

Reconocimiento arqueológico en el valle de Chicama: Pirámides, configuración y uso del espacio

Archaeological recognition in the Chicama valley: pyramids, configuration and use of space

RECIBIDO: MARZO 12 DE 2025 | REVISADO: DICIEMBRE 16 DE 2025 | ACEPTADO: DICIEMBRE 31 DE 2025

JULIO R. MASÍAS LEIVA¹
ANJHELA P. PIZARRO GONZALES²
LUCÍA KARLA D. BORJAS BEAS³

ABSTRACT

The archaeological research project aimed at identifying hydraulic systems and water flow in the lower Chicama Valley basin focused on recognizing pyramidal structures and their relationship to water management, emphasizing a) location and distribution; b) elevation and volume; and c) proximity to water resources. The data was recorded using photogrammetric reconnaissance from unmanned aerial vehicles (UAVs), producing digital surface models (DSMs) for each identified pyramid, determining its volume, height, shape, and orientation.

This method implies non-experimental research with a longitudinal qualitative approach, which allowed us to observe the behavior of water use at different times. As a result, we can point out that these associations of pyramids and wet spaces respond to eschatological reasons, which served as burial and ritual, leading us to the conclusion that the pyramids related rituality with the water resource of the valley.

Keywords: Pyramid, spatial configuration, water, Chicama Valley, pyramidal architecture, hydraulic systems

RESUMEN

El proyecto de investigación arqueológica con fines de reconocimiento de sistemas hidráulicos y flujo del agua en la cuenca baja del valle de Chicama tuvo como objetivo principal reconocer las estructuras piramidales y su relación con el aprovechamiento de agua, enfatizando en ellas: a) ubicación y distribución; b) elevación y volumen; c) proximidad a recursos hídricos. El registro se realizó por el reconocimiento fotogramétrico de vuelos no tripulados RPAS, alcanzando modelos digitales de superficie (MDS) por cada pirámide identificada, determinando volumen, altura, formas y orientaciones. El método implica una investigación no experimental de enfoque cualitativo longitudinal, que permitió observar el comportamiento del uso del agua en diferentes épocas. Como resultado podemos señalar que estas asociaciones de pirámides y espacios húmedos responden a razones escatológicas, que sirvieron de enterramiento y ritual, conllevándonos a la conclusión de que las pirámides relacionaron la ritualidad con el recurso hídrico del valle.

Palabras clave: Pirámide, configuración espacial, agua, Valle Chicama, arquitectura piramidal, sistemas hidráulicos

^{1,2,3}Filiación institucional: Facultad de Humanidades-
Departamento Académico de Historia, Antropología y
Arqueología; Escuela Profesional de Antropología y Arqueología.
Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú

Correspondencia: jmasiasl@unfv.edu.pe.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9146-6281>

²Correo: 2019015144@unfv.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3763-4213>

³Correo: 2019015171@unfv.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0643-9008>

DOI: <https://doi.org/10.24039/rcv20251321945>

Introducción

El valle de Chicama constituye un escenario productivo agrícola de fuerte intensidad, que en la actualidad viene afectando las evidencias arqueológicas como las pirámides dispuestas en las zonas de cultivo de la caña de azúcar, mutilando su infraestructura y reduciendo su área drásticamente. Resulta urgente advertir de la importancia de conservar estas estructuras, por ser medios visuales que permiten comprender el pasado y el paisaje cultural prehispánico.

La configuración del paisaje cultural del valle incluyó acequias, bocatomas, sistemas de almacenamiento de agua y humedales, asociados a las imponentes pirámides de adobes, de las cuales las más estudiadas son Huaca Cao Viejo, que guardan importantes hallazgos como la Dama de Cao (Franco 2009; 2012), convirtiéndose en testimonio de la vida humana y de los ecosistemas sostenibles para la subsistencia y desarrollo en épocas pasadas.

La construcción de edificios de adobes a manera de pirámides en el valle de Chicama, tiene evidencia temprana considerada desde el periodo Arcaico entre los 7000 a 5000 B.P., cuando se desarrolló un intenso proceso de transformación antropogénica de su cuenca aluviónica, producto del intenso acarreo y dispersión de sedimentos, logrando el desarrollo y la monumentalidad de edificios como Huaca Prieta (Bird y Hyslop 1985); (Sandweiss y Richardson 2008; Goodbred, et al. 2020); (Dillehay, et. al, 2017).

La construcción de edificios a manera de pirámides son resultados de plataformas superpuestas, construidas en diferentes momentos, las cuales son ampliadas en elevación y anchura conforme se van superponiendo (Morales 2012; Uceda et al., 2010), por lo que sus cúspides terminan siendo trucas. Su relación espacial con las acequias y las filtraciones de agua conllevó la presente investigación de reconocimiento arqueológico.

Investigaciones realizadas con anterioridad en canales de riego de envergadura monumental como el canal La Cumbre (Kus 1984; Pozorski, T y Pozorski, S. 1982; Ortloff, et. al, 1982), el canal Ascope conocido como “acueducto de Ascope” (Huckleberry, et. al, 2017) y el canal de Chicama, este último ubicado en la margen izquierda cerca del distrito de Santiago de Cao; permitió sectorizar nuestro reconocimiento arqueológico en dos áreas de interacción, facilitando el registro desde el espacio y el recurso de agua.

Los canales La Cumbre, Ascope y Chicama responden a un desarrollo de ingeniería y tecnología que requirió una fuerza laboral organizada parecida a las construcciones de pirámides, siendo estos canales obras de impacto social que debió trascender el ámbito local,

alcanzando otros valles como el de Moche, sugerido por Kosok (1940) para el canal La Cumbre.

Según Moseley 1981; Ortloff 1981; Kus 1984, el canal La Cumbre se encontraría entre los 1400-1420 d.C., lo que significaría la materialización de una sociedad capaz de controlar y movilizar la mano de obra a niveles macrorregionales, lo que explicaría un Estado en expansión como Chimú (Moseley 1982:5); sin embargo, las pirámides construidas desde periodos tempranos organizaron la mano de obra a través de grupos locales, probablemente seducidos por el acceso a recursos naturales y prestigio.

Los canales y las pirámides no son necesariamente contemporáneos; sin embargo, nos permite comprender el manejo de la mano de obra, que, al igual que los canales, demandaría número de trabajadores y características constructivas. Por ejemplo, lo identificado en el sistema constructivo de las Huacas de Moche y el complejo arqueológico El Brujo evidencia adobes con marcas diversas de familias y grupos, asociadas a la cooperación en el desarrollo constructivo (Gálvez et al., 1999:87); estas particularidades en el diseño y la forma de una pirámide repercuten en la organización de la fuerza laboral, logística y acceso de recursos como el agua.

La identificación de pirámides y su relación con el agua de suelos hidromórficos (suelos no drenados) caracterizados por el tipo de vegetación de bosques ribereños que siguen el cauce de las aguas subterráneas, emergen en pequeñas áreas de humedal, casi imperceptibles en la actualidad; estos espacios son colindantes a las construcciones de pirámides, los sistemas de riego y la economía agrícola, lo que permite aproximar el ordenamiento espacial del valle, alcanzando una relación proxémica entre pirámides, humedales, acequias y canales.

La organización productiva del valle se sustenta en su capacidad de riego y suelo fértil, que se nutre de las escorrentías y sedimentos provenientes de la llanura aluviónica de la cuenca del Chicama (Goodbred et al., 2020); frente a ello, el objetivo del reconocimiento arqueológico fue determinar la ubicación de las pirámides y las razones que conllevan a disponerse próximos a humedales y acequias.

