (MHN-Unsaac), una adenda de nuevos registros de especies de fauna respecto a los ya considerados por la CDC-Unalm.

En la década de 1990, el diagnóstico del SHM de la Comisión Técnica Multiinstitucional para la elaboración del plan maestro, de la por entonces Región Inka, en base a las publicaciones de la expedición Bingham, menciona 47 especies de mamíferos (Región Inka 1994: 33).

El CDC-Unalm, Profonanpe y PMP (2002: 125) confirman la existencia de 40 especies silvestres. En un anexo de esta publicación, el proyecto de ampliación de



Figura 1. Coatí de cola anillada, capiso (*Nasua nasua*).

la zoodiversidad (ACSS, MHN-Unsaac, Profonanpe y PMP 2002: 261), se mencionan 19 nuevos registros de micromamíferos, de los cuales solo 5 murciélagos están plenamente identificados. Luego, a estos registros se incrementan 2 especies, un marsupial y un carnívoro (Jarufe 2003: 38); y también un murciélago (Jara, Franco y Jarufe 2003: 39). El *Plan maestro de Machupicchu* (INC e Inrena 2005: 52) cifra en 53 las especies de mamíferos, mas no incluye una lista anotada de las mismas.

Últimamente, se han citado 7 nuevos registros de mamíferos en “Fauna carismática del Santuario Histórico de Machupicchu” (Ochoa 2011a, 2011b), que se resumen en la tabla 1.

Tabla 1. Nuevos registros de mamíferos silvestres del SHM, noviembre de 2009

Nombre común	Nombre científico	Familia y grupo
Comadreja marsupial	<i>Marmosa sp*</i>	Didelphidae-Didelphimorphia
Ratón arroyero	<i>Oligoryzomys sp**</i>	Cricetidae-Rodentia
Majaz de montaña, agutí de Taczanowski	<i>Cuniculus taczanowskii</i>	Cuniculidae-Rodentia
Agutí de Kalinowski, añuje, sihuayro	<i>Dasyprocta kalinowskii</i>	Dasyproctidae-Rodentia
Rata chinchilla arborícola de Machupicchu	<i>Cuscomys oblativus**</i>	Abrocomidae-Rodentia
Tejón, ucate, manco, tayra	<i>Eira barbara</i>	Mustelidae-Carnivora

Notas

* Posible nuevo registro o especie.

** Redescubrimiento (Ochoa, 2011b), especie mencionada indistintamente por CDC-Unalm *et al.* (2002).

A continuación, en base a los antecedentes indicados, resaltamos las sucesiones de registros más importantes con el número de especies de mamíferos registrados e incrementados por los diferentes estudios (tabla 2).



Figura 2. Comadreja marsupial (*Marmosa sp.*; *Micoureus*).

Tabla 2. Cronología de registros anotados y catalogados de mamíferos

Registro	Número de especies	Fuente
1	47	Expedición Bingham, 1915 (Región Inka, 1994)
2	40*	CDC-Unalm <i>et al.</i> (2002)
3	+ 19*	ACSS <i>et al.</i> (2002)
4	+ 2*	Jarufe (2003)
5	+ 1*	Jara <i>et al.</i> (2003)
6	53	INC e Inrena (2005)
7	+ 7*	Ochoa (2011a)
8	+ 1*	Ochoa (inédito)
Total	70	

Nota

* Registros considerados para el presente estudio.

Diversidad mastozoológica

En el mundo, en 2005 se mencionaba la existencia de 5416 mamíferos (Wilson y Reeder 2005), mientras que actualmente se tiene una lista de 5495 especies de mamíferos (Wilson y Reeder 2017), de las cuales una notable y extraordinaria diversidad se encuentra en el Perú, siendo uno de los países con mayor

número de especies en la Región Neotropical. Así, el Perú ocupa el tercer lugar en diversidad específica de mamíferos, después de Brasil (652) y México (522), con al menos 508 especies listadas hasta la década pasada (Pacheco, Cadenillas, Salas, Tello y Zeballos 2009); recientemente se menciona 559 especies de mamíferos en la región (Pacheco, Inche y Wust 2018). Es decir, el país alberga más del 10% de la mastofauna del mundo. Al igual que en la mayor parte del neotrópico, en el Perú los órdenes más diversos son Rodentia (roedores, 162 especies) y Chiroptera (murciélagos, 165 especies), los cuales, juntos, incluyen el 64% del total de especies. Esta alta diversidad está relacionada con su posición geográfica tropical y con el efecto topográfico que produce la Cordillera de los Andes, que corre a lo largo de toda su extensión y produce una incomparable riqueza de regiones y microhábitats.

Solo en la extensión del departamento del Cusco, se tiene actualmente la mayor diversidad de mamíferos del país: 254 especies, lo que representa el 50.3% de la fauna de mamíferos del Perú (tablas 3 y 4); y en el SHM se tiene cifradas en 70 las especies de mamíferos (tabla 3), agrupadas en 47 géneros, 20 familias y 6 órdenes, de las cuales 54 especies están determinadas a nivel específico y 16 solo a nivel de género. Siguiendo la tendencia global, el mayor número de especies corresponden a roedores, con 33 especies, seguidas de murciélagos, con 17 especies; ambas juntas registran el 71% de especies registradas en esta área protegida, lo cual es un indicador de la alta diversidad, lo mismo que el hecho de haber en el SHM 4 especies de venados (Cervidae) de las 8 que tiene el territorio peruano y de las 36 actualmente existentes en el mundo.

Tabla 3. Especies de mamíferos registradas en el SHM^(b)

Nº	Nombre científico	Nombre común	Fuente	UICN ^(a)	Cites ^(b) apendices	DS N° 004- 2014- Minagri	Endémico
Didelphimorphia							
<i>Didelphidae</i>							
1	<i>Didelphis pernigra</i>	Zarigüeya andina de orejas blancas	Ceballos (1992)*				
2	<i>Marmosa sp. 1</i>	Comadreja marsupial	ACSS y Unsaac**				
3	<i>Marmosa sp. 2</i>	Comadreja marsupial	ACSS y Unsaac**				
4	<i>Marmosa (Micoureus) regina</i>	Comadreja marsupial reina	Jarufe (2003)				
5	<i>Marmosa (Micoureus) sp.</i>	Comadreja marsupial	Ochoa (2009)				
6	<i>Marmosop impavidus</i>	Comadreja marsupial incaica	Tate (1931, citado por Emmons, 2001)*				
Paucituberculata							
<i>Caenolestidae</i>							
7	<i>Lestoros inca</i>	Musaraña marsupial incaica	Ceballos (1992)*				
Rodentia							
<i>Cricetidae</i>							
8	<i>Akodon boliviensis</i>	Ratón campestre boliviano	Ceballos (1992)*				
9	<i>Akodon subfuscus</i>	Ratón campestre moreno	Patton <i>et al.</i> (1995)*				
10	<i>Akodon surdus</i>	Ratón campestre de vientre pizarra	Honacki <i>et al.</i> (1982)*	VU		VU	x
11	<i>Akodon sp. 1</i>	Ratón campestre	ACSS y Unsaac**				
12	<i>Akodon sp. 2</i>	Ratón campestre	ACSS y Unsaac**				
13	<i>Akodon torques</i>	Ratón campestre de bosque montano	Ceballos (1992)*				x
14	<i>Calomys sorellus</i>	Ratón vespertino rojizo	Ceballos (1992)*				x
15	<i>Euryoryzomys nitidus</i>	Ratón arrozalero lustroso	Ceballos (1992)*				
16	<i>Microroryzomys minutus</i>	Ratoncito arrozalero diminuto	Soukup (1961)*				
17	<i>Neocomys spinosus</i>	Ratón espinoso común	Ceballos (1992)*				
18	<i>Nephelomys albigularis</i>	Ratón arrozalero de cuello blanco	Ceballos (1992)*				
19	<i>Nephelomys keaysi</i>	Ratón arrozalero de las yungas	Inrena (1996)*				
20	<i>Oligoryzomys destructor</i>	Ratón arrozalero destructor	Soukup (1961)*				
21	<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>	Ratón arrozalero de cola larga	Ceballos (1992)*				
22	<i>Oligoryzomys sp.</i>	Ratón arrozalero	Ochoa (2009)				
23	<i>Phyllotis darwini posticalis</i>	Ratón orejudo de Darwin	Ceballos (1992)*				
24	<i>Phyllotis osilae</i>	Ratón orejón de Asillo	Soukup (1961)*				

25	<i>Phyllotis sp.1</i>	Ratón orejón	ACSS y Unsaac**				
26	<i>Phyllotis sp. 2</i>	Ratón orejón	ACSS y Unsaac**				
27	<i>Rhipidomys leucodactylus</i>	Rata de las chirimoyas	Ceballos (1992)*				
28	<i>Rhipidomys couesi</i>	Rata trepadora de Coues	Thomas (1920)*				
29	<i>Thomasomys aureus</i>	Ratón montaraz dorado	Ceballos (1992)*				
30	<i>Thomasomys gracilis</i>	Ratón montaraz delicado	Ceballos (1992)*			NT	x
31	<i>Thomasomys notatus</i>	Ratón montaraz marcado	Ceballos (1992)*				x
32	<i>Thomasomys sp. 1</i>	Ratón montaraz	ACSS y Unsaac**				
33	<i>Thomasomys sp. 2</i>	Ratón montaraz	ACSS y Unsaac**				
Chinchillidae							
34	<i>Lagidium peruanum</i>	Vizcacha peruana	Ceballos 1992)*				
35	<i>Lagidium viscacia</i>	Vizcacha chilena	Monteagudo <i>et al.</i> (1997)**				
Cavidae							
36	<i>Cavia tschudii</i>	Cuy silvestre	ACSS (1988)*				
Dasyproctidae							
37	<i>Dasyprocta kalinowskii</i>	Sihuayro, agutí, añuje	Ochoa (2009)			DD	x
Cuniculidae							
38	<i>Cuniculus taczanowskii</i>	Paca de Taczanowski	Ochoa (2009)			NT	
Abrocomidae							
39	<i>Cuscomys oblativus</i>	Rata chinchilla arborícola de Machupicchu	Ochoa (2009)	EX		EN	x
Echimyidae							
40	<i>Dactylomys peruanus</i>	Cono cono peruano	Ochoa (2010)				
Chiroptera							
Emballonuridae							
41	<i>Peropteryx macrotis</i>	Murciélago de sacos orejudo	Ceballos (1992)*				
42	<i>Saccopteryx leptura</i>	Murciélago pardo de listas	Gardner (1995, citado por Galiano 2000)*				
Phyllostomidae							
43	<i>Anoura geoffroyi</i>	Murciélago longirrostro sin cola	ACSS y Unsaac**				
44	<i>Anoura sp.</i>	Murciélago longirrostro	ACSS y Unsaac**				
45	<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago frutero común	ACSS y Unsaac**				
46	<i>Desmodus rotundus</i>	Vampiro común	ACSS y Unsaac**				
47	<i>Glossophaga sp.</i>	Murciélago longirrostro	ACSS y Unsaac**				
48	<i>Micronycteris sp.</i>	Murciélago orejudo	ACSS y Unsaac**				
49	<i>Phyllostomus hastatus</i>	Murciélago hoja de lanza mayor	ACSS y Unsaac**				
50	<i>Sturnira erythromus</i>	Murciélago frugívoro oscuro	Gardner (1995, citado por Galiano 2000)*				
51	<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago de carreteras amarillas	ACSS y Unsaac**				

52	<i>Sturnira sp. 1</i>	Murciélago	ACSS y Unsaac**				
53	<i>Sturnira sp. 2</i>	Murciélago	ACSS y Unsaac**				
<i>Molossidae</i>							
54	<i>Mormopterus phrudus</i>	Murciélago de cola libre incaica	Inrena (1996)*	VU		CR	x
55	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago mastín	Ceballos (1992)*				
<i>Vespertilionidae</i>							
56	<i>Myotis nigricans</i>	Murciélago negruzco común	Jara <i>et al.</i> (2003)				
57	<i>Vampirops sp.</i>		ACSS y Unsaac**				
Carnivora							
<i>Felidae</i>							
58	<i>Leopardus colocolo</i>	Gato de pajonal, <i>oscollo</i> , gato andino	Ochoa (2009)		II	DD	
59	<i>Puma concolor</i>	Puma	ACSS (1988)*		II	NT	
<i>Canidae</i>							
60	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro colorado, <i>atoc</i>	ACSS (1988)*		II		
<i>Ursidae</i>							
61	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de anteojos, <i>ukuku</i>	Ceballos (1992)*	VU	I	VU	
<i>Mustelidae</i>							
62	<i>Lontra longicaudis</i>	Lobo pequeño de río, <i>mayupuma</i>	Inrena (1999)*		I		
63	<i>Eira barbara</i>	Manco, tejón, <i>ucate</i>	Ochoa (2009)		III		
64	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja, <i>achoccalla</i>	ACSS (1988)*				
<i>Mephitidae</i>							
65	<i>Conepatus chinga</i>	Zorrino, <i>añas</i>	Ceballos (1992)*				
<i>Procyonidae</i>							
66	<i>Nasua nasua</i>	Coatí de cola anillada, <i>achuni</i> , <i>capiso</i>	Jarufe (2003)				
Cetartiodactyla							
<i>Cervidae</i>							
67	<i>Hippocamelus antisensis</i>	Ciervo altoandino, <i>taruka</i>	ACSS (1988)*	VU	I	VU	
68	<i>Mazama chunyi</i>	Venado enano, <i>tanka taruka</i> , <i>wauco</i>	Ceballos (1992)*	VU		VU	
69	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de cola blanca, <i>luychu</i>	ACSS (1988)*				
70	<i>Pudu mephistophiles</i>	Pudu, <i>sachacabra</i>	Monteagudo <i>et al.</i> (1997)*	VU	II	VU	

Notas

⁽¹⁾ De acuerdo al ordenamiento filogenético reciente de orden y familia, con categorías de conservación internacional (UICN 2008; Cites 2017), nacional (Decreto Supremo, DS N° 004-2014-Minagri) y endemismo, con referencia al Perú.

⁽²⁾ Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

⁽³⁾ The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres).

* Citado en CDC-Unalm *et al.* (2002).

** Citado en ACSS y MHN-Unsaac (2002).

Siglas

CR En peligro crítico, DD Datos insuficientes, EN En peligro, NT Casi amenazado, EX Extinto, VU Vulnerable, X Endémico.



Figura 3. Oso de anteojos, ukuku (*Tremarctos ornatus*).

Tabla 4. Diversidad de mamíferos del SHM a nivel de número de órdenes, familias, géneros y especies

Orden	Familia y número	Cantidad de géneros	Cantidad de especies
Didelphimorfia	Didelphidae	4	3 + (3)*
Paucituberculata	Coenolestidae	1	1
Chiroptera (11 + 6)	Emballonuridae	2	2
	Phyllostomidae	7	6 + (5)*
	Molossidae	2	2
	Vespertilionidae	2	1 + (1)*
Carnivora (9)	Felidae	2	2
	Canidae	1	1
	Ursidae	1	1
	Mustelidae	3	3
	Mephitidae	1	1
	Procionidae	1	1
Cetartiodactyla	Cervidae	4	4
Rodentia (26 + 7)	Cricetidae	10	19 + (7)*
	Chinchillidae	1	2
	Cavidae	1	1
	Dasyproctidae	1	1
	Cuniculidae	1	1
	Abrocomidae	1	1
	Echimyidae	1	1
Total	20	47	70

Nota

* Solo determinados hasta el género taxonómico.

En el SHM, dentro de la fauna culturizada por los antiguos peruanos, se encuentran la alpaca (*Vicugna pacos*) y la llama (*Lama glama*, Camelidae), que se distribuyen en las praderas húmedas al pie del *apu* Salkantay e incluso como atractivos en la ciudad *inka* de Machupicchu. Estos mamíferos no están considerados en los registros recientes por ser domesticados, a pesar de nativos.

