

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



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 Puellas 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

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 ofrecían 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

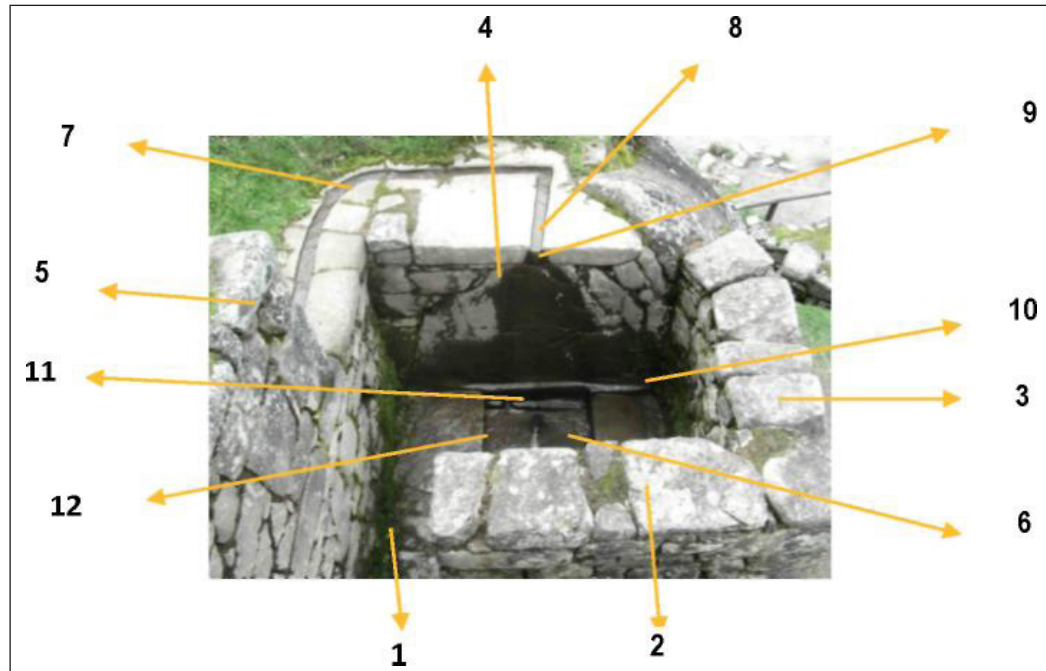


Figura 8. *Phaqcha* y sus componentes.

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 (Astuhuamán 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 *phaqcha* 1 en la sección E del sector Andenes Orientales IV.



Figura 14. Vista frontal de la *phaqcha* 1 (sección E) del sector 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 Perù 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.



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