Método

El tipo de investigación es básico, con un enfoque cualitativo longitudinal que aproxime las razones escatológicas que conllevan la construcción de las pirámides; así mismo, el alcance de la investigación es descriptivo a través de la prospección arqueológica de superficie (Maroto 2006), registrando cuarenta

pirámides dispuestas en el valle de Chicama, las cuales se encuentran relacionadas con fuentes de agua, que pasan por acequias o se circunscriben por humedales.

Esta descripción de proximidad permitió diseñar una investigación no experimental, observando el comportamiento de los escenarios naturales, que hemos denominado “espacios húmedos”, y la pirámide que denominaremos “complejidad arquitectónica”; en donde, se planteó la hipótesis de que la proximidad a espacios húmedos estaría asociada a una mayor complejidad arquitectónica, expresada en el volumen, altura y diseño constructivo de las pirámides.

Las pirámides fueron la unidad de estudio dentro del valle de Chicama; para fines de registro se agruparon en dos áreas, siendo un total de 40 pirámides identificadas, construidas en variadas formas y tipos, muchas de ellas con diseños particulares, convirtiendo la “complejidad arquitectónica” en un símbolo de proximidad al agua, por la cercanía a humedales.

Los instrumentos utilizados para la investigación fueron la observación del comportamiento arquitectónico de la pirámide y su proximidad a los espacios húmedos, el registro y análisis de documentos cartográficos e información sobre sistemas de riego de finales del siglo XVII (Saavedra y Leiba 1700 (1915)); facilitó la investigación.

El procedimiento del registro de pirámides se desarrolló mediante vuelos no tripulados, que tenían como finalidad determinar las elevaciones respecto al nivel de suelo (MDS); así mismo, determinar el volumen, forma y disposición a fin de determinar la “complejidad arquitectónica”. Por otro lado, el reconocimiento de superficie incluyó la identificación de áreas de filtraciones de agua y manejo de acequias; el trabajo de campo es reforzado por toponimias y nomenclaturas cartográficas proporcionadas por el IGN, carta nacional Chocope n.º 16e.

Se realizaron entrevistas focalizadas a personas involucradas en el proyecto arqueológico El Brujo, quienes participaron desde 1991 y radican en el distrito de Magdalena de Cao, a fin de obtener una visión cultural del paisaje y su entorno, antes del impacto del proyecto arqueológico y del crecimiento agrícola, y que refieren de la existencia de humedales “lagunas” próximas a Magdalena de Cao, que afloraban durante la crecida del río y se volvían espacios de caza de animales y cultivo de totora, hoy ya secas por la acción humana a favor del crecimiento de campos de cultivo.

Se estableció una superposición de los niveles de profundidad de las capas isofreáticas con las pirámides registradas, donde la proximidad al mar que comprende Magdalena de Cao, Santiago de Cao y Chiquitoy fueron

las más expuestas al afloramiento de agua por el nivel de pendiente y una profundidad 1.5 m respecto a la superficie, conformando espacios de humedal en mayor número y proporción; coincidentemente este escenario próximo al mar, es donde se registran la mayor concentración de pirámides de complejidad arquitectónica.

Resultados

El registro de campo identificó cuarenta pirámides dispuestas en el valle de Chicama, distribuidas en dos áreas para fines de reconocimiento y registro, por presentar sustanciales diferencias. La primera, ubicada cerca del mar, presenta mayor número de pirámides, acequias y humedales (Tabla 1); mientras que el área 02, próxima a la falda de montañas, presenta menor número de pirámides y todas asociadas al trazo de canales (Fig. 02).

Área 01: La concentración de pirámides dispuestas en el área 01 alcanza el número de 34 y la ubicación se encuentra dispuesta próxima a las acequias, al río Chicama, como a la filtración natural de agua “humedales” (Fig. 01).

Área 02: La concentración de pirámides dispuestas en el área 02 es menor; para fines de nuestro registro se analizaron 6 pirámides alineadas a los tramos de irrigación asociados a la “toma de Facalá” (figura 2); su actual estado de conservación del canal no permite visualizar su trayectoria; sin embargo, es visible que el material constructivo de estos trazos está conformado por “paquetes de barro” de base trunca semejantes a lo dispuesto en todo el trayecto del canal de Ascope. Paralelamente al trazo del canal prehispánico, discurre una acequia actual, sugiriendo que siempre fue un área de riego.

Antonio de Saavedra y Leiba (1915 (1700)) señala la existencia de dos acequias, Nunja y Ascope. Nunja estaría asociada a la “toma de Facalá”, ajustando su ubicación a los rasgos del tramo de canal registrado en la presente investigación, en donde se encuentran las pirámides de San José, San José de Marne, Facalá.

Acequias y disposición de pirámides

Las acequias juegan un papel importante en nuestro reconocimiento, a pesar de ser complicada su filiación cultural por estar asociadas al riego actual, lo que hace imposible periodificarlas; sin embargo, no deja de ser interesante su ubicación y disposición respecto al espacio cultural que las rodea.

Las acequias dispuestas en el área 01 (figura 1) mantienen un trazo interesante, se encuentran

Tabla 1
Cuadro de ubicación UTM de pirámides registradas en el valle de Chicama, área 01

Punto	Huacas	Coordenadas UTM		Punto	Huacas	Coordenadas UTM	
		Este	Norte			Este	Norte
1	Huaca de Charco	695122.562	9118350.799	18	Huaca La Leche	695473.413	9134178.958
2	Huaca La Campanilla	696111.399	9119506.436	19	Huaca de Piedra	696582.935	9134559.969
3	Las Tres Huacas	695815.233	9121344.558	20	Huaca Cucurripe	698269.849	9129464.280
4	Huaca Colorada	701050.546	9122125.375	21	Huaca de Pan de Azúcar	700028.150	9128338.108
5	Huaca Urcape II	695293.342	9123776.736	22	Huaca Pan de Azúcar II	700030.071	9127318.442
6	Huaca de Urcape	694281.684	9124826.076	23	Huaca Dubois I	700633.992	9126792.532
7	Huaca Colpán II	694133.892	9122435.407	24	Huaca Dubois II	700077.510	9125873.395
8	Huaca de Monjas	696608.713	9125216.458	25	Huaca Pan de Azúcar III	699594.446	9126489.277
9	Piedra Parada	703620.506	9122803.859	26	Huaca de Fachén	702682.718	9130750.527
10	Huaca de Colpán	694711.166	9123169.856	27	Huaca de Chicama	703648.409	9130858.950
11	Huaca de Sumanique	694560.921	9128586.986	28	Huaca del Café	687153.211	9123315.776
12	Huaca Monte Grande	695630.239	9129368.762	29	Huaca Prieta	686876.301	9124724.210
13	Huaca del Rosario	694909.825	9131857.152	30	Huaca Cao	688306.084	9125114.599
14	Huaca Sonalipe	692894.137	9130983.465	31	Huaca Nazareno	689367.948	9123659.613
15	Huaca Moncada	693560.021	9129946.960	32	Huaca Sumanique I	695054.274	9127606.481
16	Huaca Ongollape	693855.239	9133611.861	33	Huaca Campanilla II	694203.118	9120713.278
17	Huaca Salitral	694612.782	9134042.143	34	Huaca Campanilla I	694410.621	9119133.028

Figura 1
Desembocadura río Chicama conformada por humedales, pirámides truncas, plataformas elevadas y las acequias Ojonap, Sacop y Pascona (Saavedra y Leiba 1700 (1915)).