Tampoco se consideran especies que ya no parecen encontrarse al interior del Santuario –mientras no se demuestre lo contrario–, como los primates machín negro (*Cebus apella*) y machín blanco (*C. albifrons*, Callitrichidae), igualmente el tigrillo u ocelote (*Leopardus*



Figura 4. Rata chinchilla arborícola de Machupicchu (*Cuscomys oblativus*) (fotografía: Roberto Quispe).

pardalis, Felidae) y el perro conchero (*Procyon cancrivorus*, Procyonidae; mencionado en (Galiano 2000: 37). Tampoco se ha considerado al primate pichico de lomo jaspeado (*Saguinus fuscicollis*, Callitrichidae) encontrado por la expedición de Bingham, entre otros.

Endemismo

El endemismo³ en el Perú incluye 65 especies de mamíferos distribuidas en los siguientes órdenes: 45 roedores, 8 didelfimorfos, 7 murciélagos, 3 primates, 1 cingulado y 1 soricomorfo. El mayor porcentaje lo tienen los roedores (69%), micromamíferos ampliamente ignorados en la conservación de mamíferos peruanos.

A nivel de especies, en el Perú el mayor número de mamíferos endémicos (39 especies, 60%) se restringe a los bosques montanos orientales, cantidad mucho mayor que la de la llanura amazónica (14 especies, 21,5%). El estudio del endemismo es importante porque puede indicar áreas de alta diversificación y especiación (Pacheco 2008).

La mastofauna endémica en el SHM está conformada por 8 especies (tabla 5), albergando el 12% de las que hay en el país; también en este ámbito, los roedores son los que presentan mayor endemismo: 7 especies (87,5%).

³ Es decir, la distribución restringida de las especies a un área determinada, en esta oportunidad las especies endémicas del territorio peruano que se encuentran en el SHM.

Tabla 5. Especies endémicas de mamíferos del SHM, con referencia al Perú

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Chiroptera	Molossidae	<i>Mormopterus phrudus</i>	Murciélago de cola libre incaico
Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon surdus</i>	Ratón campestre silencioso
		<i>Akodon torques</i>	Ratón campestre de bosque nublado
		<i>Calomys sorellus</i>	Ratón vespertino peruano
		<i>Thomasomys gracilis</i>	Ratón montaraz delicado
		<i>Thomasomys notatus</i>	Ratón andino distinguido
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta kalinowskii</i>	Agutí de Kalinowskii, añuje, <i>sihuayro</i>
	Abrocomidae	<i>Cuscomys oblativus</i>	Rata-chinchilla arborícola de Machupicchu

Estas cifras demuestran que el SHM es un lugar de riqueza biológica, tanto en endemismos como en diversidad específica, genética y ecosistémica. Destaca en este aspecto, entre los mamíferos endémicos propios del Santuario, la recientemente descubierta o redescubierta rata chinchilla arborícola de Machupicchu (*Cuscomys oblativus*, Abrocomidae), lo que se dio en la localidad de Wiñaywayna, a 5 km de la *llaqta* de Machupicchu.

Estado de conservación

La sobreexplotación de la tierra, la destrucción del hábitat, la fragmentación de los territorios por los que se distribuyen, la introducción de especies exóticas y otras presiones ejercidas por el hombre amenazan a los mamíferos de todo el mundo y también a los del SHM. En concreto, algunos de los factores que contribuyen a la extinción de las especies son:

- Las escasas por naturaleza, lo cual en sí es un importante factor de riesgo (es el caso de la musaraña *inka*).
- Las que necesitan amplios territorios, debido

a la pérdida de terrenos libres de actuación humana y a la fragmentación de territorios (como ocurre con el oso de anteojos).

- Las que suponen un riesgo para los humanos o para sus intereses, por el acoso y la persecución a la que se ven sometidas, lo cual hace seria la amenaza que sufren (esto sucede con el puma).
- Las especies salvajes explotadas como recursos alimenticios o económicos, que normalmente se encuentran en niveles críticos (es el caso del majaz de montaña).

Por supuesto, además, el cambio climático modifica el hábitat y ello es un riesgo, no solo para los mamíferos sino para la totalidad de la vida en el planeta.

En la última aprobación de la recategorización de especies amenazadas de la fauna silvestre peruana (DS N° 004-2014-Minagri) se consideran 92 especies de mamíferos; si se incluye las especies casi amenazadas y las que tienen datos insuficientes, se llega a la suma de 124 especies solo de mamíferos. EL SHM protege en sus ámbitos 12 especies de esa lista roja (tabla 6).

Tabla 6. Especies y categorías de especies amenazadas de la fauna silvestre del Perú presentes en el SHM (DS N° 004-2014-Minagri)

Especie	Nombre común	Estado de conservación
<i>Mormopterus phrudus</i>	Murciélago de cola libre incaico	CR
<i>Cuscomys oblativus</i>	Rata chinchilla arborícola de Machupicchu	EN
<i>Akodon surdus</i>	Ratón campestre de vientre pizarra	VU
<i>Hippocamelus antisensis</i>	Ciervo andino, <i>taruka</i>	VU
<i>Mazama chunyi</i>	Tanka taruca, <i>wauco</i>	VU
<i>Pudu mephistophiles</i>	Pudú, <i>sachacabra</i>	VU
<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de anteojos, oso andino, <i>ukuku</i>	VU
<i>Cuniculus taczanowskii</i>	Majaz de montaña, <i>agutí</i> de Taczanowskii	NT
<i>Puma concolor</i>	Puma	NT
<i>Thomasomys gracilis</i>	Ratón montaraz delicado	NT
<i>Dasyprocta kalinowskii</i>	Añuje, <i>sihuayro</i>	DD
<i>Leopardus colocolo</i>	Gato andino	DD



Figura 5. Vampiro común, maso (*Desmodus rotundus*).

Sin embargo, es de observar con suma preocupación que, por ejemplo, no se ha vuelto a considerar a especies que por la pesca, cacería y pérdida de hábitat están localmente amenazadas en forma crítica. Es el caso de la nutria de río (*Lontra longicaudis*), que sí está considerada en la Cites (2017: apéndice I). Por otra parte, se ha reconsiderado la inclusión del gato de pajonal (*Leopardus colocolo*), también en la Cites (2017: apéndice II); mientras que la musaraña *inka* (*Lestoros inca*) no figura en ninguna lista. Finalmente, el ratón campestre de vientre pizarra (*Akodon surdus*) está considerado como vulnerable en el



Figura 6. Venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*).

apéndice II de la UICN (2008). La UICN considera también como extinta a la única especie peruana de mamífero recientemente redescubierta: la rata chinchilla arborícola de Machupicchu (*Cuscomys oblativus*), hecho que fue publicado en el diario *El Comercio* de Lima y por la agencia de noticias EFE, en agosto de 2009, además de difundirse en un artículo de investigación en el *Diario del Cusco* (2011) en el Perú, a propósito de los cien años del descubrimiento de Machupicchu, el 24 de julio de 2011. Esta especie debió ser considerada en peligro crítico en la nueva recategorización en la legislación peruana.

Referencias bibliográficas

- ASOCIACIÓN DE CONSERVACIÓN PARA LA SELVA SUR; MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO, PROGRAMA DEL FONDO NACIONAL PARA ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO y PROGRAMA MACHU PICCHU; ACSS, MHN-UNSAAC, PROFONANPE y PMP 2002 “Nuevos registros obtenidos del proyecto de investigación: Ampliación del inventario de biodiversidad zoológica del Santuario Histórico de Machupicchu”. En: CDC-Unalm, Profonanpe y PMP. *Biodiversidad del Santuario Histórico de Machupicchu: estado actual del conocimiento*. Lima: Biblos, anexo 11.

BURGER, R. y L. SALAZAR

2003 *The 1912 Yale Peruvian Scientific Expedition Collections from Machu Picchu, Human and Animal Remains*. New Haven: Yale University Publications in Anthropology.

CENTRO DE DATOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA, PROGRAMA DEL FONDO NACIONAL PARA ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO, PROGRAMA MACHU PICCHU; CDC-UNALM, PROFONANPE y PMP

2002 *Biodiversidad del Santuario Histórico de Machupicchu: Estado actual del conocimiento*. Lima: Biblos.

CEBALLOS B, I.

1992 “Fauna del Santuario Histórico de Machupicchu”. En: Chevarría H., E. (ed.), *Machupicchu, devenir histórico y cultural*. Cusco: Unsaac. pp. 79-89

CONVENTION ON INTERNATIONAL TRADE IN ENDANGERED SPECIES OF WILD FAUNA AND FLORA; CITES,

2017 “Appendices I, II and III. Interpretation”. Cites. <https://www.cites.org/eng/app/appendices.php>

EL PERUANO

2004 Normas legales. “Aprueban categorización de especies amenazadas de fauna silvestre y prohíben su caza, captura, tenencia, transporte o exportación con fines comerciales”. En: *El Peruano*, 22 de septiembre.

GALIANO, W.

2000 *Situación ecológico-ambiental del Santuario Histórico de Machupicchu: una aproximación*. Cusco: CBC, Profonampe y PMP.

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA e INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES; INC e INRENA

2005 *Plan maestro del Santuario Histórico de Machupicchu*. Cusco: INC.

INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES e INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA; INRENA e INC

1998 *Plan maestro del Santuario Histórico de Machupicchu*. Lima: Inreña e INC.

JARA, N.; J. FRANCO y E. JARUFE

2003 “Lista preliminar de quirópteros de Machu Picchu”. En: *Revista de Ciencias Biológicas Cantuta*, N° 11, pp. 39-41.

JARUFE, E. 2003 “Mamíferos de Wiñayhuayna”. En: *Revista de Ciencias Biológicas Cantuta*, N° 11, pp. 35-38.

MINISTERIO DEL AMBIENTE-SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y MINISTERIO DE CULTURA-DIRECCIÓN DESCENTRALIZADA DE CULTURA-CUSCO; SERNANP Y DDC-CUSCO

2015 *Plan maestro del Santuario Histórico de Machupicchu 2015-2019*. Cusco: Sernanp y DDC-Cusco.

OCHOA, J. G.

1997 “Macro-biodiversidad del área protegida de Machupicchu [mecanografiado]. Cusco.

1999 “Pasto agresivo amenaza ecología del Santuario Histórico de Machupicchu”. En: *Diario de Cusco*, 21 de enero, pp. 6-7.

2011a “Fauna carismática del Santuario Histórico de Machupicchu”. En: *Revista Cultural Patrimonio*, N° 2, pp. 60-69.

2011b “Redescubrieron roedor gigante en Machupicchu, se creía extinto”. En: *Diario de Cusco*, 24 de julio.

PACHECO, V.; R. CADENILLAS; E. SALAS; C. TELLO y H. ZEBALLOS

2009 “Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú”. En: *Revista Peruana de Biología*, vol. 16, N° 1, pp. 5-32.

PACHECO, V.; B. INCHE y W. WUST

2018 *Mamíferos del Perú*. Lima: Grupo La Republica.

REGIÓN INKA

1994 *Diagnóstico del Santuario Histórico de Machupicchu*. Cusco: Región Inka.

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA; UICN

2018 “The IUCN Red List of Threatened Species”. “Lista roja de la UICN de especies amenazadas”. IUCN-Red List. www.iucnredlist.org.

WILSON, D. E. y D. M. REEDER

2005 *Mammal Species of the World*, 3ª ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Quinquenio orquidáceo del Santuario Histórico de Machu Picchu. Géneros, especies nuevas y nuevos reportes¹

Benjamín Collantes²

La gestión sobre la conservación e investigación científica en el ámbito del Santuario Histórico de Machu Picchu (SHM), liderada por Inkaterra Machu Picchu Pueblo Hotel, facilitó la más conspicua aventura científica sobre la diversidad orquidácea del SHM y permitió avanzar a pasos galopantes durante el período de los años 2013 a 2017. Esto se tradujo en el quinquenio más fructífero de investigación en la zona, lo que ha permitido conocer y lograr cerca de un centenar de nuevos reportes de orquídeas en el área del SHM, sobre todo en los llamados Bosques de Neblina, zonas con la más alta riqueza de orquídeas.

¹ Por su invaluable colaboración en las investigaciones, nuestros agradecimientos a: doctor Eric Hágsater; José Koechlin, presidente del directorio de Inkaterra; doctor Fernando Astete, jefe del Parque Arqueológico de Machu Picchu; biólogo Julio Gustavo Ochoa, del Ministerio de Cultura; Ermitaño Quispe, del equipo de exploradores de Inkaterra; Dani Gutiérrez, del Jardín de Orquídeas Inca Pachacutec; y a Rolando Mormontoy y Feliciano Incahuaman, guardaparques de Machu Picchu. Asimismo, un agradecimiento a Leonidas Torres y otros colaboradores que dieron su grano de arena en el conocimiento de las orquidáceas del Santuario Histórico de Machu Picchu, haciéndonos conocer las especies *in situ*.

² Biólogo orquideólogo; asesor científico de orquídeas de Inkaterra (bcollantes@hotmail.com).

Machu Picchu, por su fisiografía compleja, no ha permitido fácilmente coger sus secretos naturales. En todas las exploraciones a lo largo de cada año, se ha pasado por numerosos riesgos, inclusive a costa de la vida de sus integrantes. Sin embargo, por el amor a la naturaleza y a la ciencia, hemos osado explorar los lugares más tenebrosos. Quien no arriesga, nada gana; así entonces, decidimos seguir adelante.

Fruto de esta constancia de trabajo en el lapso indicado es la riqueza de la diversidad orquidácea encontrada, que se ha expresado en dar a luz muchos géneros y especies nuevas para la ciencia, además de nuevos reportes para el SHM.

Como consecuencia, en varias publicaciones de la especialidad se ha dado a conocer dichas novedades, desde el año 2013, en publicaciones como los fascículos 14 y 15(1) Icones Orchidacearum de *The Genus Epidendrum*, *Orchideen Journal*, *Lankesteriana*, *Brittonia*, *Willdenowia* y *Nordic Journal of Botany*.

Géneros nuevos

La siguiente lista corresponde a los nuevos géneros dados a conocer en el ámbito del SHM a partir de la investigación mencionada³:

- *Aspidogyne**
- *Caluera*
- *Catasetum*
- *Chauvardia*
- *Cyrtidiorchis*
- *Echinosepala*
- *Eurystyles**
- *Lepanthopsis**
- *Mesospinidium**
- *Polycycnis*
- *Sarcoglottis*
- *Psilochilus**
- *Teuscheria*
- *Schlimmia**

Nuevas especies

Entre las especies nuevas, tenemos la siguiente selección:

- *Epidendrum althaniorum* Hágsater & Collantes
- *Epidendrum astetei* Hágsater, Collantes & Mormontoy
- *Epidendrum incahuamanii* Collantes & Hágsater
- *Epidendrum mormontoyi* Collantes & Hágsater
- *Epidendrum ochoae* Collantes et Hágsater
- *Epidendrum pachacutecianum* Hágsater & Collantes
- *Epidendrum quispei* Hágsater & Collantes
- *Epidendrum rousseffiana* Collantes & Hágsater
- *Telipogon koechlinorum* Collantes & C. Martel
- *Stelis machupicchuensis* Collantes & C. Martel

³ Los géneros marcados con * fueron logrados por la colaboración de Dani Gutiérrez, del Jardín de Orquídeas Inca Pachacutec.

Nuevos reportes

Las siguientes especies se conocen en otros países o en distintos departamentos del Perú, pero no habían sido reportadas en el SHM. Aunque hay casi un centenar de estas novedades, a continuación, mencionamos solo las siguientes:

- *Aspidogyne* sp.
- *Bulbophyllum steyermarkii* Foldats
- *Caluera* sp.
- *Catasetum* sp.
- *Comparettia vallyana* Collantes & G. Gerlach
- *Cyrtochilum sharoniae* Dalström
- *Chaubardia heteroclita* (Poepp. & Endl.) Dodson & D. E. Benn.
- *Dichaea morrisii* Faw. & Rendle
- *Echinosepala aspasicensis* (Rchb. F.) Pridgeon & M. W. Chase
- *Epidendrum amarüense* Hágsater, Collantes & E. Santiago
- *Epidendrum borealistachyum* Hágsater, E. Santiago & C. Fernández
- *Epidendrum frechetteanum* D. E. Benn & Christenson
- *Epidendrum incapachytilum* Hágsater & E. Santiago
- *Epidendrum physophorum* Schltr.
- *Epidendrum paniculourubambense* Hágsater & E. Santiago
- *Epidendrum retrosepalum* Hágsater & Ric. & E. Santiago
- *Epidendrum rhomboscutellum* Hágsater & E. Santiago
- *Epidendrum urubambae* Hágsater
- *Eurystyles* sp.
- *Keferesteinia* cf. *gemma* Rchb. f.
- *Lepanthes doloma* Luer & R. Vásquez
- *Lepanthes menatoi* Luer & R. Vásquez
- *Lepanthes miraculum* Luer & R. Vásquez

- *Lepanthopsis floripecten* (Rchb. F.) Ames
- *Masdevallia instar* Luer & Andreetta
- *Maxillaria batemanii* Lindl. & Poepp.
- *Maxillaria brachypetala* Schltr.
- *Maxillaria guareimensis* Rchb. F.
- *Maxillaria huancabambae* (Kraenzl.) C. Schweinf.
- *Maxillaria mapiriensis* (Kraenzl.) L. O. Williams
- *Maxillaria mariaisabeliae* J. T. Alwood
- *Maxillaria ophioidens* J. T. Alwood
- *Maxillaria rotundilabia* C. Schweinf.
- *Mesospinidium peruvianum* Garay
- *Oncidium koechliniana* Collantes & G. Gerlach
- *Pleurothallis bivalbis* Lindl.
- *Pleurothallis demissa* Luer & R. Vásquez
- *Pleurothallis lamellaris* Lindl.
- *Pleurothallis scabrata* Lindl.
- *Psilochilus macrophyllus* (Lindl.) Ames
- *Polycycnis* sp.
- *Sarcoglottis* sp.
- *Stelis machupicchuensis* Collantes & C. Martel
- *Telipogon koechlinorum* Collantes & C. Martel
- *Telipogon huancavelicanus* Collantes & C. Martel
- *Teuscheria* sp.
- *Trichopilia albida* H. Wendl.
- *Xylobium pallidiflorum* (Hook) G. Nicholson
- *Xylobium squalens* Lindl.

Conservación

Este aspecto, casi siempre, es el más crítico en el ámbito del SHM y para lograrlo año tras año nos enfrentamos a peligros constantes. Indudablemente, en primer lugar, el mayor de ellos son los incendios forestales, sobre todo en la temporada de sequía. Es de mencionar que los peores incendios forestales casi siempre son de origen antrópico.

Las consecuencias de estos incendios son devastadoras porque arrasan casi toda la biodiversidad en las zonas afectadas. Lo peor de esta pérdida irreparable de biodiversidad es que la humanidad jamás sabrá qué es lo que ha desaparecido para siempre.

Es importante tener clara la dimensión de la destrucción para siempre de la biodiversidad perdida en los incendios forestales, dado que la ciencia en su totalidad no ha explorado palmo a palmo todas las áreas del SHM. Sin embargo, diferentes zonas, al ser estudiadas, permiten todavía el descubrimiento de varias especies nuevas para la ciencia o de reportes nuevos para la región. De este modo, cada año al reanudar las investigaciones descubrimos novedades para el SHM. Ello se debe a que entramos al santuario como si estuviéramos buceando en un “bosque acuático”, cual buscadores de perlas, captándolas para la humanidad.

En consecuencia, al no haberse estudiado la totalidad de los bosques, no se conoce toda la riqueza de la biodiversidad y no se conocerán las especies que existían en esas zonas antes de un incendio forestal. El fuego arrasa con todo, solo deja cenizas y por las cenizas jamás podremos saber lo que la humanidad pierde para siempre en biodiversidad. Nadie está en la capacidad de decir cuánta biodiversidad ha habido en Machu Picchu desde que se descubrió y cuánta queda en la actualidad. Reiteramos que lo que se quemó jamás podremos conocerlo ni recuperarlo.

Desde el punto de vista del pragmatismo natural, cada centímetro cuadrado del santuario vale “oro vegetal”. Este se puede traducir, por ejemplo, en algún fármaco para la medicina del futuro o en un bioprincipio para la nutrición, además de otros usos que aún la humanidad no conoce.

Por lo expuesto, debe ser política de conservación de primer orden de cada gobierno el preservar la gran biodiversidad de Machu Picchu y mantenerla para la humanidad del futuro. Esto se refuerza por la

razón de ser Patrimonio Mundial de la Humanidad. Y una importante tarea es que debe haber una acción conjunta de todos para erradicar el factor más letal para la biodiversidad: los incendios forestales.

Además, hay otra complicación para la conservación de las orquidáceas del santuario: la colecta furtiva para coleccionistas y dueños de viveros. Se conocen los casos de colectores enviados para extraer especies solicitadas por un hotel de Urubamba y para un vivero que opera en Lima. Una de las especies extraídas ha sido nada menos que *Vasqueziella boliviana*.

Es posible que aún estemos a tiempo para conservar la menguada biodiversidad y, dentro de ella, la diversidad de las orquidáceas con poblaciones sobrevivientes. Son las únicas que nos quedan y que aún la ciencia no conoce en su totalidad.

En el complejo ecosistema de los bosques, cada una de las especies no es un organismo aislado, todas están interconectadas, actúan como miembros de una megaorquesta para producir esa maravillosa sinfonía que es el ecosistema del bosque para que todos los seres vivos puedan apreciarlo. Esto se traduce en los maravillosos servicios ambientales, de los

cuales la humanidad es la primera en beneficiarse.

Adicionalmente, no podemos dejar de decir que es aterrador, es totalmente monstruoso, cómo el hombre de mentalidad mercantilista-especulativa explota y destruye irracionalmente la naturaleza y con ello maravillosos agentes de servicios ambientales. Así, es trágico ver cómo preciosas áreas naturales de Machu Picchu se van perdiendo para la construcción de hoteles y viviendas. Un ejemplo palmario de esto se encuentra en un sector hacia el puente Ruinas, donde años atrás había varios árboles. Ahora esa área luce talada porque se ha hecho una playa de estacionamiento y un taller para los buses que prestan servicio de transporte para turistas a la *llaqta* de Machu Picchu.

Otro problema serio es el arrojo de basura en el mismo sector del estacionamiento, cuyos márgenes se pueden ver con basura y desmonte de distinta índole. Y según parece, a nadie le interesan estos focos de polución.

No queda la menor duda para todos los peruanos y la humanidad entera de que el primer mandamiento ético-moral es una sinergia absoluta para la protección efectiva de lugares como el SHM y las demás áreas de conservación en el Perú y el mundo.

Referencias bibliográficas

- COLLANTES, B.; J. FARFÁN y C. MARTEL
2017 "Stelis machupicchuensis (Orchidaceae). A New Species from Peru". En: *Willdenowia*, vol. 47, N° 2, pp. 173-176.
- COLLANTES, B. y C. MARTEL
2015 "Telipogon koechlinorum (Orchidaceae). A New Species from Machu Picchu". En: *Brittonia*, vol. 67, N° 2, pp. 114-117.
- COLLANTES, B.; J. G. OCHOA; C. MARTEL y L. THOERLE
2016 "Lepanthes miraculum (Orchidaceae). A New Addition to the Peruvian Orchid Flora". En: *Lankesteriana*, vol. 15, N° 1, pp. 41-46.
- HÁGSATER, Eric
2006 "Icones Orchidacearum". En: *The Genus Epidendrum*, fascículo 8. México: Herbario AMO.
- 2014 "Icones Orchidacearum". En: *The Genus Epidendrum*, fascículo 14. México: Herbario AMO.
- 2015 "Icones Orchidacearum". En: *The Genus Epidendrum*, fascículo 15(1). México: Herbario AMO.
- MARTEL, C.; COLLANTES, B. y L. EGOAVIL
2017 "Telipogon huancavelicanus sp. nov. (Orchidaceae) from Peru, and an Updated Description of *T. deuterocoscoensis*". En: *Nordic Journal of Botany*, vol. 35, N° 5, pp. 539-545.

Vasqueziella boliviana, conocida desde hace tiempo y de amplia distribución, pero muy poco frecuente¹

Benjamín Collantes² y Günter Gerlach³

El género *Vasqueziella* fue fundado en 1982 con la especie *V. boliviana*, por Calaway Dodson, a partir de una planta de origen boliviano. Después, la colección de pseudobulbos llegó gracias a Carlos Hajek, un boliviano aficionado a las orquídeas, quien las cultivó. Sin duda, la planta recogida no estaba completa, le faltaban las hojas un poco arriba del peciolo, que habían sido cortadas a machetazos para recolectarla. Por eso, su número, forma y tamaño no eran conocidos en el momento de su descripción. A

1 Artículo publicado originalmente en alemán en 2016, con el título “*Vasqueziella boliviana*. Schon lange bekannt, weit verbreitet - aber sehr selten”, en la revista *Orchideen Journal* (Nº 1, pp. 26-31). Traducción de Günter Gerlach.

Sin el apoyo activo de José Koechlin, de Inkaterria-ITA; Julio Gustavo Ochoa, biólogo del Ministerio de Cultura, sede Machu Picchu; Dani Gutiérrez, del Jardín de Conservación de Orquídeas Pachacutec de Machu Picchu Pueblo; y Leonidas Torres, del Hotel Belmont Sanctuary Lodge de Machu Picchu; esta publicación no hubiese sido posible. Como siempre, el doctor Roman Kaiser, de Givaudan Schweiz AG hizo el análisis del aroma floral. Además, Heimo Rainer, del museo de historia natural de Viena (Austria), avistó los ejemplares *Vasqueziella* del herbario para una nueva revisión y ordenó su digitalización. A todos ellos agradecemos su colaboración.

2 Benjamín Collantes Meza, biólogo orquideólogo-taxónomo; asesor de Inkaterria (bcollantes@hotmail.com).

3 Günter Gerlach, biólogo curador en el Botanischer Garten München-Nymphenburg y Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns, SNSB (gerlach@snsb.de).

pesar de este déficit, la planta llegó a florecer por el afectuoso cultivo del señor Hajek y desarrolló una inflorescencia de 28 flores, las cuales, dibujadas por Roberto Vásquez⁴, fueron la base de su descripción primaria (figura 1).

El dibujo científico ilustró solo la forma de los pseudobulbos y una inflorescencia de 28 flores. Pero el análisis de las flores fue tan austero que no detalla los tamaños absolutos de las flores, que son

4 Roberto Vásquez Chávez fue el más famoso orquideólogo de Bolivia del siglo XX, nacido en 1942. Desgraciadamente, murió en agosto de 2015. Siento melancolía por los dos maravillosos viajes de colección e investigación que hice con él en Bolivia. En ellos, recorrimos miles de kilómetros sobre carreteras no asfaltadas en las laderas de los Andes y en las llanuras del este boliviano. Roberto era un excelente conocedor del mundo de las orquídeas bolivianas, pero no solo eso: sin él, yo no hubiera podido conocer la cultura de la tierra baja boliviana. Aparte de estudiar las orquídeas, Chávez se ocupó de otros grupos de plantas selectas: bromelias, passifloras, aristolochias y amaryllidaceas; y dibujó todas estas plantas para publicaciones científicas de una manera maravillosa y apreciable. Así, su pluma dio origen a 300 láminas que fueron publicadas en la serie “Icones Plantarum Tropicarum”, además de muchas más sin publicar, que conocí gracias a nuestro activo intercambio por correo electrónico. Por suerte para su posteridad, él pudo terminar poco antes de su muerte el “Catálogo de plantas vasculares de Bolivia”. Junto con Pierre Ibisch, Roberto Vásquez publicó los primeros dos volúmenes de *Orquídeas de Bolivia. Orchids of Bolivia*, ilustrados extensamente con dibujos y fotos (nota de Günter Gerlach).



Figura 1. *Vasqueziella boliviana*, planta cultivada. Es interesante observar la parte basal de la inflorescencia bajo el sustrato con la parte distal exponiendo el racimo (fotografía: Benjamín Collantes).

bastante complejos, y especialmente las partes del labelo. Además, hay escasa información sobre la ecología de la especie, solamente se menciona que se trata de una planta epifítica.

En base a lo anterior, nos parece necesario añadir más información y datos, conocidos después, a lo ya sabido sobre *V. boliviana* para su publicación. Mientras tanto, plantas de propagación vegetativa llegaron a florecer y pudieron ser investigadas. Así, a continuación, se señalan datos detallados sobre esta especie.

Además del tipo indicado⁵, la especie se había encontrado solamente en el Santuario Histórico de Machupicchu (SHM)⁶.

⁵ Encontrado en Bolivia, departamento de Cochabamba, provincia de Chapare, km 100, entre Cochabamba y Villa Tunari, a 1800 msnm; leg. R. Vásquez 630 (holotipo SEL; isotipo, Herb. Vasqueziatum).

⁶ En Perú, departamento de Cusco, provincia de Urubamba, distrito de Machu Picchu, en el SHM, en las inmediaciones de la *llaqta* de Machu Picchu, a cerca de 2011 msnm (11 de septiembre de 2011; Julio Gustavo Ochoa, B. Collantes y C. Soto; N° 361 [USM]; dibujo del espécimen: B. Collantes, lámina 41, F. E. 1137).

Descripción

Planta simpodial epífita, litófita o terrestre, de hasta 90 cm de alto, incluida la inflorescencia péndula (rastreadora). Raíces basales, de 4-5 mm de grosor. Pseudobulbo de 8-17 x 4-11 cm, cubierto por cuatro brácteas dísticas y escariosas, las mayores se hacen foliosas, con una línea transversal de sutura hacia la mitad; la más grande tiene 15 cm de longitud. Pseudobulbo extensamente ovoide a piriforme. Cuando joven es liso, cuando adulto, sulcado y piriforme. Hojas, de 3-4, apicales, dísticas en el punto de origen, subpeciadas, coriáceas, con tres enveses marcadamente nervados en relieve (lámina 41, 81.5 x 4.2 x 11.4 cm, sublinear oblanceolado, angostamente sublanceolado a sublanceolado, ápice agudo, borde entero).

Inflorescencia basal, racimosa, decumbente-péndula, cubierta por numerosas brácteas y corpúsculos irregularmente granulados negruzcos y exfoliables. **Brácteas** florales de 1.2 x 0.5 cm, oblongas, obtusas, cóncavas y amplexicaules, cubriendo cerca de la mitad del ovario (figuras 2 y 3).



Figura 2. *V. boliviana*, racimo (fotografía: Benjamín Collantes).



Figura 3. *V. boliviana*, flor (fotografía: Günter Gerlach).