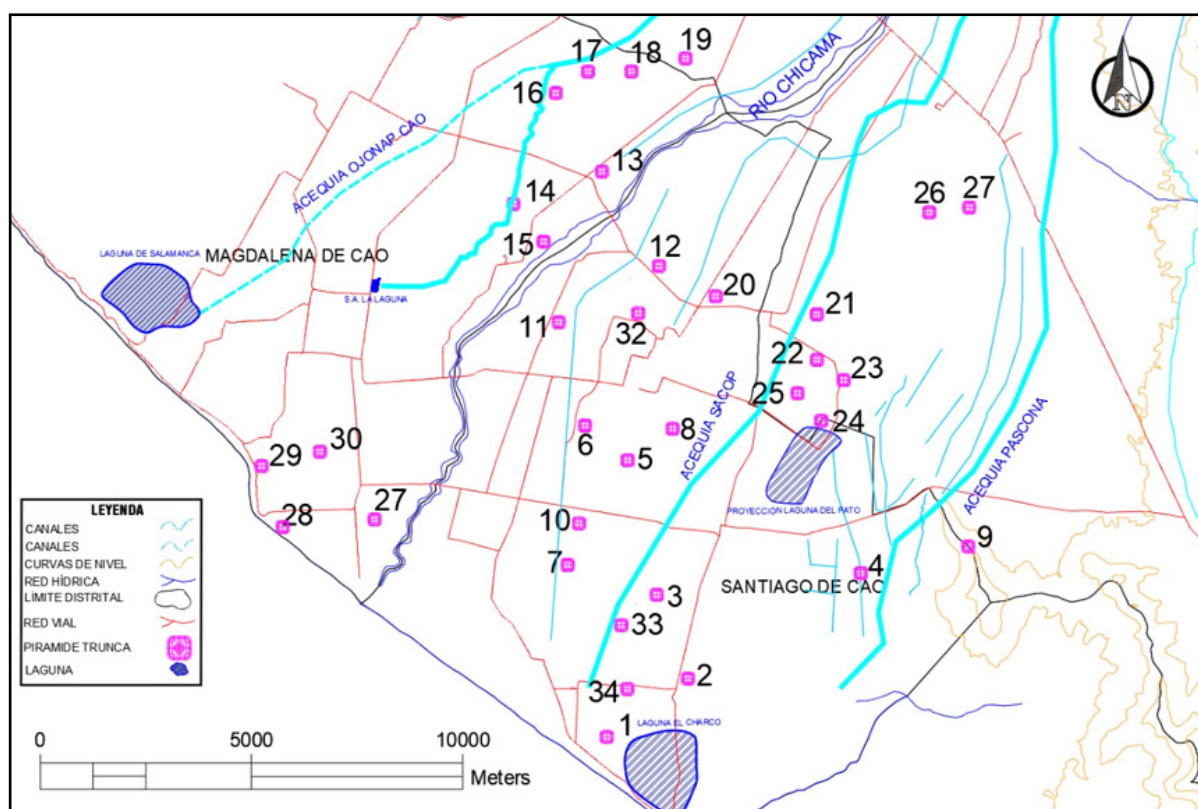
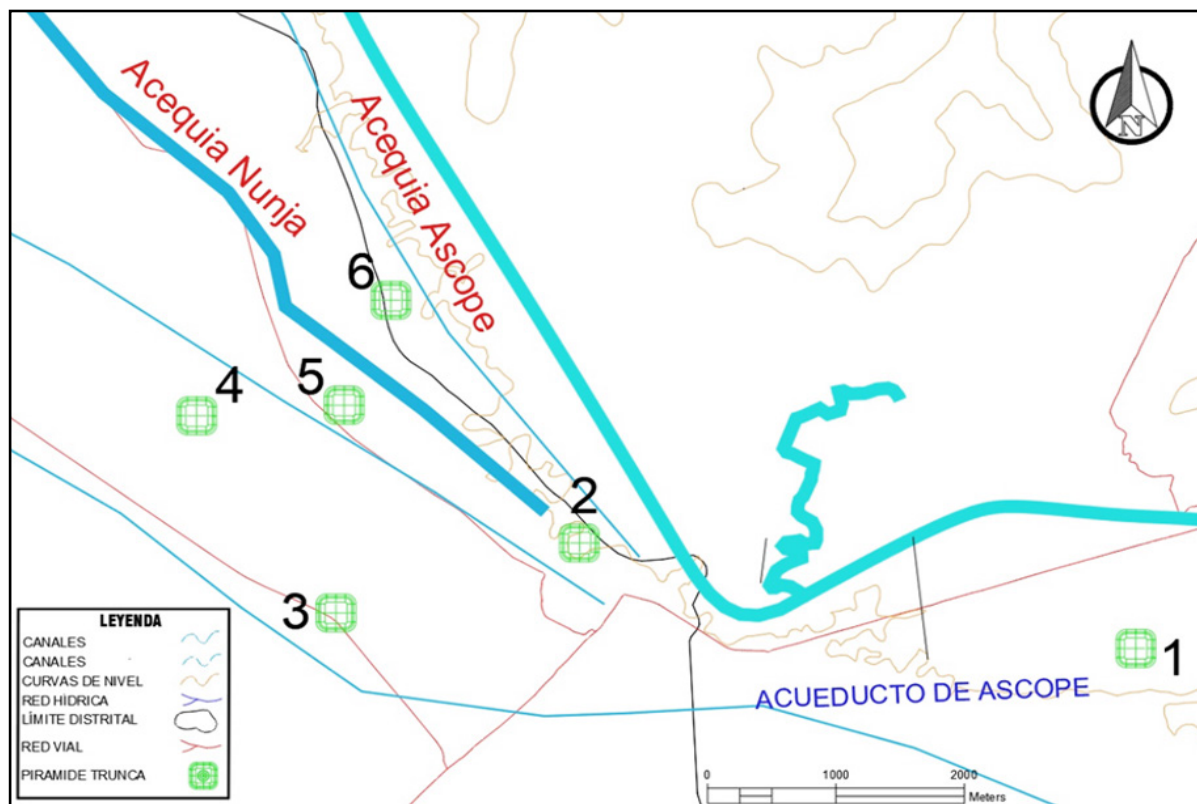


Figura 2

Acequia de Nunja y Ascope asociadas a las pirámides de Bernum (1); Facala (2); San José y San José de Marne (5); San José de Marne II (3); San José de Marne III (4); San José de Marne IV (6), ubicada en la "toma de Facala".



alrededor de las grandes pirámides y se relacionan (no afirmamos que sean las mismas) con los antiguos trazos dispuestos en el documento de 1700, como es la acequia Ojonap, dispuesta entre la zona de Chocope, donde se señala la bocatoma, y el pueblo de Magdalena de Cao, muy parecido al trazo de las acequias actuales.

Otra acequia mencionada en el documento de Saavedra Leiba es Nunje y Ascope, asociadas a las pirámides de Facala y San José, y la acequia Sacop y Pascona, que involucran las pirámides de Cucurripe, Pan de Azúcar, Colpan, Urcape, La Campanilla, entre otras. Esta descripción permite visualizar la asociación del riego con las edificaciones de pirámides.

Lo resaltante de esta correlación es que mantuvieron un trazo circundante y próximo entre sí, probablemente desde periodos tempranos, alcanzando épocas coloniales y republicanas; esto a razón de las imponentes pirámides en este sector, que obligó a mantener cierta similitud en los trazos de las acequias actuales, para bordearlas o evitarlas.

Al igual que los humedales y lagunas formadas por filtraciones, las acequias forman un escenario interesante en la observación del crecimiento del valle de Chicama, a través de los ecosistemas generados por

filtraciones de agua, sistemas de riego y áreas de cultivo.

Niveles de suelo y uso de pirámides

Las pirámides en su mayoría se encuentran sobre la superficie agrícola; su elevación consiste en el desarrollo de una plataforma con paquetes de barro; a más elevación, mayor ancho de la base. Desde la plataforma elevada nacen los amarres de adobes, los cuales se entrelazan generando nuevas plataformas que se superponen unas a otras.