Flores, hasta 45, todas en antesis a la vez, no resupinadas, campanuladas, carnosas en todos sus segmentos; sépalos, pétalos y labelo amarillos; columna por la base ligeramente blanca cremosa, hacia el ápice amarilla clara; de la base hacia el ápice densamente con pubescencia blanquecina; fragancia afín a cítrico

y vainilla o a jabón Heno de Pravia. Ovario 24 x 4 mm, incluido el corto pedicelo, terete, superficie ligeramente papilosa con corpúsculos granulares negruzcos irregulares y exfoliables. **Sépalos** libres, extendidos, borde entero; sépalo dorsal de 1.8-2.1 x 1.1 cm, subelíptico a oblongo elíptico, cóncavo, ápice subagudo erguido a reflexo, venación poco distinguible, aparentemente con nueve nervios; sépalos laterales de 1.9-2.1 x 1.2 cm, asimétricos y anchamente ovados, cóncavos, ápices agudos y erguidos a reflejos, venación poco visible, aparentemente con 13 nervios. **Pétalos** de 1.2-1.5 x 7 cm, extendidos y libres, espatulados, de base rectangular, con pocos pelos cortos en la superficie interna; ápices agudos y reflejos, con cinco nervios, borde entero. **Labelo** de 1.4-1.7 x 0.8-1.0 cm, complejo; hipocilo de 5 x 8 mm, transversalmente sacci-reniforme, superficie interna glabra, ventralmente pubescente en su superficie anterior; mesocilo de 0.7 x 0.5 cm subovoide, sólido, con una quilla dorso-longitudinal, bordes laterales enteros y revueltos hacia su parte anterior y laterales; dos brazos de 0.4 x 0.2 cm, corniformes, angostamente triangulares, aplanados, retrorsos con bordes subrevolutos; epicoilo de 0.6-0.8 x 0.35-0.4 cm, ligulado, bordes laterales hispídulos, ápice obtuso, redondeado y reflejo. **Columna** de 1.3 x 0.45 cm, adyacente al labelo en 45°, subclaviforme; la columna en 3/5 partes recta e inclinada, en 2/5 partes ligeramente arqueada hacia el ápice; ventralmente con una depresión o canal longitudinal al medio; de la base hacia el ápice densamente pubescente. **Clinandrio** reducido, borde entero con dos denticulos romos hacia el medio. **Rostelo** anchamente trullado, con una conspicua cresta o quilla longitudinal al medio, ápice ligeramente lamelar transversalmente subrectangular y retrorso. Antera suborbicular, con dos celdas. **Polinario** sin estípites, con viscidio transversalmente subcuadrado-orbicular; dos polinios, angostamente aovados, translúcidos, aplanados, dorsalmente convexos, ventralmente cóncavos. Cápsula no vista (figuras 4 a 7).



Figura 4. *V. boliviana*, labelo visto desde arriba; imágenes estereoscópicas⁷ (fotografías: Benjamín Collantes).



Figura 5. *V. boliviana*, labelo visto desde abajo; imágenes estereoscópicas (fotografías: Benjamín Collantes).

⁷ El par de fotos aparentemente iguales en las figuras 4 y 5 es para visión tridimensional (3 D). Para lograrla, el observador tiene que mirar ambas fotos al mismo tiempo y tratar de juntar con la vista los dos círculos que se encuentran en la parte superior del par de ambas fotos. Al lograr juntar los dos círculos en uno con la vista, se mira ligeramente hacia abajo el motivo; de este modo, se ve al medio una sola imagen, la misma que se observa en 3 D. Si esto se practica varias veces, se logrará ver con más facilidad las fotos en 3 D.



Figura 6. *V. boliviana*; columna, vista frontal y de perfil; es llamativo el rostelo en forma de pico (fotografía: Benjamín Collantes).



Figura 7. *V. boliviana*; ápice de la columna en vista lateral. El polinario tiene un viscidio curvado hacia delante (rosado); por el rostelo en forma de pico, el estigma adopta la forma de una raja profunda, en el resto de la *Stanhopeinae* tiene forma de una hendidura, con excepción de *Gongora armeniaca* y *G. horichiana* (fotografía: Günter Gerlach).

Distribución y ecología

Los sitios actuales de ubicación de la especie se encuentran en el sur del Perú, en la cordillera oriental de los Andes del departamento de Cusco, en el SHM. Se han encontrado pocas plantas, en alturas entre 2050 y 2800 msnm. Allí crecían epifíticas

litofíticas o en humus suelto. La planta que crecía a 2800 msnm tenía inflorescencias de 20 a 40 cm, las cuales primero se desarrollaron en el sustrato suelto, entremezclado de hojarasca, para después dirigirse hacia abajo, casi en péndulo por 25-30 cm, apoyadas en roca. Los autores solo conocen dos lugares donde se encuentra esta especie en Bolivia: en el departamento de Cochabamba, a una altura de 1800 msnm, y en el de Santa Cruz, a 2500 msnm.

En los dos hábitats en los que fue encontrada la planta, la época de floración es la estación seca o en ausencia de lluvia. En el sur del Perú se encontró en septiembre, en Bolivia central, en julio.

Comentarios

Vasqueziella boliviana pertenece a la subtribu *Stanhopeinae* y dentro de ella es colocada en la vecindad de *Acineta*, *Lacaena* y *Lueddemannia*. Esta circunstancia ya era conocida por Reichenbach, quien quiso describir la especie con el nombre de *Lueddemannia veitchiana* o *L. sagittifera*. Como sus vecinos cercanos, tiene pseudobulbos aovados lisos, los cuales con la edad toman forma de pera, con una superficie levemente arrugada. Las inflorescencias pueden llegar al tamaño de 60 cm; primero están cubiertas por el sustrato, pero después la parte que lleva las flores se apoya en él. Su composición básica es similar a las de *Acineta*. Las flores son muy carnosas; ambos sépalos son cóncavos, mientras que los pétalos son más delgados y estatuliformes.

En el labelo, se diferencia fundamentalmente de sus vecinos cercanos. Vista desde arriba, la planta tiene un hipoquilo en forma de riñón profundamente sacciforme y ventricoso, internamente es totalmente glabro y por fuera peludo; el mesoquilo tiene una quilla papilosa y sus márgenes están muy curvados, tanto que forman dos cuernos agudos; el epiquilo tiene forma triangular delgada, su ápice en

la punta refleja hacia abajo los márgenes hacia arriba, dando la impresión de que se trata de dos puntas vistas desde arriba.

Vasqueziella se acerca al género *Lueddemannia*. Obviamente se presenta en ausencia o reducción del estípite del polinario, un carácter típico de ambas. También la estructura del labelo tiene cierta similitud: ambas con lóbulos laterales del labelo, que en *Vasqueziella* están tan curvados y simulan en corte transversal la presencia de un cuerno redondo. *L. striata*, con cavidad ventricosa del labelo, parece una miniatura de *V. boliviana*, pero le falta la quilla mediana del labelo. Con el mismo tamaño que *L. pescatorei*, tiene los ápices de los pétalos y del labelo en común. Un callo en el labelo está presente en *L. pescatorei*, pero no en forma de quilla. Investigaciones moleculares posicionan a la especie claramente en el *Acineta*-clado, formado por *Acineta*, *Lacaena*, *Lueddemannia* y *Vasqueziella*. Su posición más exacta dentro del gru-

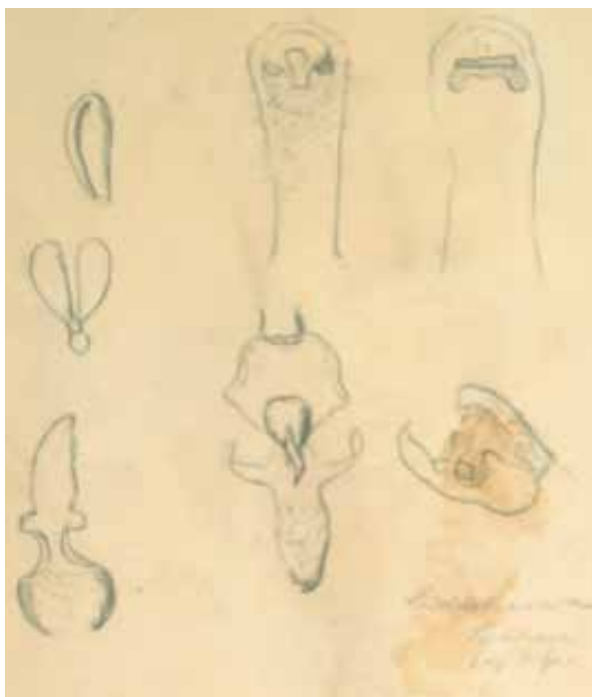


Figura 8. Exsicata del herbario Reichenbach con la descripción *Lueddemannia veitchiana* y el N° 44765. El dibujo corresponde a *V. boliviana*. Las flores secas son de tipo *Acineta*. Naturhistorisches Museum Wien (W) (NHM W 0024995).

po todavía no ha sido resuelta, dado que métodos más modernos todavía no se han aplicado a este grupo.

En el herbario de Reichenbach en el museo de historia natural de Viena, se encuentran tres especímenes con los números 44764 (W 0024997)⁸, 44765 (W 0024995) y 44766 (W 0024996). Para el espécimen 44765, sin duda se reconoce el dibujo de *V. boliviana* (figuras 8 y 9). Es inequívoca la representación gráfica del labelo desde abajo con entallamiento en el margen del labelo reflejo. Reichenbach nombra allí esta especie *Lueddemannia veitchiana sagittifera*. Al parecer, él estaba indeciso entre nombrarla según el donante Veitch o según la forma de punta de flecha del labelo. De todos modos, se trata en ambos casos de “nomina nuda”, nombres botánicos inválidos. Como la planta llegó muchas veces a manos de Reichenbach a través de un jardín de orquídeas, su origen quedó en la oscuridad.

En la figura 8, las flores superiores dibujadas de la muestra 44765 sobre el ejemplar del herbario no pertenecen a *V. boliviana*, dado que tienen aproximadamente el doble de flores que las plantas de Machupicchu y Villa Tunari. Con gran probabilidad, se trata de una *Acineta* sin origen conocido que por casualidad estaba montada sobre el mismo ejemplar del herbario⁹. La muestra 44766 porta obviamente una inflorescencia de tamaño adecuado y se reconoce muy bien que es densa y también el labelo ostensible.

⁸ Los números entre paréntesis representan códigos de barras y dan la referencia precisa en la base de datos Virtual Herbaria.

⁹ Mientras vivió, H. G. Reichenbach se ocupó del paradero futuro de su extenso herbario y exigió de su heredero que quedara cerrado por 25 años después de su muerte. Tras muchos esfuerzos, encontró una institución que aceptó su voluntad: el museo de historia natural de Viena. Después de abrir el legado, se encontró que consistía –como antes era frecuente– de plantas herborizadas no montadas, además de dibujos y rótulos. Así, en los 70 000 ejemplares existentes ocurrieron varias confusiones porque el montaje de tantas muestras naturalmente no pudo ser realizado por científicos orquideólogos. Es por eso que hasta la actualidad se encuentran especímenes mezclados, los cuales poco a poco son reconocidos por los científicos que trabajan con estas muestras.

La tercera muestra carga la base de la inflorescencia, un pseudobulbo y una hoja.

Aroma floral y biología de polinización

Como todas las especies de *Stanhopeinae* ya observadas, también estas son polinizadas por euglósidos machos que recolectan perfumes; se presupone que esta no es una excepción. El análisis del aroma floral no da puntos de referencia de que el aroma se dirija a otro polinizador. Con dimetileter de hidroquinona (p-dimethoxybenzena), se ha encontrado una sustancia obvia dominante en muchos géneros con síndrome floral de perfumes. La sustancia presente en gran cantidad en el aroma floral, a veces más de 90%, es *Horichia*, *Coryanthes*, *Gongora* (*Stanhopeinae*); *Catasetum*, *Cycnoches*, *Mormodes* (*Catasetinae*); *Anguloa* (*Maxillariinae*); *Notylia* (*Oncidiinae*). Los otros componentes detectados en concentraciones por sobre 20% (cariofileno, germacreno A y epóxido de cariofileno), se encuentran igualmente en otras orquídeas con síndrome floral de perfumes (tabla 1).

Hasta ahora no hay observaciones sobre la biología de polinización de esta especie. La planta desde hace tiempo ha sido cultivada en la colección del Inkaterra Machu Picchu Pueblo Hotel, en directa vecindad con los lugares de crecimiento natural y no era polinizada en forma natural. La altura a la cual estas plantas normalmente crecen se encuentra en el límite de la ocurrencia de euglósidos que recolectan perfumes. Pero se puede imaginar que, ocasionalmente y con buen clima, un macho de euglósido se atreve a llegar a estas alturas. Así pues, la probabilidad de polinización es mínima, porque además, que estos insectos realicen dos visitas (¡porque para la polinización se necesitan dos visitas!), no es muy probable. Aunque el aroma floral corresponde muy bien al patrón del síndrome floral de los perfumes, se puede imaginar que *V. boliviana* se adaptó a la polinización por otros

Tabla 1. Composición del aroma floral de *V. boliviana*

Substancia	Concentración (%)
α -pineno	0.01
β -pineno	0.01
Sabineno	0.03
Mirceno	0.4
Limoneno	0.1
(Z)-ocimeno	0.2
(E)-ocimeno	0.2
(E)-4,8-dimetil-1,3,7-nonatrieno	0.6
6-metil-5-hepten-2-ona	0.2
Hexanol	0.01
Nonanal	0.05
Tetradecano	0.05
3,10-epóximirceno	0.02
1-octen-3-ol	0.02
6-metil-5-hepten-2-ol	0.03
Decanal	0.02
Linalool	0.2
Octanol	0.01
Cariofileno	20.1
Humuleno	0.2
Neral	0.03
Germacreno D	0.1
β -selineno	0.1
α -selineno	0.1
1,4-dimetoxibenceno (hidroquinona dimetil éter)	20.2
Germacreno A	22.3
Acetato de geranilo	3
Nerol	0.05
Geraniol	0.1
Epóxido de cariofileno	29.6
Epóxido II de humuleno	0.08
E-Nerolidol	1.4

insectos. A partir del conocimiento actual, todas las *Stanhopeinae* son polinizadas por machos que colectan perfumes, por eso su altura está limitada a 2000 msnm. Tal como ha sido descrito por Gerlach y Weber (2006), la autopolinización casual en algunas especies no es imposible.

Referencias bibliográficas

- COLLANTES, B. y G. GERLACH
2016 "Vasqueziella boliviana. Schon lange bekannt weit verbreitet aber sehr selten". En: *Orcheeden Journal*, vol. 23, N° 1, pp. 26-31.
- COLLANTES, B.; C. SOTO y J. KOECHLIN
2007 *Orchids at Inkaterra Machu Picchu Pueblo Hotel*. Lima: Asociación Inkaterra.
- DODSON, C. H. y R. VÁSQUEZ
1982 "Vasqueziella boliviana". En: *Icones Plantarum Tropicarum*, vol. 6, t. 600.
- GERLACH, G. y M. WEBER
2006 "Die Gattung Lueddemannia aus den Anden Südamerikas, mit einer neuen Art (*L. striata* G. Gerlach & M. Weber) und einer Umkombination". En: *Journal für den Orchideenfreund*, vol. 13, N° 2, pp. 105-111.

Una vista desde la bóveda: fotos de las expediciones a Perú de la National Geographic Society-Yale University

Sara Manco¹, Renée Braden² y Matthew Piscitelli³

Los archivos de la National Geographic Society albergan una amplia gama de fotografías, documentos, películas, libros raros y mapas, entre otros materiales. Estas colecciones dan testimonio del financiamiento –por parte de la National Geographic Society– a proyectos de investigación de campo, así como de los informes de dichos proyectos publicados luego en las páginas de la revista *National Geographic*. Desde su fundación en 1888, la National Geographic Society tuvo la misión de aumentar y difundir el conocimiento geográfico. Llevar a cabo esta misión ha sido la prioridad de sus labores en los últimos 130 años. Las colecciones en los archivos documentan el mundo y sus habitantes desde el siglo XX hasta la actualidad.

Si bien hay una serie de materiales importantes en los archivos, algunas colecciones destacan sobre el resto. De particular interés son las legendarias fotografías de las expediciones de Hiram Bingham

a Perú financiadas por la National Geographic Society y la Universidad de Yale. Estas expediciones tienen un lugar de suma importancia en la historia de la National Geographic Society en función a sus impresionantes resultados y a los numerosos artículos publicados en la revista *National Geographic* sobre Machu Picchu y los sitios arqueológicos circundantes. La popularidad de estos artículos a nivel mundial sentó un precedente para la exploración arqueológica en los años posteriores.

Algunas de las imágenes tomadas durante las expediciones de Bingham presentan construcciones de un asentamiento abandonado hace mucho tiempo. El desarrollo de la vegetación se había apoderado del sitio, ocultando sus paredes y terrazas. Las imágenes panorámicas muestran el aislamiento del sitio, enclavado en lo alto de las montañas, y solo accesible a través de una larga y empinada caminata. En varias fotografías, la gente está de pie junto a muros de piedra meticulosamente contruidos, mirando fijamente el entonces nuevo artilugio conocido como cámara fotográfica. Los personajes dan un sentido de

¹ Archivista de fotos; National Geographic Society (samanco@ngs.org).