Las ortofotos desarrolladas mediante el Modelo Digital de Superficie (MDS) nos muestran el nivel de las pirámides respecto al suelo agrícola, siendo en su mayoría las que alcanzan el ras de superficie como se detalla para la margen derecha del río Chicama, en la pirámide Huaca Nazareno; Sonolipe; Ongollape; y en la margen izquierda del valle como son las pirámides de Urcape; Sumanique I; Sumanique II; Huaca Cucurripe, Huaca Colpan y la pirámide de San José cercana al acueducto de Ascope (figura 3).

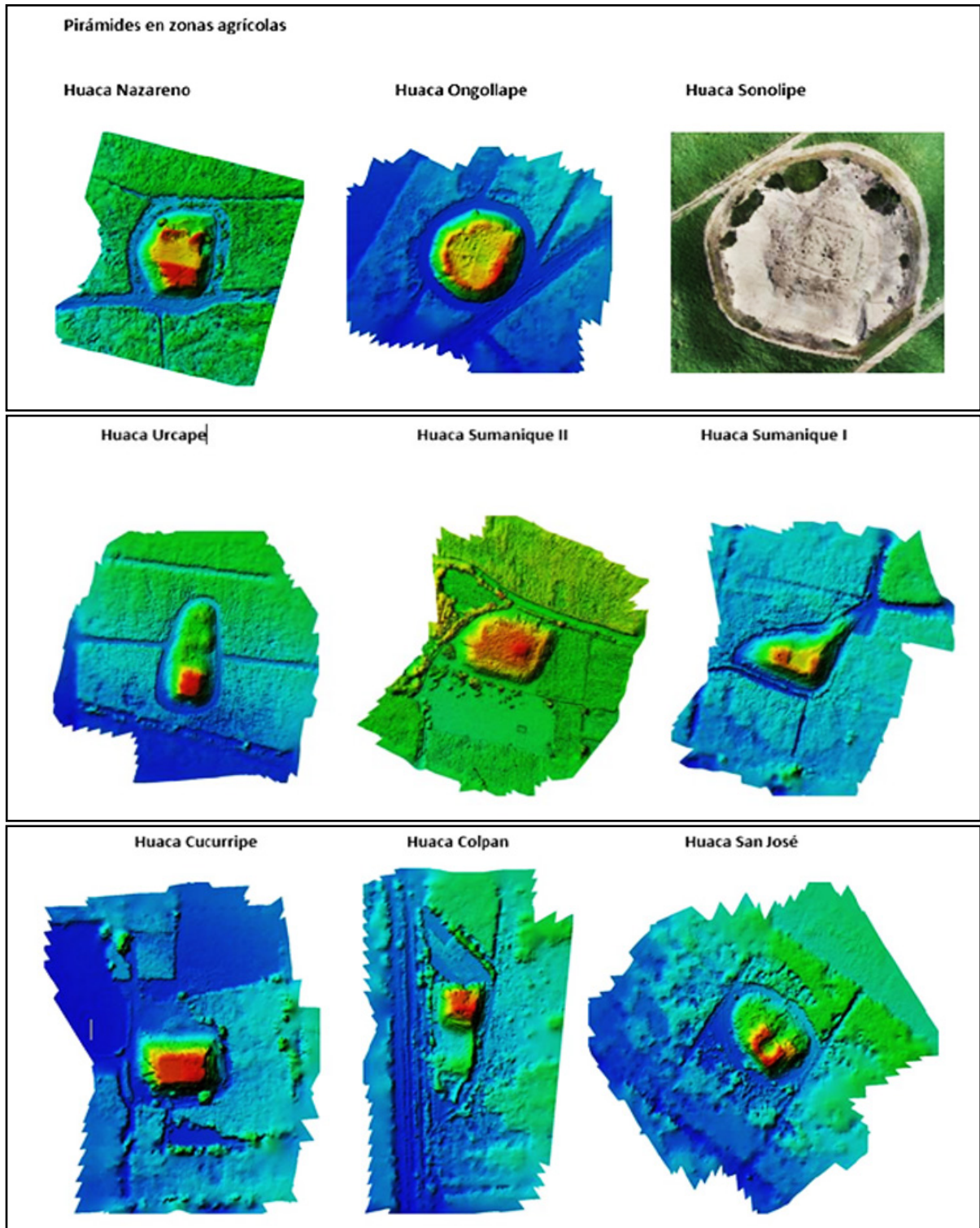
El MDS nos permite visualizar por colores la disposición de las pirámides respecto al suelo, siendo el color celeste el inicio de la elevación a ras del suelo agrícola; nótese en la ortofoto de Huaca Sonolipe su disposición respecto al cultivo de caña de azúcar.

De las imágenes expuestas, solo Huaca San José corresponde al área 02, y fue seleccionada para la

construcción del MDS por ser la única pirámide de gran tamaño; sin embargo, el área 01 registra las amplias

dimensiones de cada pirámide en suelo fértil.

Figura 3
Elevación de las pirámides respecto al nivel de suelo agrícola



Pirámides: forma, tamaño y dimensión

Las pirámides tienen formas diversas; varían en tamaño, diseño y acabados, algunas.

Son más anchas porque buscan más elevación; otras elevan su construcción sobre una base más angosta, reduciendo la cima de la edificación. Estas diferencias llaman nuestra atención, toda vez que la mano de obra pareciera ser distinta o la intención de diferenciar una edificación es el resultado simbólico de un significado religioso y social.

Los constructores de pirámides tienen una experiencia lograda para la edificación; sin embargo, existen pirámides con trazos distintos y resultados desiguales en la cúspide; es decir, se presentan técnicas constructivas parecidas, pero completamente desiguales en el planteamiento de la edificación sobre la base de la superficie.

La pirámide Cucurripe en Cartavio, por ejemplo, presenta una diferencia marcada con la Huaca Pan de Azúcar que se ubica a 1 km; sus cúspides no concuerdan, siendo Cucurripe más ancha y plana que Pan de Azúcar (figura 4 I; J). Podemos sugerir que Pan de Azúcar es la única pirámide registrada, con un intento de rematar la cúspide en estrechez, dando la impresión desde el nivel de suelo de estar frente a una pirámide en punta, lo que resulta extraño para el patrón constructivo de pirámides

en la zona.

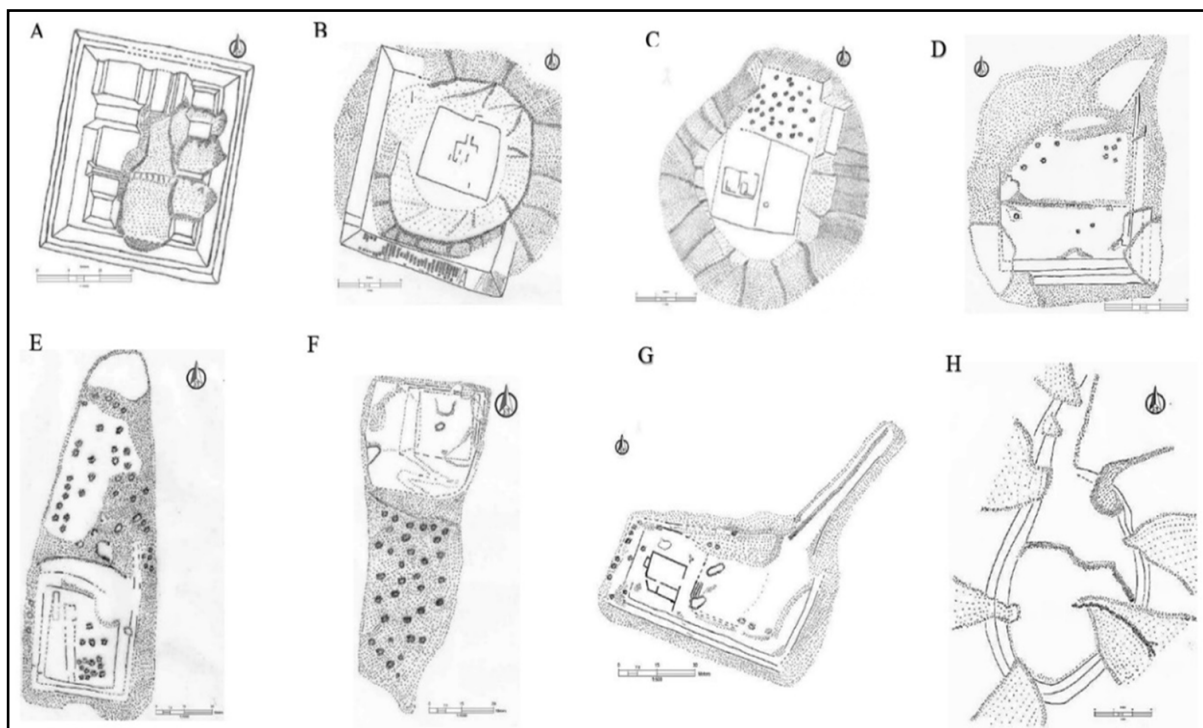
Por otro lado, se observan mayores diferencias entre las pirámides Huaca El Rosario, Sonolipe, Ongollape, esto a razón de tener sus bases amplias, que permiten una construcción elevada y monumental; lo que resulta distinto es el acabado de sus cúspides (figura 4).

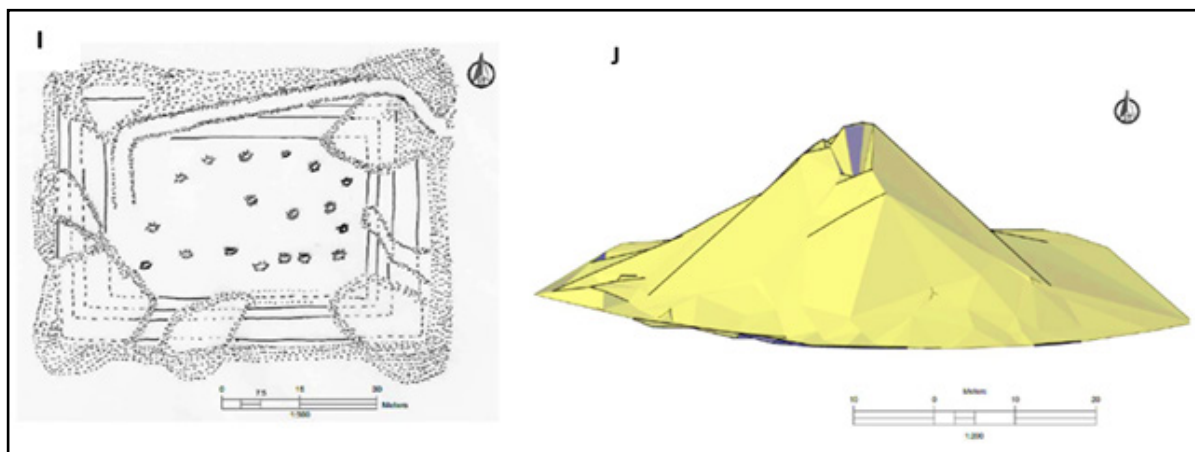
Si bien la mayoría de las pirámides se encuentran en un estado de conservación pésimo, la pirámide Huaca Rosario nos sugiere un acabado distinto, a manera de torres que rompe con el esquema de pirámide trunca; próximas se encuentran las pirámides de Sonolipe, Ongollape y Sonolipe, ubicadas en la margen derecha, todas con plantas cuadrangulares, alturas mayores a los 15 m y acabados diferentes, a pesar de encontrarse a menos de 2 km una respecto de otra; tienen un volumen y dimensión que excede el parámetro convencional en el valle; Leonard & Russell (1992) las denominó la zona de las huacas gigantes, por ser visibles a la distancia en especial Huaca El Rosario (figura 4 A, B, C).

No se tienen datos precisos respecto a la cronología, pero se puede inferir que muchos de estos espacios han convivido en el tiempo. Sin embargo, las diferencias en forma y estilo dentro de una misma esfera cultural nos permiten establecer una continuidad del uso del espacio a través de las pirámides, al menos hasta épocas tardías, siendo la mano de obra probablemente distinta entre

Figura 4

Dibujo en planta de pirámides: A. Huaca Rosario; B. Huaca Sonolipe; C. Huaca Ongollape; D. Huaca Nazareno; E. Huaca Urcupe; F. Huaca Colpán; G. Huaca Sumanique I; H. Huaca Facalá, única ubicada sobre una cresta rocosa; I. Huaca Cucurripe; J. Isometría Huaca Pan de Azúcar. Nota: Pirámides A, B, C. Tomado de Reindel (2004).





una construcción y la otra, o fueron consecuencias de diseños diferentes según el tiempo constructivo y lo que se buscaba simbolizar.

El reconocimiento de una pirámide parte de su base, la cual presenta dimensiones que permiten una mayor elevación; muchas, por encontrarse en el nivel de suelo agrícola, desarrollan una elevación a base de barro compacto “paquetes” que pueden alcanzar entre los 8 a 14 metros de altura; a fin de ganar consolidación, buscan que el espacio constructivo tenga mayor área. Posteriormente, se pueden visualizar los adobes, que se disponen en la parte superior del “paquete de barro”; estos se entrelazan unos con otros y, similar a otras construcciones, se desarrollan por etapas de bloques.

Las formas dependerán de la base; por ejemplo, se tienen estructuras con bases cortas como las pirámides Urcupe, Colpan y Sumanique I, ubicadas en la margen izquierda; su elevación puede alcanzar los 8 a 10 m; son este tipo de pirámides que presentan un espacio adosado a manera de plataforma, las cuales sugieren formas de rampas (figura 4 E, F, G).

Una forma peculiar es la pirámide de Facalá, por su ubicación sobre la cresta elevada de un promontorio y por su forma ovalada, a manera de “torta”. Presenta tres plataformas elevadas, las cuales dan la impresión de una torre escalonada (figura 4 H).

Por último, tenemos las pirámides con rampa, que en algunos casos hemos podido identificar por el estado de conservación; siendo Huaca Nazareno en Magdalena de Cao, un ejemplo de ellas, lo que facilitó distinguir los accesos con rampa (figura 4 D).

Pirámides, plataformas funerarias

Un aspecto interesante en la disposición de las pirámides es su eje constructivo; es decir, que la pirámide no es un elemento aislado; por el contrario, es un elemento que se conjuga con otras construcciones

parecidas, las cuales varían en forma y dimensión, pero mantienen la misma finalidad: “elevación”.

Sin embargo, no todas las construcciones que rodean un eje constructivo son elevadas en forma de pirámide, siendo las pirámides una construcción basada en plataformas superpuestas; existen otras que denominamos “plataformas iniciales”, las cuales se encuentran próximas o colindantes con una pirámide (figura 05). Estas plataformas se encuentran en buen número y siempre están asociadas a una o más pirámides.

La característica principal de las plataformas es su actual condición de conservación, todas se encuentran completamente profanadas, no existe plataforma alguna que no presente una intensa actividad de “huaqueo”, lo que sugiere que estos espacios son estructuras de posibles entierros múltiples; esta percepción se debe a una sencilla razón, una pirámide se encuentra menos profanada que una plataforma, siendo aún visible en la superficie de las plataformas, abundantes restos de material óseo y alfarero e incluso cerámicas completas dejadas por los profanadores.