² Directora de biblioteca y archivos; National Geographic Society (rbraden@ngs.org).

³ Arqueólogo; Search, Inc. y Field Museum (mpiscitelli@fieldmuseum.org).

escala a las estructuras, mientras que las montañas circundantes salpicadas de nubes contribuyen al aura de misterio. Estas fotografías de Machu Picchu se tomaron cuando el lugar era desconocido para la mayor parte del mundo y documentan un monumento arqueológico en un momento crucial de su historia.

Después de dar una conferencia en la sede de la National Geographic Society en febrero de 1912, Gilbert Grosvenor –entonces editor de la revista– se sintió tan impresionado con la historia de Bingham respecto a los monumentos arqueológicos que visitó en Perú que decidió contribuir junto a la Universidad de Yale con la mitad del financiamiento de las posteriores expediciones. Grosvenor y Bingham llegaron al acuerdo de que el segundo escribiría un artículo de siete mil palabras para la revista National Geographic y proporcionaría las respectivas fotografías ilustrativas que habían demostrado ser populares en anteriores ediciones.

Formado como historiador, Bingham no era un artista. Sin embargo, para este fin tuvo que aprender a tomar fotografías. Antes de la expedición de 1912, le escribió a George Eastman de la compañía Eastman Kodak solicitándole su apoyo. Apenas unas décadas antes, Eastman había creado la compañía conocida por fabricar cámaras, películas y papel. Las innovaciones de Kodak revolucionaron la industria de la fotografía y pusieron esta tecnología al alcance no solo de profesionales capacitados sino de todos los niveles de consumidores.

A cambio de los equipos brindados gratuitamente por Eastman, Bingham se comprometió a evaluar cómo las cámaras y los negativos de Kodak funcionaban y resistían en condiciones tropicales. Hiram Bingham recibió dos cámaras Kodak 3As, numerosos rollos de negativos, una Kodak 3A equipada con una lente gran angular, trípodes de madera y equipos experimentales

para procesar los negativos en el campo. Las cámaras Kodak demostraron ser lo suficientemente pequeñas para su fácil transporte y, a la vez, resistentes a las condiciones climatológicas de los Andes, probándose su superioridad sobre otras cámaras populares del momento.

Impulsado por el rigor de la investigación científica, Bingham insistió en que los miembros de las expediciones estuviesen familiarizados con estos equipos y tomaran fotografías para documentar los monumentos y las labores que se ejecutaban. Además de la toma propiamente dicha de fotografías, se requirió que cada miembro mantuviese un registro detallado de las imágenes registradas, incluyendo el número del negativo, la hora exacta del día, la ubicación, la dirección de la cámara, las condiciones de luz y los tiempos de exposición para cada imagen.

Como resultado, la National Geographic Society terminó por contar con aproximadamente doce mil fotografías de las tres expediciones a Perú. Asimismo, Bingham le entregó veinticuatro álbumes de fotografías con las imágenes que consideró de mayor relevancia para que fueran empleadas como referencia en la elección de las que serían publicadas en la revista. Gran parte de la información detallada de los registros se transcribió en las páginas de dichos álbumes, lo que nos brinda una idea de cómo Bingham y su equipo documentaron sus labores. Algunos años más tarde, los negativos de las fotografías fueron entregados por la compañía Kodak a la National Geographic Society para su custodia.

Al recibir las fotografías de la expedición de 1912, Grosvenor se sintió tan conmovido por su calidad, y principalmente por la majestuosidad de Machu Picchu, que decidió dedicar todo el número de abril de 1913 de la revista a esta expedición. El equipo de Bingham regresó a Machu Picchu para

una tercera y última expedición en 1914 y continuó trabajando hasta 1915.

A principios del año 1919, se presentó –en la sede central de la National Geographic Society– una exposición enfocada en las tres expediciones de Bingham a Perú. En junio de ese mismo año, se publicó otro artículo sobre las expediciones, el cual no consideró solamente cuestiones relacionadas a la arqueología, sino que incluyó estudios de la flora y la fauna.

Con el inicio de la Primera Guerra Mundial, Bingham abandonó su vida como explorador y comenzó a trabajar para la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Sin embargo, mientras seguía otras actividades profesionales, mantuvo contacto con Grosvenor y, en 1930, se publicó el libro *Machu Picchu: ciudadela de los incas*, una edición limitada que se editó nuevamente en 1979. Este libro es

considerado el registro más completo y científico de las expediciones de Bingham. Los dos hombres mantuvieron una relación cordial a lo largo de los años, aunque la primera publicación del libro fue el último esfuerzo cooperativo entre Bingham y la National Geographic Society.

La gran colección fotográfica producto de las expediciones de Bingham nunca ha sido completamente digitalizada. En 1992, se seleccionaron más de mil fotografías de esta colección para un sistema de videodisco y, en los últimos veinte años, los editores de la National Geographic Society han realizado una selección de imágenes de Machu Picchu para su digitalización, pero nunca han realizado una revisión exhaustiva.

Una parte de la colección todavía está disponible solo como impresiones realizadas a principios del siglo



Figura 1. Vista panorámica de Machu Picchu. Esta fotografía fue recortada para su publicación en la revista *National Geographic* de abril en 1913 (fotografía de Hiram Bingham).



Figura 2. “P-58-1a. 10 de noviembre de 1912. Machu Picchu. Vista de la ciudad y el campamento desde el cuartel exterior. H. B.” (fotografía de Hiram Bingham).

XX. Recientemente, la National Geographic Society ha adquirido un nuevo equipo de digitalización que permitirá realizar escaneos de alta resolución de cada fotografía de las expediciones de Bingham. La digitalización de toda la colección aumentará su valor académico e histórico y sacará a la luz fotografías que



Figura 3. “3372. Nov. 13, 1912. 9:05 A. M. Machu Picchu. Parte superior. Grupo de la segunda terraza. Parte interior de la puerta 759. Se aprecia la argolla lítica sobre el dintel y el orificio para la cerradura hacia la izquierda en la pared adyacente. H. B.” (fotografía de Hiram Bingham).

no se han visto en casi un siglo. La National Geographic Society está orgullosa de su asociación histórica con Machu Picchu y con el Perú y se complace sobremanera con el hecho de haber emprendido esta tarea que evidencia su compromiso con el siguiente capítulo de su relación con Machu Picchu.



Figura 4. “3409. Nov. 13, 1912. 4:41 P. M. Machu Picchu. Defensas de la ciudad. Muro interno, sección oeste, superficie interna que mira hacia las terrazas superiores del oeste. H. B.” (fotografía de Hiram Bingham).



Figura 5. "3403. Nov. 13, 1912. 3:59 P. M. Machu Picchu. Parte superior. Grupo de la segunda terraza. Calle 814 mirando hacia el norte desde la 880. H. B." (fotografía de Hiram Bingham).

Autenticidad de Machupicchu, 100 años después

Ricardo Ruiz Caro¹ y Fernando Astete Victoria²

Fundamentos de valor y autenticidad en Machupicchu

Más allá de su imponente connotación de obra maestra de la humanidad y de sitio emblemático de la Lista del Patrimonio Mundial, Machupicchu proyecta numerosos significados para la humanidad, los cuales están indisolublemente vinculados a sus principios de integridad y autenticidad. Estos fundamentos de valor que abordaremos de manera sintética –como preámbulo al tema central– se encuentran sumamente arraigados a las percepciones y apropiaciones simbólicas del imaginario colectivo y por ello muchas veces suelen transitar por el plano de la subjetividad.

El primero de estos fundamentos está estrechamente ligado a la idea de montaña sagrada dedicada al culto solar y espacio para la reproducción del cosmos, que ocupa el rol de centro u ombligo³ del proyecto

expansivo *inka* hacia la Amazonía, un espacio mítico de suma importancia en el pensamiento andino. En este enfoque, Machupicchu se constituye en el eje generador de una geografía sagrada y destino de peregrinación de la élite, lugar al que solo se podría acceder estando debidamente calificado, y luego de una estricta preparación, mediante caminatas rituales y detenciones en emplazamientos ceremoniales del trayecto con fines de purificación.

Otro fundamento de valor de Machupicchu está asociado a su “unicidad” como espacio cuidadosamente edificado y modelado, bajo un ordenamiento en cuatripartición a través de líneas conceptuales con estrictas referencias cosmogónicas que podrían guardar relación con un sistema de ceques cuyo punto central sería la *llaqta* de Machupicchu, mostrándola como expresión notable de planificación territorial y urbanística que, más allá de su estructura esencialmente ritual, lleva al nivel de excelencia los fundamentos de funcionalidad (articulación del territorio), geopolítica (control militar), economía y cohesión social. Todo ello como parte de una visión territorial y urbanística exquisita, basada en la

¹ Arquitecto; asesor de la Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (rruizcaro@yahoo.com).

² Arqueólogo y antropólogo; jefe del Parque Arqueológico Nacional de Machu Picchu, Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura (fastetemachupicchu@yahoo.es).

³ Del mismo modo que el Qosqo ancestral fue el centro u ombligo simbólico y de poder efectivo respecto del Tawantinsuyu entero.



Figura 1. Vista general de Machupicchu. Fotografía de Herman Tucker durante las labores de deforestación de la Expedición Peruana de Yale, setiembre de 1911 (cortesía de la National Geographic Society).



Figura 2. Vista general de Machupicchu, 2017 (fotografía: José M. Bastante).

comprensión de la geología, la geomorfología, el paisaje y el comportamiento de los ríos y los ciclos de la naturaleza, en simultaneidad a los principios sagrados y cósmicos que la ordenan, como lo demuestran los fenómenos solares y astronómicos que giran en torno al Intiwatana, el Templo del Sol, Intimachay e Inkaraqay, los cuales guardan concordancias estrictas con la geografía sagrada del entorno.

Igualmente notable es el enfoque claramente orgánico, tecnológico y eficiente en el moldeo del espacio en el ámbito de todo Machupicchu –el Santuario Histórico, SHM, y el Parque Arqueológico Nacional, PAN⁴, cuyo aspecto más visible es probablemente el aterrazamiento de la montaña mediante sistemas de andenería, con lo cual se logró la estabilización de las laderas y el incremento del espacio utilizable, además de la creación de complejos sistemas hidráulicos que subsisten hasta hoy, subrayando que en el mundo andino el agua constituye la base fundacional de la ordenación y la generación del espacio edificado. Las fuentes, canales y todo el despliegue ritual y funcional del agua en la *llaqta* de Machupicchu y en otros monumentos como Wiñaywayna, Choquesuysuy y Chachabamba, son uno de los elementos más representativos del pensamiento solar *inka*, en el cual tanto la lluvia como la luz representan las influencias celestiales vitales, de modo que el encauzamiento de las aguas en esmerados canales y fuentes parece simbolizar el ordenamiento ritual de la acción vivificante del sol sobre todas las cosas.

Un fundamento final a resaltar en Machupicchu tiene que ver con la estética superlativa lograda en la modelación del espacio como respuesta a su naturaleza funcional y ritual y sus grados de valoración, lo cual queda exaltado con la impresión flotante de la *llaqta* entre las montañas. Los arquitectos de Machupicchu lograron un efecto de unidad y armonía inigualable

⁴ La misma extensión es denominada Santuario Histórico (SHM) en la legislación ambiental y Parque Arqueológico Nacional (PAN) en la legislación cultural.

bles bajo una gradación de tipologías y órdenes, con paramentos colosales de acabado fino o rústico con enlucido y esculturas monolíticas como el Intiwatana en las zonas designadas a los rituales más calificados. En el modelamiento de la *llaqta* se encuentran también sistemas abiertos y cerrados para el tejido del espacio arquitectónico en función al patrón básico de la *kancha*, que cobra matices visualmente provocadores en los juegos que propone la pendiente a la que se acomodaron orgánicamente. Todo ello califica a la *llaqta* de Machupicchu como uno de los logros estéticos y de transformación del paisaje más notables de la humanidad en el milenio pasado.

Sobre la base de estas apreciaciones iniciales, el presente artículo propone una reflexión amplia sobre la autenticidad de las intervenciones restaurativas que se han desarrollado en Machupicchu en las últimas décadas, incorporando en este análisis varios enfoques vinculados principalmente a las esferas doctrinales y simbólicas, como se verá reflejado en las líneas siguientes.

Varias formas de abordar el concepto de autenticidad

En las reflexiones sobre el patrimonio mundial, varios términos aparecen de manera recurrente, entre ellos: autenticidad, integridad y valor. Si bien estos conceptos ostentan la categoría de “dogmas” en el discurso patrimonial, la interpretación respecto a ellos puede transitar por posiciones bastante distintas. La escuela clásica enfatiza de manera superlativa la materialidad como el “atributo base” en el cual se sustenta toda idea de autenticidad, mientras que otras escuelas más orientadas al pensamiento orientalista asignan a la forma y la intención del creador el atributo más relevante del objeto patrimonial. Incluso en la propia línea clásica de la doctrina patrimonial hay enfoques sumamente distantes, desde las ideas fundamentalistas de John Ruskin en el siglo XIX, que señalan que

la reconstrucción de los monumentos no solo es una falsificación histórica sino también moral –y que es mejor dejarlos morir dignamente en su naturalismo–, hasta las ideas más positivistas, encarnadas en las normas de Quito, que después de más de un siglo parecen reivindicar los postulados de Eugene Viollet le Duc, aunque en un discurso más estructurado y académicamente pertinente.

En la línea ortodoxa dejada por Ruskin, la pátina que genera el paso del tiempo en los monumentos es otro de los elementos que se va incorporando a ellos como atributo central del bien patrimonial (y de su autenticidad) junto a los valores simbólicos que la tradición, la memoria colectiva y la historia le agregan, con lo cual el concepto de autenticidad va mucho más allá de la imagen primigenia que desarrollaron sus creadores en su tiempo.

Los límites de la autenticidad en una intervención

Un criterio muy difundido sostiene que la información (arqueológica, documental y de otras posibles fuentes) define los límites de la autenticidad en un proceso de restauración y que toda intervención que los sobrepase genera un falso-histórico que afecta de forma irremediable la autenticidad del bien patrimonial. Concretamente, esta información alude a la cronología de cada elemento de un conjunto arquitectónico y a los niveles de certeza que se tiene respecto a hasta dónde estos elementos fueron realmente edificados. Un ejemplo muy relevante de este razonamiento lo proporciona el Templo Principal de Machupicchu, cuyas piedras a medio desbastar junto a la inclinación de algunos elementos sugieren que el recinto fue intencionalmente dejado inconcluso, posiblemente debido a los asentamientos diferenciales que tempranamente debieron manifestarse. Corregir los efectos generados por asentamientos diferenciales y realinear la continui-

dad del paramento noroeste de este recinto (como se reclamó en algunas ocasiones) configuraría precisamente el “falso-histórico” antes referido (que equivaldría más o menos a enderezar la torre de Pisa) por no respetar los límites que la información ofrece como base de su autenticidad. Esto no significa que, si en algún momento surgiera una urgencia estructural, se puedan realizar acciones de reforzamiento que estabilicen el recinto sin afectar la lectura de los asentamientos.

Sin querer poner en discusión la aseveración previa que señala que la información (confiable y correctamente obtenida) define los límites de la autenticidad en un proceso de restauración, queda claro que dicho razonamiento sigue dejando un amplio parámetro de posibilidades de intervención que se asocian intrínsecamente a la “imagen objetivo” que se desea mostrar como resultado del proceso restaurativo, algo así como “la mano” del restaurador (de un restaurador que por definición es o debiera ser invisible). En esa línea de pensamiento y transportando estas divagaciones al caso de la llaqta de Machupicchu como imagen icónica universal, podríamos preguntarnos: *¿Qué es lo que su proceso de restauración debería mostrar al mundo? ¿Sería correcto que la restauración nos proyectase la imagen de esta llaqta sagrada en su máximo esplendor, como acontece con la restauración de las catedrales? O, más bien, ¿tendría que enfocarse en otro momento específico de su proceso histórico? Y, de ser así, ¿en cuál de ellos?*

Muchas referencias evidencian una ocupación humana del territorio del actual SHM-PANM que se remonta al Periodo Formativo y que ha pasado por estadios como el Periodo Killke. Seguidamente, irrumpe la notable impronta *inka* como parte de un gran proyecto político de incursión o tal vez de reconquista del mundo amazónico, que da como resultado maravillosas *llaqta* que asoman como balcones



Figura 3. Templo Principal, setiembre de 1911 (fotografía: Herman Tucker; cortesía de la National Geographic Society).