La presencia de plataformas y pirámides dentro de un “eje” nos permite comprender el uso de este espacio, que, a pesar de que pudiera ubicarse cronológicamente en distintos momentos constructivos, mantuvo su mismo sentido funcional, presumiblemente el carácter ritual funerario asociado al mismo espacio; este aspecto es inquietante a razón de encontrarnos en el corazón del terreno agrícola, cerca de los espacios de cultivos y en superficie de nivel de riego.

Las plataformas pueden tener dos funciones en nuestra percepción: a. Sirvieron como entierros de individuos vinculados a una o más pirámides anexas; b. Se trata de un proceso inicial constructivo de una nueva pirámide. Lo interesante de este eje constructivo es que se ubica próximo a los humedales, lagunas y acequias; es

decir, un microespacio asociado al agua, muy parecido a lo que se observa en Huaca Tres Palos cerca de Santiago de Cao (fig. 01); por lo que podemos asumir como escenario socialmente constituido por agua - espacio ritual - producción.

Humedales y crecimiento de pirámides

El estilo constructivo nos permite resaltar la complejidad arquitectónica de esta área, por los diseños, formas y dimensiones que presenta cada pirámide identificada, las cuales no comparten similitudes, sino que presentan diseños independientes.

Una característica relevante de estas construcciones, es que permiten aproximar el movimiento de una fuerza laboral importante para su construcción, lo que debió significar acceso permanente a recursos, que se identifican en los humedales aún presentes en la zona, apreciables en la actualidad durante épocas de crecidas y fenómenos ENSO.

Esta concentración de pirámides, por su volumen y dimensión, debió contar con disponibilidad de agua permanente; el documento de Saavedra (1700 (1915)) señala, para Magdalena de Cao, la presencia de mil novecientas treinta y nueve (1939) fanegadas de terreno de riego. Ochocientas noventa y siete (897) fanegadas pertenecían a todo el común de la parcialidad del pueblo, lo que hace referencia a que para 1699-1700 los comunes de las personas mantenían plena vigencia en el usufructo de estas tierras y su acceso al agua por acequias, con una capacidad del 50% del total de terreno; dejando evidencia del uso de las acequias para estas épocas y la disponibilidad de agua. Esta disponibilidad de agua aún se visualiza en los afloramientos y humedales que se forman.

Las filtraciones de agua se convierten, estacionalmente, en lagunas; aun en la actualidad, el sitio arqueológico La Laguna en Magdalena de Cao mantiene un afluyente de agua permanente que permite el crecimiento de flora y fauna a su alrededor, sobre todo durante el incremento de los niveles de la napa freática (fig. 6).

Estas filtraciones no solo se sustentan en el registro de campo, sino también en la identificación de toponimias y referencias cartográficas respecto a lagunas, que en la actualidad no existen; por ejemplo, la Carta nacional Chocope n.º 16e señala “Laguna del Pato” cerca del actual Chiquitoy (figura 1). En nuestras conversaciones con agricultores y pobladores de la zona, dieron a conocer la existencia de lagunas que fueron secadas y aprovechadas por la acción humana, para el cultivo de caña en los últimos años.

Las lagunas y humedales permiten mantener una diversidad aprovechable, que aún se mantiene en un número mínimo de áreas; como señalamos, en el distrito de Magdalena de Cao para el sitio arqueológico La Laguna (figuras 1 y 6), en donde los meses de marzo a julio su nivel de agua incrementa a razón de las precipitaciones pluviales y el crecimiento de la napa freática.

Por otro lado, los humedales que se ubicaron en el balneario Cruz Verde, próximo a la playa del Brujo en Magdalena de Cao, conocido como la laguna Bocana del río y la laguna Salamanca (figura 1), Mujica et al. (2007), “es otra evidencia de desarrollo y proliferación de humedales en el paisaje de Chicama; sin embargo, esta fue secada a fin de desarrollar mayores espacios de cultivo” (p. 41).

Algunos miembros del proyecto arqueológico El Brujo que viven en Magdalena de Cao desde 1991, comentan de la laguna Bocana: “...era un lugar donde la mayoría iba con su escopeta a cazar patos; muchos se escondían entre los totorales y esperaban al pato que se posara para dispararle; había muchos patos cuando el agua crecía, ahora está seca por la caña de azúcar...” (Víctor Pascual Quintos, conversación personal, 2010; conservador del complejo arqueológico El Brujo y poblador del distrito de Magdalena de Cao).

Otro espacio que mantiene las características de un humedal, en la margen izquierda del río Chicama, en el distrito de Santiago de Cao, conocida como el Charco y el humedal de Tres Palos (figura 1), colindante al cementerio prehispánico Tres Palos, siendo un escenario interesante para conjugar la importancia ritual que debieron tener estos humedales y la actividad funeraria.

El comportamiento hidrogeológico del valle, en especial la margen derecha del Chicama explica las capas isofreáticas que se encuentran entre 1 a 1.5 metros de profundidad respecto a la superficie, lo que implica que, en época de crecida, el agua aflore sobre la superficie, en especial en los espacios de humedal (figura 6)