Figura 4. Templo Principal, 2013 (fotografía: José M. Bastante).

a sus ríos sagrados como Choq'ekirao al Apurímac y Machupicchu al Vilcanota. La imagen de la *llaqta* ha debido cambiar al ritmo de estos procesos y posiblemente ese cambio continuó con la llegada de los europeos al antiguo Perú. Muchos sectores de la *llaqta* muestran una clara adición de paños de muros –de cronología más reciente– que parecen cerrar y controlar el ingreso a diferentes sectores, sugiriendo eventos de abandono ritual e incluso, posiblemente, de preparación para funciones defensivas.

En monumentos como Machupicchu, que proyectan continuos cambios y adaptaciones, la pregunta se nos hace más incisiva: *¿Cuál de estos estadios del proceso histórico se deben reflejar como imagen objetivo de la restauración? O, tal vez, ¿es posible que la restauración pueda reflejar todo en simultáneo?* Y si fuera así –un reflejo de todo el proceso– lo coherente parecería ser que expresara también lo que aconteció años

después –en paralelo a la resistencia–, que parece ser un despoblamiento progresivo de aquel territorio a causa del colapso de los sistemas de administración *inka* y de la política de reducciones, cuyos registros censales reflejan una fulminante disminución de tributarios antes de concluir el siglo XVI.

Como síntesis de esta idea, todo parece indicar que la evocación de una “ciudad perdida” que el mundo redescubre siglos después es la opción más adecuada como “imagen objetivo” del proceso de restauración, pues sintetiza todas las etapas de su proceso histórico hasta su abandono a mediados del siglo XVI. E incluso esta es una opción con la capacidad de incorporar en su lectura final otras “pátinas del tiempo” complementarias, que corresponderían a los breves intervalos en los que la *llaqta* fue visitada (saqueada y deforestada) en tiempos de la Colonia y de la temprana República.



Figura 5. Proyección en 3D del futuro Centro de Visitantes de Machupicchu, que se construirá donde actualmente se ubica el Museo de Sitio Manuel Chávez Ballón y será el nuevo punto de ingreso a la *llaqta* (fotografía: Michelle Llona).

Apropiación simbólica y autenticidad

Los colectivos humanos generan variadas formas de apropiación de los monumentos arqueológicos, como, por ejemplo, hacer de ellos referentes de sacralidad, de orgullo y de pertenencia. Hay lugares en los cuales las usanzas ancestrales se siguen practicando intensamente; en otros casos, los monumentos pasan a formar el soporte sustancial de procesos proselitistas, políticos, ideológicos, espirituales, artísticos y muchos otros. Todo ello tiene un vínculo muy sutil pero visible con los enfoques de autenticidad, pues la manera en que el lugar es “apropiado simbólicamente” por algún colectivo humano puede definir la pertinencia o no de las decisiones restaurativas, lo cual constituye un factor adicional a considerar en la restauración.

La débil conexión de Machupicchu con algún colectivo social en el momento de su descubrimiento científico y su posicionamiento mediático mundial creciente generan una apropiación simbólica en diferentes

niveles. Para los peruanos, es un superlativo referente identitario y expresión de orgullo nacional, que lleva a sentir que visitarlo constituye una especie de “iniciación” de peruanidad, iniciación a la que se adiciona un sentido de sacralidad en quienes se hallan más conectados territorialmente al sitio en su connotación de *apu mayor*. Para los visitantes extranjeros, proyecta admiración y ansiedad de visitarlo como “una de las cosas que hay que hacer en la vida antes de morir”. En ambos casos, la apropiación simbólica está muy vinculada a la realización y se conecta directamente a su condición de patrimonio mundial y obra maestra de la humanidad.

Reconociendo la relación que tiene la apropiación simbólica del sitio con los principios de autenticidad que deben regir su intervención, es necesario identificar los criterios que esta apropiación sugiere (o más bien demanda) para las intervenciones en la *llaqta*. Una primera correlación tendría conexión con la superlativa estética del monumento (el senti-

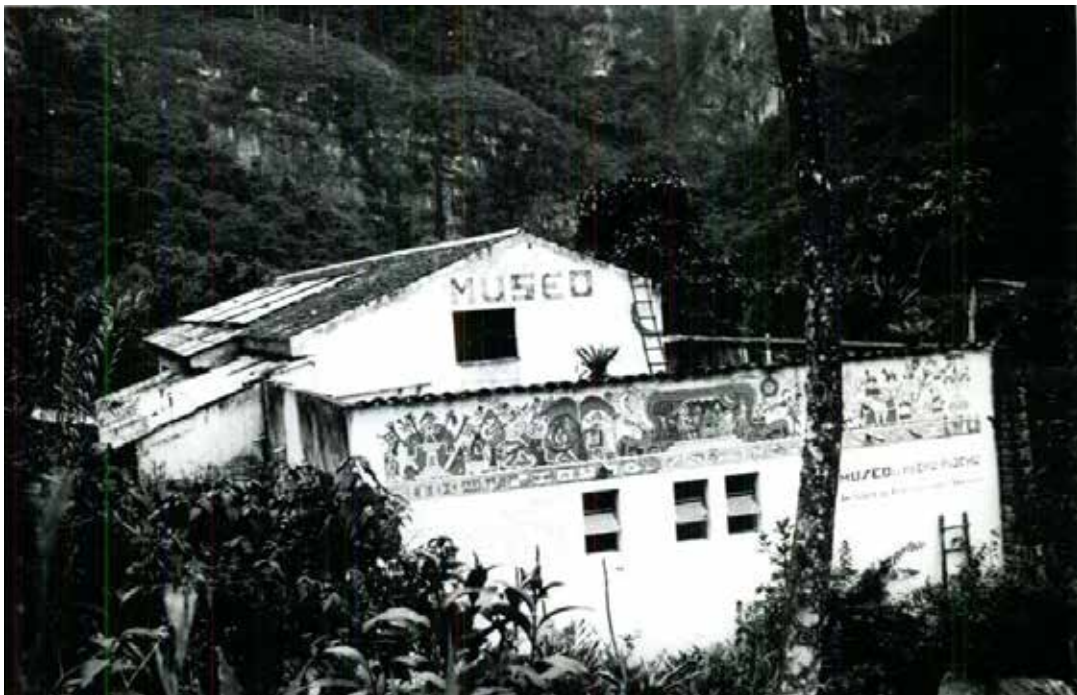


Figura 6. Museo de Sitio Manuel Chávez Ballón, donde se construirá el Centro de Visitantes; frontis; 1975 (fotografía: Hernán Crespo y Mireya Muñoz).



Figura 7. Museo de Sitio Manuel Chávez Ballón, una de las salas de exposición; 1975 (fotografía: Hernán Crespo y Mireya Muñoz).

do de apropiación por admiración), que impone que las decisiones de restauración privilegien también un sentido elevado de estética en las intervenciones a nivel de manejo cromático y de texturas en revocos (cubiertas de muros y tratamientos de superficies en general). Otra correlación estaría vinculada al respeto a la condición excepcional del lugar como obra maestra de la humanidad y paisaje cultural prístino que ofrece como *llaqta* sagrada en relación con su marco geográfico. Este sentido de respeto impone la necesidad de un extremo minimalismo para todo tipo de equipamiento en el área monumental y demanda altísima calidad en la infraestructura de soporte periférico, como la que se plantea con el moderno centro de visitantes que se ubicará en las faldas de la montaña.

Una rápida apreciación de la autenticidad de la *llaqta* de Machupicchu en relación a la apropiación simbólica que el imaginario ha tomado de ella nos lleva a afirmar que todo el proceso de restauración de varias décadas también ha sido pertinente

con este criterio, pues ha facilitado la proyección del monumento como síntesis del proceso cultural del antiguo Perú hasta el Horizonte Inka en su expresión de ciudad perdida e ícono de admiración (obra maestra y fuente de orgullo nacional) al conseguir un resultado estético sobrio y coherente que se potencia con la expresión escultórica que proyecta la ausencia de sus coberturas originales.

Uno de los pocos puntos a reflexionar en alusión a la apropiación simbólica (por admiración) que el imaginario ha tomado de Machupicchu sería la presentación estética de los conjuntos 39 y 40, correspondientes al área de “reserva arqueológica”, la cual connota una importancia trascendente para el conocimiento futuro, pero puede afectar la percepción integral de admiración del visitante común –que no es experto ni entendido en estas consideraciones– por el estado natural y ruinoso que su propia condición de reserva original demanda. El desafío para este espacio podría ser una propuesta de presentación que mejore la conexión estética de estos



Figura 8. Conjunto del Templo del Sol, setiembre de 1911 (fotografía: Herman Tucker; cortesía de la National Geographic Society).



Figura 9. Conjunto del Templo del Sol, 2014 (fotografía: José M. Bastante).

conjuntos con todo el monumento, sin afectar la condición intangible de área prístina para las futuras investigaciones. Si esto no fuera posible, la propuesta debiera ser imprimir un mayor énfasis en la estrategia comunicacional y de interpretación hacia los visitantes, de modo que, en lugar de percibirse como un “área gris” en relación a la estética exquisita del monumento, se exprese como un atributo más de su destacada autenticidad.

Nuevas miradas orientadas hacia la autenticidad

El producto de varias décadas de investigación en Machupicchu nos entrega información valiosa de cómo era y cómo operaba el monumento desde inicios del siglo XV, incluidas algunas referencias (gracias a dataciones recientes) que ponen en entredicho el “constructo interpretativo” de la cronología *inka* propuesta por Rowe. En base a esta información que se viene sistematizando cabría preguntarse: *¿Qué pasaría si se repusieran sus techos originales (o una evocación científicamente sustentada de ellos) en todo el monumento?* Indudablemente, ello afectaría el sentido de prístina autenticidad que hoy todos reconocemos y dejaría de proyectar la imagen de “ciudad perdida”, que está profundamente arraigada en el imaginario mundial. Algo similar podría suceder si se decidiera reponer los revoques en barro coloreado en rojos y amarillos que han sido identificados en algunos sectores (principalmente en paños pétreos rústicos). Y más controversial aún sería el desmontaje de paños de muros cronológicamente posteriores, a pesar de que algunos de ellos parecen corresponder al siglo pasado.

De otro lado, aunque queda claro que la agricultura en la *llaqta* de Machupicchu era muy limitada y de un carácter mucho más ritual que propiamente productivo, también cabría especular: *¿Cuán pertinente sería repoblar sus terrazas de cultivos ancestrales que, según sugieren las fuentes y los análisis de laborato-*

rio, parecen haber estado dominados por el maíz?

La imagen objetivo que el proceso restaurativo debiera mostrar en Machupicchu propone varias opciones. Sin embargo, las que se sigan eligiendo deben tener un especial cuidado en no afectar los principios de autenticidad asumidos, que tienen un alto reconocimiento del mundo académico y del visitante en general. La imagen que proyecta sintetiza adecuadamente el devenir histórico del lugar y concuerda con la apropiación simbólica del imaginario mundial. En esa línea de pensamiento, sería pertinente considerar la incorporación sutil y secuencial en el tiempo de “acentos temáticos” de algunas expresiones que fueron propias del lugar, como ya se realiza con un elevado criterio en algunos pocos recintos que se han techado. Se podría cuidadosamente elegir uno o más de ellos para reinterpretar el enlucido en colores de sus muros y en otros casos puntuales se podría proponer la restitución de entretechos y techos para mostrar la tecnología y funcionalidad de las *qolqa*; del mismo modo, algunas terrazas podrían estar cultivadas.

Todas estas posibilidades deben responder (rigurosamente) a la evidencia científica y documental y deben ser desarrolladas en puntos estratégicos y de forma muy selectiva, procurando su armonía con el entorno natural y sin afectar la imagen de ciudad perdida que tan pertinentemente se ha logrado transmitir al mundo. En resumen, lo que se sugiere es incorporar en las políticas de conservación –a manera de proyectos pilotos– acentos temáticos limitados que no disturben el concepto global.

A modo de corolario del tema...

Por todo lo referido hasta aquí, queda claro que el producto de las intervenciones restaurativas de más de un siglo en la *llaqta* de Machupicchu parecería proyectar con mayor énfasis la imagen de una “ciu-



Figura 10. Melquiades Álvarez en el Templo de las Tres Ventanas, 1912 (fotografía: Hiram Bingham; cortesía de la National Geographic Society).



Figura 11. Templo de las Tres Ventanas, 2017 (fotografía, José M. Bastante).

dad sagrada perdida” que la de un núcleo vivo continuo en el tiempo. Si se hubiera querido mostrar la idea de una *llaqta* en plena actividad durante la época *inka*, su lectura arquitectónica sería claramente distinta, con todo el sistema de coberturas de paja repuesto en sus *wayrana*, *kallanka* y *qolqa*, con enlucidos de barro en muchos de sus muros y con desbordantes cultivos en sus andenes.

La imagen tan ascética proyectada al mundo es el resultado de una restauración cuidadosa, minimalista y prudente realizada durante varias décadas, tan prudente que sus gestores intelectuales y materiales resultan casi invisibles en todo el proceso, como si en los últimos cien años el tiempo se hubiera detenido en Machupicchu. *¿Cuántos otros lugares en el planeta se pueden mostrar igual de auténticos un siglo después de haber sido presentados al mundo?*

Esta apuesta conceptual –intencional o no– en la restauración de Machupicchu refleja las bases teóricas y los soportes de legitimidad en su intervención y, como corolario de todo este análisis, parece evidenciar una decisión correcta, ya que se enmarca rigurosamente en los límites de autenticidad que sugiere la teoría patrimonial y facilita su apropiación simbólica en diferentes dimensiones...

...Y además explota la máxima dimensión estética del monumento como “*llaqta* sagrada” oculta de su profanación por la vegetación durante siglos y destinada actualmente a la admiración y la evocación. Resalta así en ese ascetismo y de manera notable la maestra simbiosis del espacio edificado con el territorio, junto a las concordancias y alineamientos cosmológicos que hacen de Machupicchu un soporte para la reproducción del cosmos.

Han pasado muchos siglos desde la última vez que en la *llaqta* de Machupicchu tuvieron lugar los rituales oficiales que los antiguos adoradores del sol oficiaban para mantenerla protegida por las potencias y deidades ancestrales, las mismas que tuvieron en Wiraqocha Pachayachachiq la máxima expresión del Dios creador andino. Sin embargo, sigue intacto y con extraordinaria autenticidad el simbolismo que proyectan su geografía sagrada y sus elementos devocionales, como el Intiwatana y el Templo del Sol, inmutables testigos del tiempo que esconden un velo detrás del cual, en la insondable dimensión del Ukhu Pacha, el *kamaq* de los últimos amautas y *kipukamayuy* mantiene intacta la conexión de la *llaqta* de Machupicchu con el supremo Hanaq Pacha, la dimensión más divina e inasible del mundo andino.

Anexo 1

Relación de monumentos arqueológicos en el Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional Machupicchu y la Zona Especial de Protección Arqueológica¹

1. *Llaqta* de Machupicchu (Área nuclear)

Ubicada en la margen izquierda del río Vilcanota, a la altura del km 112,50 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica. Se encuentra construida en un graben entre las montañas Machupicchu y Waynapicchu. El área nuclear de la *llaqta* se encuentra conformada por la zona Agrícola (sur) y la zona Urbana (norte), con un promedio de 193 recintos agrupados en conjuntos y divididos por calles y pasajes. Asimismo, la *llaqta* es el centro de un paisaje cultural que involucra otros monumentos arqueológicos², como: Intiwatana, Wiskachani, Llaqtapata y las montañas sagradas Waynapicchu, Machupicchu, Putukusi, Yanantin, Pumasillo, Waqaywillke y Salkantay, entre otros.

¹ Elaborado por el PIAISHM.

La presente relación no incluye elementos arqueológicos aislados ni la totalidad de espacios identificados con evidencias rupes- tres que se presentan en este volumen en el artículo “Las quilcas del Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu: evaluación y secuencia arqueológica preliminar”, de José M. Bastante y Gori-Tumi Echevarría López.

² En adelante: MA.



Figura 1. Vista de la *llaqta* de Machupicchu desde la cima de la montaña Machupicchu (fotografía: José M. Bastante).

2. MA Intiwatana

Ubicado en la margen izquierda del río Vilcanota, entre los km 121 y 122 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica (piso de valle). Está conformado por recintos de planta rectangular y semicircular y una *phaqcha* con cuatro vertederos asociada a la escultura lítica denominada Intiwatana que fue labrada en el afloramiento rocoso. Asimismo, presenta un extenso sistema de andenería.



Figura 2. Ubicación de los monumentos arqueológicos dentro de los límites del Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu y Zona Especial de Protección Arqueológica.



Figura 3. Escultura lítica denominada *intiwatana* en la parte central del monumento (fotografía: José M. Bastante).

3. MA Wiskachani

Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota sobre la cumbre del cerro Wiskachani (San Miguel), a la altura del km 120 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica. Está conformado por una plataforma de 25 m de diámetro con una *wanka* de 90 cm de alto en su parte central; y por otra de forma triangular de 7,50 m de largo. Ambas plataformas se encuentran definidas por una hilada de elementos líticos ligeramente canteados.



Figura 4. *Wanka* del cerro Wiskachani. Al fondo se aprecia el nevado Salkantay (fotografía: Fernando Astete).

4. MA Mandor

Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 114 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica (piso de valle), desde donde se asciende aproximadamente 600 m en dirección noreste. Está conformado

por una estructura lineal –que se orienta hacia la montaña Yanantin– de más de 800 m de longitud y un ancho de muro que oscila entre 2,50 y 3,50 m; presenta mampostería rústica y se encuentra asociado a agrupaciones de recintos de planta rectangular y semicircular, además de miradores y *machay*.



Figura 5. A la derecha de la imagen se aprecia la estructura elevada que corresponde al camino ritual; al fondo, la *llaqta* de Machupicchu (fotografía: José M. Bastante).

5. MA Chaskaq'asa

Ubicado en la línea divisoria entre el SHM-PANM y el distrito de Huayopata. Compuesto por un recinto rectangular cuya portada se encuentra orientada hacia la *llaqta* de Machupicchu.



Figura 6. En el lado izquierdo, se aprecia el recinto que conforma el MA Chaskaq'asa; al fondo, la *llaqta* de Machupicchu (fotografía: José M. Bastante).

6. MA Ch'askapata (Masoq'aqa)

Aproximadamente a 100 m antes de llegar al sector Intipunku, se registra una bifurcación del Camino Inka Tradicional, desde donde se desciende por

aproximadamente otros 100 m hasta llegar a su ubicación. Está conformado por un sistema de andenería, escalinatas y recintos de planta rectangular de mampostería rústica. Se encuentra asociado a uno de los tramos de camino *inka* que conecta el MA Choquesuy-suy con la *llaqta* de Machupicchu.



Figura 7. Muro de andén en el MA Ch'askapata (fotografía: José M. Bastante).

7. MA Killapata

Ubicado a la altura del sector 50 Gradadas del Camino Inka Tradicional. Está conformado por un sistema de andenería, escalinatas y recintos de planta rectangular de mampostería rústica. Se encuentra asociado al tramo de camino *inka* que conecta el MA Choquesuy-suy con el MA Cha'skapata.



Figura 8. Disipador entre los andenes del MA Killapata (fotografía: José M. Bastante).

8. MA Wayraqtambo I

Ubicado al sur de la montaña Machupicchu y al oeste del cerro Torrepatá. Está conformado por evidencias de plataformas y dos recintos que fueron desmontados en la década de 1970.



Figura 9. Labores de mantenimiento en los andenes del MA Wayraqtambo I (fotografía: Eugenio Ricra).

9. MA Wayraqtambo II

Ubicado al sur de la montaña Machupicchu y al oeste del cerro Torrepatá, a unos 500 m del MA Wayraqtambo I. Está conformado por un sistema de andenería, escalinatas y cuatro recintos de planta rectangular.



Figura 10. Vista general del MA Wayraqtambo II. En segundo plano, la montaña Machupicchu y, al fondo a la izquierda, la montaña Waynapicchu (fotografía: Julio Córdova).

10. MA Intipata

Ubicado en el flanco oriental del cerro Qoriwayrachina. Está conformado por un complejo sistema de andenería, recintos de planta rectangular, un área ceremonial, un foso seco (colector) y una *phaqcha* ubicada en la parte superior.



Figura 11. Vista general del MA Intipata desde el Camino Inka Tradicional (fotografía: Fernando Astete).

11. MA Poqes

Ubicado en el cerro Parawachayoq. Está conformado por recintos de planta rectangular y circular que carecen de ventanas o nichos y se encuentran dispuestos alrededor de un patio. A 150 m hacia la parte superior de la cuchilla, se evidencian *kancha* cubiertas por vegetación.



Figura 12. Ubicación del MA Poqes, señalado por la flecha. En el extremo derecho se encuentra el MA Choquesuysuy (fotografía: Julio Córdova).

12. MA Choquesuysuy (Carmenga)

Ubicado en la margen izquierda del río Vilcanota, a la altura del km 107 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica (piso de valle). Está conformado por un sistema de andenería, canales, recintos de planta rectangular, cuadrangular y estructuras circulares de mampostería rústica; además de una sucesión de *phaqcha*, dos de las cuales presentan mampostería fina.



Figura 13. Vista general del MA Choquesuysuy tomada desde el cerro Poqes (fotografía: Emerson Pereyra).

13. MA Wiñaywayna (Rucrepata)

Ubicado en la margen izquierda del río Vilcanota y en la parte superior del MA Choquesuysuy. Está conformado por áreas ceremoniales, recintos de planta rectangular, dieciocho *phaqcha*, escalinatas, pasajes y un complejo sistema de andenería; y asociado a tramos de caminos que lo articulan con otros monumentos arqueológicos.



Figura 14. Vista parcial de las zonas Urbana y Agrícola del MA Wiñaywayna. En la parte superior derecha se aprecia la sucesión de *phaqcha* (fotografía: José M. Bastante).

14. MA Qantupata (Pumapawanka)

Ubicado hacia el noroeste del MA Phuyupatamarca, donde el camino *inka* tradicional se bifurca en dirección al cerro Torrepatata (norte). Está conformado por recintos de planta rectangular, plazas hundidas, un complejo sistema de andenería, tramos de caminos con escalinatas que articulan los diversos sectores y cinco *phaqcha*. En el sector I se halla una quilca (pictograma) a manera de cruz en la cara posterior del afloramiento rocoso donde existe una escultura lítica que representa a un puma.



Figura 15. Escultura de un felino tallada en el afloramiento rocoso del MA Qantupata (fotografía: José M. Bastante).

15. MA Phuyupatamarca (Mallauq'asa)

Ubicado en el camino *inka* tradicional. Está conformado por un *ushnu* en la parte superior, la sucesión de seis *phaqcha*, un sistema de andenería y numerosos recintos adecuados a la topografía del terreno; además de plazas y el camino *inka* tradicional trazado por la parte intermedia.



Figura 16. Vista general del sector de las *phaqcha* del MA Phuyupatamarca. Nótese el MA Intipata al fondo de la imagen (fotografía: José M. Bastante).

16. MA Chachabamba (Chuchobamba)

Ubicado en la margen izquierda del río Vilcanota a la altura del km 104 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica (piso de valle). Está conformado por varios recintos de planta rectangular y semicircular, *phaqcha*, canales, un sistema de andenería y un área ceremonial representada por una *waka*.



Figura 17. *Waka* principal del sector ceremonial del MA Chachabamba (fotografía: José M. Bastante).

17. MA Inka'asa

Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota a la altura del km 103 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica (parte alta). Está conformado por un área ceremonial, recintos de planta circular y patios asociados a contextos funerarios.



Figura 18. Estructura circular del MA Inka'asa (fotografía: Alicia Fernández).

18. MA Condorpata II

Ubicado hacia el sureste del MA Chachabamba. Se halla conformado por una sucesión de terrazas sobre las cuales se asentaron estructuras semicirculares y cuadrangulares de mampostería rústica, incluyendo una *kancha* rectangular con un muro perimetral de más de 1 m de altura.



Figura 19. Estructura en el MA Condorpata II (fotografía: Eugenio Ricra).

19. MA Condorpata I

Ubicado hacia el suroeste del MA Chachabamba. Está conformado por recintos rústicos de planta semicircular asociados a plataformas, escalinatas y patios.



Figura 20. Estructuras en el MA Condorpata I (fotografía: Eugenio Ricra).

20. MA Rumiwasi

Ubicado en el Camino Inka Tradicional. A partir de Ch'akiqocha, el camino se bifurca y se proyecta hacia el lado este por una distancia de 1.5 km. Está conformado por un recinto de planta rectangular adosado al afloramiento rocoso que se alza a manera de abrigo rocoso. Asociada a este MA, se registra una plataforma de camino con escalinatas.



Figura 21. Muro con hornacinas del único recinto en el MA Rumiwasi (fotografía: José M. Bastante).

21. MA Pitupujio

Ubicado en la margen derecha del río Ahobamba. Está conformado por pequeños recintos, andenes y segmentos de camino.



Figura 22. Recinto cubierto por vegetación en el MA Pitupujio (fotografía: Richard Mora).

22. MA Rayankancha (Palqay)

Ubicado en la microcuenca de Orqoskancha y próximo a la confluencia de los ríos Orqoskancha y Palqay. Está conformado por el agrupamiento de recintos de planta rectangular que forman *kancha* articuladas mediante pasajes.



Figura 23. Pasaje en el MA Rayankancha (fotografía: José M. Bastante).

23. MA Sayaqmarka (Inkarmana)

Ubicado en el camino *inka* tradicional. Está conformado por un sistema de andenería y recintos de morfologías diversas adaptados a la topografía del terreno; además de la presencia de patios, un espacio ceremonial, tramos de caminos, escalinatas, canales y *phaqcha*.



Figura 24. Recintos del MA Sayaqmarka (fotografía: José M. Bastante).

24. MA Qonchamarka

Ubicado en el Camino Inka Tradicional. Está conformado por recintos de planta rectangular, asentados en una sucesión de plataformas ovales de mampostería rústica. Por su parte intermedia, se traza la plataforma de camino en dirección al MA Phuyupatamarca.



Figura 25. Vista general del MA Qonchamarka, tomada desde el MA Sayaqmarka (fotografía José M. Bastante).

25. MA Runkuraqay

Ubicado hacia la parte superior y en dirección nor-este de Paqaymayu Alto. Compuesto por una estructura semicircular de 20 m de diámetro edificada sobre una plataforma y que alberga dos recintos y un patio, además de dos pequeños recintos hacia el este.



Figura 26. Vista general del MA Runkuraqay (fotografía: Francisco Huarcaya).

26. MA Paqaymayu Bajo

Ubicado en la margen izquierda del río Vilcanota y del tributario Phuyupatamarca, a la altura del km 96 de la vía férrea Cusco-Hidroeléctrica (piso de valle). Está conformado por numerosos recintos ubicados a la vera del camino prehispánico, además de un sistema de andenería emplazado hacia el lado sur y un canal que se traza por la parte superior.



Figura 27. Escalinatas en el MA Paqaymayu Bajo (fotografía: Alicia Fernández).

27. MA Escalerayoc

Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 96 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica (piso de valle) y frente al MA Paqaymayu Bajo. Está conformado por un tramo de camino compuesto por escalinatas labradas en el afloramiento rocoso que asciende aproximadamente unos 50 m para más adelante descender a través de escalinatas rústicas. Esta evidencia, que actualmente se encuentra aislada, formaba parte del camino *inka* de piso de valle que se proyectaba por la margen derecha del río Vilcanota.



Figura 28. Escalinatas talladas en el afloramiento rocoso del MA Escalerayoc (fotografía: Alex Usca).

28. MA Llamakancha

Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 94.50 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica (piso de valle). Está conformado por una *waka* representada por el afloramiento rocoso, cuya superficie registra evidencias de talla a manera de altar. Se presentan numerosos recintos de planta rectangular, un sistema de andenería y plataformas con fines ceremoniales.



Figura 29. Andenes del MA Llamakancha (fotografía: Alex Usca).

29. MA Champipampa

Ubicado en la margen izquierda del río Vilcanota (piso de valle), a la altura del km 94, frente al MA Llamakancha. Está conformado por dos recintos asociados a una plataforma en media luna y al camino prehispánico que se traza por la parte intermedia de los dos recintos.



Figura 30. Escalinatas y muro perimétrico del MA Champipampa (fotografía: Alicia Fernández).

30. MA Soqtaqocha

Ubicado en la parte superior del campamento Paqaymayu Alto. Se encuentra conformado por las plataformas *inka* asociadas a las lagunas Yanaqocha y Q'omerqocha.



Figura 31. Área del MA Soqtaqocha (fotografía: José M. Bastante).

31. MA Abra Warmiwañusqa (Wayruroq'asa)

Ubicado en el camino *inka* tradicional. Está conformado por una estructura circular de mampostería rústica derruida.



Figura 32. Vista del abra de Warmiwañusqa (fotografía: José M. Bastante).

32. MA Minasrumiyoq

Ubicado a 500 m del abra Palqay. Está conformado por tres recintos rectangulares de mampostería rústica.



Figura 33. Recinto del MA Minasrumiyoq (fotografía: Alex Usca).

33. MA Hirunakancha

Ubicado en la margen derecha del río Pampaqhawana, en la parte inferior del canal proveniente del MA Pampaqhawana. Está conformado por recintos de planta cuadrangular y circular asociados a corrales, segmentos de camino y un canal de agua.



Figura 34. Recintos en el MA Hirunakancha (fotografía: Eugenio Ricra).

34. MA Pampaqhawana

Ubicado en ambas márgenes del río Kusichaka. Está conformado por la canalización –de aproximadamente 1 km– de los ríos que se originan en el nevado Salkantay.



Figura 35. Canalización *inka* correspondiente al MA Pampaqhawana (fotografía: Alex Usca).

35. MA Torontoy

Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 91,50 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica (piso de valle); emplazado entre los tributarios Ch'akimayu y Yuraqmayu. Está conformado por *kancha*, donde se presentan recintos dobles unidos por un muro medianero; algunos de los recintos presentan restos de enlucido, mientras que en una de las *kancha* se registra la figura de un camélido andino labrado en el afloramiento rocoso. Cuenta con un sistema de andenería hacia el sureste.



Figura 36. Recintos en el MA Torontoy (fotografía: Alicia Fernández).

36. MA Pampaqhawa

Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, hacia el lado noreste del poblado del mismo nombre. Está conformado por recintos de planta circular asociados

a plataformas emplazadas en la parte superior; en la parte inferior, el terreno presenta una pendiente pronunciada y se registran numerosos abrigos rocosos con quilkas y contextos funerarios disturbados que también existen en la margen izquierda del río Vilcanota.



Figura 37. Estructura circular en el MA Pampaqhawa (fotografía: Alicia Fernández).

37. MA Palomar

Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota y del tributario Yuraqmayu, hacia el lado norte y parte superior del MA Torontoy. Está conformado por recintos de planta circular de arquitectura rústica, un sistema de andenería y segmentos de un canal sobre una explanada de la montaña.



Figura 38. Estructura circular en el MA Palomar (fotografía: Alicia Fernández).

38. MA Waynaq'ente

Ubicado en la margen izquierda del río Vilcanota, a la altura del km 89 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica. Está conformado por recintos de planta rectangular, un área ceremonial, *phaqcha*, *machay* y un sistema de andenería acondicionado a la topografía del terreno.