Figura 5
Plataformas y pirámide de Fachen; distrito de Chicama, anexo Chiclín

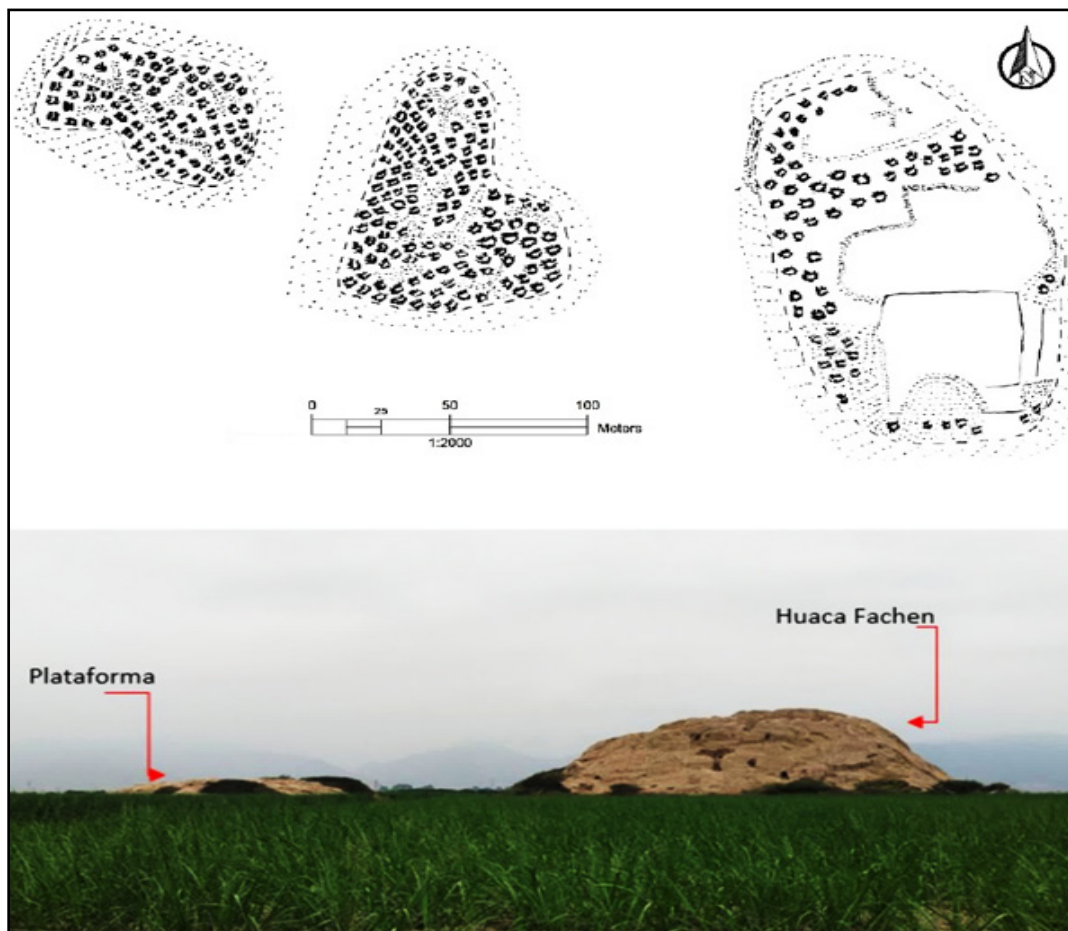
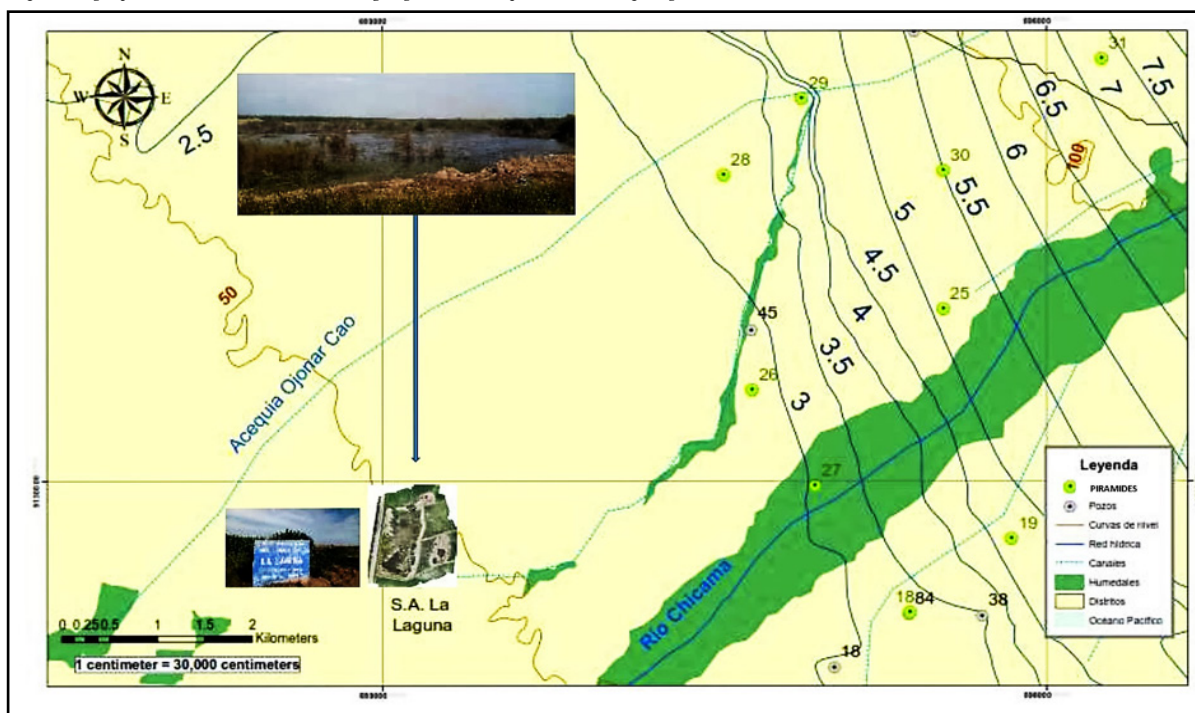


Figura 6
Plano hidrológico. Nótese las capas isofreáticas dispuestas cerca del sitio arqueológico La Laguna y las pirámides denominadas Huacas Gigantes; profundidad entre los 1.5 a 1 m. que posibilita la filtración de agua permanente.



Discusión

En la iconografía moche, Golte (2009) señala: “Los humedales como espacios capaces de relacionar el mundo de abajo, el inframundo; para Golte, esta capacidad acuática simbolizada en las representaciones dentro del tipo de cerámica de ‘boca ancha cerrada con asa estribo lateral’, se pueden apreciar escenas de humedales de agua dulce, en la cual se representan garzas, totoraes, peces de agua dulce y flores de loto” (p.169).

La necesidad de encontrar puentes con el mundo de abajo es representada siempre como el espacio húmedo, en donde las vasijas de boca ancha representarían ese espacio donde el agua se vierte e ingresa de forma que representa el mundo inferior, el cual se conecta con el mundo de arriba, donde se desarrolla la fertilidad.

No es extraño asumir que las ubicaciones de las pirámides estuviesen asociadas a humedales y lagunas, siendo los espacios húmedos aquellos capaces de conectar con el inframundo y permitir la fertilidad y el desarrollo agrícola dentro de la cosmovisión local.

Leiva et al., 2018, realizó un registro e inventario de la flora de la pirámide Huaca El Rosario en Magdalena de Cao que dio como resultado sesenta y cinco (65) especies distribuidas en veintitrés (23) familias y cincuenta y siete (57) géneros, correspondientes a la comunidad del borde de canal o acequias dentro de su clasificación; de las cuáles solo dos especies son cultivadas *Nerium oleander* y *Saccharum officinarum* (p. 1071); siendo el resto especies que se mantienen por la humedad que deviene de las acequias y canales de regadío.

Por otro lado, advierte que las comunidades florísticas y faunísticas registradas en Huaca El Rosario son similares a las áreas aledañas como el inventario florístico vascular de los humedales de Tres Palos (Ascope) (Monzón y Peláez 2015, citado por Leiva 2018).

Veintinueve pirámides de treinta y cuatro se ubican próximas a estos humedales y ribera del río Chicama, dentro del área 01 (figura 1); y cinco de seis pirámides próximas al canal dentro del área 02 (figura 2), siendo solo seis pirámides de cuarenta registradas las que se ubican sobre elevaciones naturales como se observa en el complejo arqueológico El Brujo (Huaca Cao Viejo; Huaca Cortada; Huaca Prieta) emplazada sobre una terraza aluvional del cuaternario, a una altura de ocho metros sobre los campos de cultivo (Mujica, et. al. 2007); así también en Huaca Médano y Huaca Colorada dispuestas en una ligera elevación natural, próximas al cerro Piedra Parada y por otro lado la pirámide de Facalá la cual se ubica sobre la cresta de un promontorio natural, convirtiéndola en la única pirámide ubicada

sobre una cima con visibilidad del valle (figura 4-h).

Los datos sugieren que la elección de los espacios para la construcción de pirámides forma un discurso simbólico en la configuración espacial y económica del valle, por encontrarse en áreas de producción; por tanto, elegir un área económicamente activa para la construcción de una pirámide debe contener simbolismos muy ligados a la producción misma, para superponer la necesidad de edificar una pirámide en vez de ampliar áreas de cultivos.

El ubicarse sobre los niveles de cultivo conllevó la edificación de plataformas, compuestas por paquetes de barro que permitan un acondicionamiento a manera de “colchón” para la colocación de adobes; esta elevación respecto al suelo agrícola permitió darle altura a la pirámide.

La necesidad de elevar las bases de las líneas de construcción de adobes, para alcanzar mayor altura de una pirámide, hace referencia a la característica del emplazamiento; es decir, la necesidad de la pirámide de ubicarse en ese lugar, a pesar de no tener una elevación natural que ayude a su altura (figuras 4 y 3). Preguntarnos por las razones que conllevaron a su ubicación, a pesar de ser esta altamente productiva y no tener la elevación necesaria, es responder a la necesidad de comprender la configuración y el uso del espacio en Chicama para periodos donde tuvo hegemonía la construcción de pirámides.