Figura 39. Vista del lado oeste del MA Waynaq'ente (fotografía: Francisco Huarcaya).

39. MA Retamayoy

Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 88,50 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica (piso de valle). Corresponde a la trayectoria del camino *inka* que recorre el piso de valle y se halla asociado a un sistema de andenería y a numerosos contextos funerarios disturbados en los abrigos rocosos de la parte superior.



Figura 40. Andenería del MA Retamayoy (fotografía: Alex Usca).

40. MA Machuq'ente

Ubicado en la margen izquierda del río Vilcanota, a la altura del km 88,50 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica (piso de valle). Se caracteriza por la presencia de una extensa infraestructura agrícola conformada por un sistema de andenería con muros de doble cara, canales y plataformas de camino.



Figura 41. Vista del sistema de andenería en el MA Machuq'ente (fotografía: José M. Bastante).

41. MA Qoriwayrachina

Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 88 de la vía férrea Cusco-Hidroeléctrica (piso de valle). Está conformado por una gran *waka* labrada en el afloramiento rocoso asociada a un sistema de andenería de mampostería rústica y plataformas de talla fina, escalinatas escultóricas, tramos de caminos y los estribos de un puente prehispánico en la parte inferior.



Figura 42. Muro de mampostería fina en el MA Qoriwayrachina (fotografía: Alex Usca).

42. MA Pinchaunuyoq

Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 87.50 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica (piso de valle). Está conformado por dos recintos de planta rectangular asociados al camino *inka* y a un canal que se traza por la parte superior.



Figura 43. Vista general del MA Pinchaunuyoq (fotografía: Francisco Huarcaya).

43. MA Ñustahisp'ana

Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 87 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica (piso de valle). Está conformado por una *phaqcha* asociada a pequeños andenes y canales, además de un gran bloque de granito blanco con tallas escalonadas a manera de un altar o *waka* y el camino *inka* que lo atraviesa.



Figura 44. Vista general del MA Ñustahisp'ana (fotografía: Alex Usca).

44. MA Wayraqpunku

Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 85.60 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica (piso de valle). Está conformado por un recinto de planta rectangular, asociado al camino y a un sistema de andenería.



Figura 45. Vista general del MA Wayraqpunku (fotografía: Alex Usca).

45. MA Qhanabamba

Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 85 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica (piso de valle). Está conformado por recintos de planta cuadrangular, rectangular y un recinto doble con muro medianero; todos presentan mampostería rústica y algunas evidencias de enlucido. Asimismo, en la parte superior noroeste se encuentran recintos de planta circular.



Figura 46. Vista general del MA Qhanabamba (fotografía: José M. Bastante).

46. MA Salapunku (Choqellusk'a)

Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 83 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica (piso de valle). Está conformado por un complejo sistema de andenería, recintos de planta rectangular y semicircular y numerosos contextos funerarios; además de un canal que se traza por la parte superior del sector Ceremonial. En proximidad del sector I y adyacentes a la línea férrea, se registran quilcas con representaciones geométricas. Resalta la presencia de muros ciclópeos de forma zigzagueante.



Figura 47. Vista general del sector ceremonial del MA Salapunku (fotografía: José M. Bastante).

47. MA Qarpamayu

Ubicado en la margen izquierda del río Vilcanota, a la altura del km 84 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica. Está conformado por recintos, patios, pasajes, un sistema de andenería, así como segmentos de canales y áreas ceremoniales.



Figura 48. Andenes y canal de Qarpamayu (fotografía: José M. Bastante).

48. MA Meskay

Ubicado en la margen izquierda del río Vilcanota, a la altura del km 86 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica. Está conformado por recintos de planta rectangular y cuadrangular distribuidos alrededor de un patio, así como por un recinto doble con muro medianero y un sistema de andenería.



Figura 49. Recintos en el MA Meskay (fotografía: José M. Bastante).

49. MA Patallaqta (Q'entemarka)

Ubicado en la confluencia de los ríos Kusichaka y Vilcanota, en las faldas del cerro Casamentuyoq. Está conformado por 112 recintos ubicados hacia la parte superior y agrupados en *kancha*. El complejo sistema de andenería se emplaza hacia la parte inferior. Cuenta con un área ceremonial ubicada en la margen izquierda del río Kusichaka.



Figura 50. Vista general del MA Patallaqta (fotografía: Francisco Huarcaya).

50. MA Aqoqasa

Ubicado en la margen derecha del río Kusichaka, en el lado sureste del MA Patallaqta. Está construido sobre una colina y conformado por un sistema de andenería y un mirador en asociación al segmento del canal que proviene del MA Willkaraqay.



Figura 51. Vista general del MA Aqoqasa (fotografía: Alicia Fernández).

51. MA Tarayoq

Ubicado a ambas márgenes de la cuenca del Kusichaka y hacia el lado sureste del MA Patallaqta. Está conformado por sistemas de andenería emplazados en ambas márgenes del río Kusichaka y su encauzamiento; también se registra la presencia de tramos de caminos, canales y escalinatas.



Figura 52. Vista general de los andenes de Tarayoq (fotografía: José M. Bastante).

52. MA Tunasmoqo (Aqomoqo)

Ubicado en la margen derecha del río Kusichaka. Corresponde a una elevación del terreno que fue acondicionada como mirador. Está conformado por cinco recintos de dos niveles con evidencias de enlucido y que presentan dos vanos, tres nichos en los paramentos frontales y seis nichos en el muro medianero, asociados a dos sucesiones de *phaqcha* y a un sistema de andenería.



Figura 53. Recinto doble en el MA Tunasmoqo (fotografía: Alex Usca).

53. MA Hurk'apata

Ubicado en la margen izquierda del río Kusichaka y en la parte superior del poblado de Hatunchaka. Está conformado por un sistema de andenería y una *kancha* de planta rectangular.



Figura 54. Sistema de andenería del MA Hurk'apata (fotografía: Eugenio Ricra).

54. MA Patawasi

Ubicado sobre una planicie en la margen izquierda del río Kusichaka en el centro poblado de Wayllabamba. Está conformado por un grupo de recintos de planta rectangular con hornacinas, los que fueron asentados en una plataforma de forma ovoide, cuyo muro de contención presenta un promedio de 3 m de altura.



Figura 55. Vista general del MA Patawasi (fotografía: José M. Bastante).

55. MA Pawkarkancha

Ubicado a 1 km del poblado de Wayllabamba, entre dos tramos de caminos *inka* que lo articulan con las zonas de Salkantay y Wayanay. Está conformado por una plataforma semicircular de tres niveles con recintos, *kancha* y patios.



Figura 56. Vista general del MA Pawkarkancha (fotografía: José M. Bastante).

56. MA Kiswarpata

Ubicado en la parte superior del MA Willkaraqay. Está conformado por seis recintos de planta rectangular y dos patios construidos sobre una plataforma.



Figura 57. Recintos en el MA Kiswarpata (fotografía: Francisco Huarcaya).

57. MA Olleriayoq

Ubicado en la parte superior del MA Willkaraqay. Está conformado por estructuras rústicas asociadas a un canal.



Figura 58. Recinto en el MA Olleriayoq (fotografía: Francisco Huarcaya).

58. MA Willkaraqay

Ubicado en el límite oriental del Santuario Histórico-Parque Arqueológico Machupicchu (SHM-PANM), en la parte superior de un espolón de material aluvial y rocas. Está conformado por 31 recintos de mampostería rústica, de planta rectangular y

semicircular, distribuidos simétricamente sobre un eje longitudinal y en tres niveles de terrazas.



Figura 50. Vista general del MA Willkaraqay (fotografía: José Bastante).

59. MA Trankapata

Ubicado en la parte superior del poblado de Meskey, en inmediaciones de la quebrada de Hak'as. Está conformado por recintos de planta rectangular y semicircular, estructuras de chullpas y canales prehispánicos; todos están edificados con elementos líticos canteados unidos con mortero de barro. Algunos recintos registran restos de enlucido.



Figura 60. Chullpa en el MA Trankapata (fotografía: Eugenio Ricra).

60. MA Qollpapata

Ubicado en la margen izquierda del río Qhesqa. Está conformado por seis recintos rectangulares de mampostería rústica y dos patios.



Figura 61. Vista general del MA Qollpapata (fotografía: Alex Usca).

Anexo 2

Términos en quechua en los artículos

En el presente libro los autores incluyen una cantidad importante de palabras quechuas, que son escritas por ellos de diferentes formas. Sabemos que el contacto entre el quechua y el castellano en el siglo XVI llevó desde un comienzo en las dos lenguas a la incorporación de términos de un idioma en el otro. Esto sigue ocurriendo en la actualidad; incluso en el tiempo reciente es una tendencia que se ha acentuado en ciertos casos, lo cual se vincula con una mayor valoración de nuestros idiomas andinos y amazónicos, al menos en ciertos contextos. Así, en algunos campos académicos los estudiosos toman palabras quechuas, sea para precisar conceptos que en español tienen otras connotaciones, sea para acentuar la importancia de la lengua quechua en su campo de saber o para potenciar el antiguo conocimiento de los pueblos que desarrollaron las prácticas que los académicos investigan.

Sin embargo, la escritura de tales palabras sigue siendo problemática. Hay términos en los artículos de este libro en los que se ha adoptado la forma normalizada española, como, por ejemplo: cancha (*kancha*), aclla (*aklla*), mitimaes (*mitmakuna*), ichu (*ichhu*) o huaca (*waka*); todas ellas son quechuismos y están reconocidos como tales por el *Diccionario de la Real Academia Española*. Pero encontramos también estos

términos y otros en los cuales los autores han optado por otras formas de escritura que buscan realzar el quechua y varían considerablemente.

Existe una escritura quechua oficial adoptada por el Estado peruano. Sin embargo, por un lado, esta no es aceptada en todas sus normas por algunos estudiosos o por quienes escriben en quechua; además, por otro lado, los autores de los artículos tienen diferentes perspectivas al respecto, según se entiende al leer sus textos. Algunos siguen la ortografía de textos coloniales, o históricos en general, o la encontrada en escritos administrativos o geográficos; otros adoptan la escritura que se ha consolidado como usual en su trabajo profesional; alguno incluso introduce una forma fonética de escritura del quechua; y también hay instituciones que han precisado formas de escribir ciertas palabras de una manera singular, por ejemplo, los topónimos que corresponden a su uso cotidiano.

Este tema es difícil en una publicación académica que considera a muchos diferentes autores de distintas especialidades y tradiciones académicas y también de varias generaciones. Entonces, bajo los supuestos de que estamos atravesando una etapa de importante mezcla cultural, de que es importante promover la diversidad y la creatividad y de que en algún momento –quizá–

llegaremos a ponernos de acuerdo en un tema como este, en la presente publicación se ha optado por conservar la diversidad de escrituras de los términos quechuas usados por los autores.

Sin embargo, bajo la convicción de que es importante ir hacia una forma única de escritura del quechua que promovería un mayor uso de este idioma andino y su mayor reconocimiento, se presenta a continuación una tabla con la lista de los términos quechuas usados. En primer lugar, se coloca la ortografía normalizada, luego las diversas formas usadas por los autores. Respecto a la ortografía oficial o normalizada, se ha contado con el aporte de los especialistas de la Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, a quienes agradecemos.

Como se ve en la lista, hay palabras que están en lo que se podría llamar un proceso de transición. Es el caso, por ejemplo, del término “quilca”, muy usado en la actualidad por arqueólogos¹. Los autores la escriben con ortografía española y no con su forma quechua (*qhilqa*). Quizá se puede considerar también en esta dinámica de las lenguas por la que atravesamos a la palabra *llaqta*, usada con frecuencia en este libro y

escrita, así, en quechua. *Llaqta* se usa siempre para aludir a Machupicchu².

En la tabla se incluyen solamente los sustantivos y adjetivos escritos en quechua por los autores. No se consideran topónimos y tampoco nombres de personas, dado que al ser sustantivos propios no tienen una ortografía única, aunque en muchos de ellos haya formas oficiales, como es el caso de los que aluden a distritos, ríos y otros. Los autores también en estos casos usan diversas formas de escrituras que conservamos en sus textos.

Finalmente, dos aspectos de forma: primero, en los artículos, se ha escrito con cursivas todas las palabras escritas en quechua, dado que no forman parte del idioma español de este libro; segundo, se ha omitido la “s” final del plural español en los términos quechuas que expresan plural; tampoco se ha puesto el sufijo “-kuna” propio del quechua. La omisión del plural en “s” responde a la convicción de que combinar ortografías no contribuye a valorizar y precisar las lenguas; la no incorporación de “-kuna” se debe a que el quechua lo usa solo en ciertos casos, siendo la mayor parte de veces el contexto lo que determina si una palabra corresponde al singular o al plural.

¹ Véase su significado y explicación en el artículo sobre el tema de Fernando Astete, José M. Bastante y Gori-Tumi Echevarría, “Quilcas en el Santuario Histórico-Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu: análisis y perspectivas arqueológicas”.

² Su uso y significado es explicado en el artículo “Avances de las investigaciones interdisciplinarias en Machupicchu”, de José M. Bastante y Alicia Fernández.

Escritura según la ortografía oficial quechua	Formas de escritura de los autores de los artículos
achuni	achuni
achuqalla	achoccalla
agutí	agutí
aklla, akllakuna	aqlla, acella, acellacona
akllawasi	aqllawasi, aclihuasim acellahuasi, acllawasi
añas	añas
apu	apu
aqha	aqha
atuq	atoc

chakana	chacana, tshakana, chakana
chakitaqlla	chakitaqlla
chanka	chanca
chanpi	champe
chullpa	chullpa
ciq'i	ceque
hanan	hanan
harawi	harawi
hatunruna	hatunruna, hatun runa
hiwaya	hiwaya
hurin	hurin
ichhu	ichu
inka	inka, inca
inti illapa	inti illapa
intiwatana	intihuatana, intiwatana, yntip huactanan
kabra sach'a	sachacabra
kallanka	kallanka
kamayuq	camayuq, camayo
kancha	kancha, kantsha
kapiso	capiso
kintu	kintu
koillka	koilka
kuri	kuri
kusi	kusi
k'ayra	k'ayra
llaqta	llaqta
luychu	luychu
mach'ay	machay
machu	machu
mallki	mallki, malqui
mamakuna	mamacuna
markawasi	markawasi
mayupuma	mayupuma
mitma	mitma, mitmacona, mitmaquna, mitmaq-kuna
mit'a	mit'a
mullu	mullu
muya	moya
oporuco	aporuco

pachamama	pachamama
panaka	panaca
paqarina	paqarina
phaqcha	phaqcha
piqchu	piqchu, picchu
pishqa	pishka
p'unchaw	punchaw
qeru	kero, khero
qhilqa	quilca, qhelqa
qosqoñan	qosqopñan
qoya	coya
qulqa	qollqa, colca, collca, qolqa
quri k'aira	k'ori k'aira
quwi	cuy
q'inti	quinti, quente
ruk'i	ruqui
runa	runa
sach'a	sacha
sitwa	sitwa
siwayru	sihuayro
sukanka	sukanka
tanka	tanka
tanpu	tanpu
taruka	taruka
thustu	tshuntshu
tinkuy	tinkuy
tupu	tupu
t'uqu	t'oqo
ukati	ucate
ukuku	ukuku
usnu	ushnu, ushno, usno, osno, usnu
usqullu	oscollo
waka	waka
wanka	wanka
wanqhana	wanqhana
wayna	wayna
wayra	wayra
wayrachina	wayrana, wayrona, huayrana, wayrana, mayrama?

wichu'una	wichuña
wiri	wiri
yachaq	yachaq
yana	yana
yanakuna	yanacona, yanacuna
yunka ichhu	yunka ichu
yuthu	yullu, llutu
¿?	poray upia
¿?	wauco

Se terminó de imprimir
por encargo de la Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco
en los talleres gráficos de:
GD Impactos
Calle Mártir Olaya 129, Of 1905, Miraflores - Lima
Setiembre - 2020



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

**Comisión
Nacional
Peruana**

de Cooperación
con la UNESCO



PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección
Desconcentrada de Cultura
de Cusco