Sumado a ello, los sistemas de riego jugaron un papel importante en la ubicación de las pirámides, las cuales se relacionan en su proximidad; por ejemplo, en Licapa, próxima a Paiján, advertida por Koons (2015), quien señala que “las pirámides de Licapa II colindan con un canal que estuvo vigente entre los 475 al 582 d.C. y se mantuvo activo hasta las últimas fases entre los 550 y 650 d.C.” (p. 483).

Esta disposición de pirámides y agua no es solo parte del valle de Chicama; Luis Jaime Castillo (2010) lo refiere para el valle de Jequetepeque, donde la organización del sistema de riego en canales independientes pudo haber sido el efecto de la coexistencia de una serie de entidades políticas autónomas independientes, que mantenían injerencia sobre el riego.

Fuente de Financiamiento: Proyecto de Investigación formativa 2022; R.R.857-2022-CU-UNFV.

Conflicto de Interés: Los autores declaran que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado al mismo.

Conclusión

El registro de campo permitió identificar la proximidad de pirámides asociadas al aprovechamiento de agua; de 40 pirámides registradas, solo 06 se ubican en áreas eriazas, siendo la margen derecha del río Chicama, lugar de mayor concentración de pirámides, y de las más grandes e imponentes dimensiones.

La red de acequias y humedales que, a pesar de la afectación agrícola moderna, se resisten a extinguirse por la abundante filtración natural de agua, sirve de indicador para asociar el nivel de agua proveniente de la napa freática con el desarrollo y volumen de las pirámides, siendo la margen derecha del río Chicama la de mayor inclinación natural que facilita el afloramiento de agua y en donde se encuentran las pirámides más complejas.

Las pirámides son construcciones que datan de periodos tempranos y alcanzan la última etapa del desarrollo autóctono precolombino del norte peruano; en este transcurrir, muchos significados y usos debieron ser pasibles de cambios, en donde las necesidades funerarias se complejizan o abandonan; pero lo que aparentemente no cambió fue la importancia del agua y su sociedad con la monumentalidad religiosa.

La relación entre las pirámides y el medio acuático que las rodeaba, alcanzando una dualidad entre espacio húmedo y pirámide, con una fuerte carga simbólica que alcanzó traspasar el tiempo, y ello a razón de los fines prácticos del acceso al agua, la relación política y simbólica que se desprende del agua, para consolidar poder y jerarquías.

Las pirámides podrían haber funcionado como espacios simbólicos de mediación entre la superficie y el inframundo, consolidando un sistema de interacción entre los recursos naturales y las creencias rituales, que permiten comprender el valle de Chicama desde una perspectiva simbólica y económica.

Agradecimientos

El presente trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo incondicional de Jesús Rodolfo Masías Guillén (+), quien dedicó los últimos años de su vida a la construcción y acondicionamiento del local y vivienda para fines de investigación arqueológica ubicado en el distrito Magdalena de Cao, provincia de Ascope, La Libertad, que albergó al equipo de investigación y facilitó los trabajos de reconocimiento. Su sueño siempre estuvo enfocado en apoyar a las futuras generaciones de arqueólogos de la UNFV interesados en la cultura moche; a él dedicamos este aporte.

Referencias

- Bird, J. y Hyslop, J. (1985). *The Preceramic Excavations at the Huaca Prieta, Chicama Valley, Peru. Anthropological Papers Vol. 62, Pt. I. American Museum of Natural History, New York, 1985. 294 pp.*
- Castillo, L. (2010). *Moche Politics in the Jequetepeque Valley: A Case for Political Opportunism; En: New perspectives on Moche political organization / Jeffrey Quilter and Luis Jaime Castillo B., editors. — 1st ed.; Dumbarton Oaks Trustees for Harvard University Washington D. C.*
- Dillehay, T., Bonavia, D., Goodbred, S., Pino, M., Vásquez, V., Rosales, T., Conklin, W., Splitstoser, J., Piperno, D., Iriarte, J., Grobman, A., Levi-Lazzaris, G., Moreira, D., López, M., Tung, T., Tielbaum, A., Verano, J., Adovasio, J., Scott Cummings, L., Bearéz, P., Dufour, E., Tombret, O., Ramirez, M., Beavins, R., DeSantis, L., Rey, I., Mink, P., Maggard, G., y Franco, T. (2012). *Chronology, mound-building and environment at Huaca Prieta, coastal Peru, from 13 700 to 4000 years ago. Antiquity, 86, 48-70.*
- Franco, R. (2009). *Mochica: Los secretos de Huaca Cao Viejo; colección Perú milenario, fundación Augusto N. Wiese.*
- Franco, R. (2012). *El Complejo El Brujo: Poder, arte, simbolismo y la Tumba de la Señora de Gao; en: Tesoros preincas de la cultura MOCHICA; fundación Augusto N. Wiese, pp. 77-110.*
- Gálvez C.; Murga A.; Vargas D.; Ríos H. (1999). *Secuencia y cambios en los materiales y técnicas constructivas de la Huaca Cao Viejo, complejo El Brujo, valle de Chicama. Moche hacia el final del Milenio, Tomo I. Pp. 79,118. PUCP; UNT.*
- Golte, J. (2009). *Moche Cosmología y Sociedad: una interpretación iconográfica. Lima, CBC; IEP, 2009 (Fuentes e investigaciones para la Historia del Perú, 18) (Archivos de Historia Andina, 45)*
- Goodbred, S., Dillehay, T., Galvez, C., & Sawakuchi, A. (2020). *Transformation of maritime desert to an agricultural center: Holocene environmental change and landscape engineering in Chicama River valley, northern Peru coast. Quaternary Science Reviews 227. Journal homepage. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2019.106046>*
- Huckleberry, G., Caramanica, A., y Quilter, J. (2017). *Dating the Ascope Canal System: Competition for water during the Late Intermediate Period in the Chicama Valley, North Coast of Perú. Journal of Field Archeology. <https://doi.org/10.1080/00934690.2017.1384662>*

- Kus, J. (1984). The Chicama-Moche Canal. *Failure or Success? An Alternative Explanation for an Incomplete Canal*. *American Antiquity*, Vol. 49, No. 2 (Apr. 1984), pp. 408-415. Published by: Cambridge University Press. <https://www.jstor.org/stable/280029>
- Koons, M. (2015). *Moche Sociopolitical Dynamics and the role of Licapa II, Chicama Valley, Peru*. *Latin American Antiquity*, Vol. 26, No. 4 (December 2015), pp. 473-492. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.7183/1045-6635.26.4.473>
- Kosok, P. (1940). *The role of irrigation in ancient Peru*. *Proceedings of the 8th American Scientific Congress* 2:169-178. United States Department of State, Washington, D. C.
- Leiva, S.; E. Rodríguez; L. Pollack; J. Briceño; G. Gayoso & L. Chang. (2018). *Flora y fauna de la Huaca del Rosario, Magdalena de Cao, Ascope, región La Libertad, Perú*. *Arnaldoa* 25 (3): 10531094. DOI: <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.253.25316>
- Leonard, B. & G. Russell. (1992). *Proyecto de Reconocimiento del Chicama. Resultados de la Primera Temporada de Campo 1989*. Informe preliminar presentado al INC.
- Maroto, D. F. (2006). La prospección como método de investigación arqueológica: Avance de resultados en San Carlos del Valle (Ciudad Real). *Cuadernos de Estudios Manchegos*, 30. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3058273>
- Morales, R. (2012). Espacios Arquitectónicos Ceremoniales e Iconografía Litúrgica en Huaca de la Luna, valle de Moche; en: *Tesoros preincas de la cultura MOCHICA*; Fundación Augusto N. Wiese, pp. 111-127.
- Moseley, M. E. (1981). *The dynamics of agrarian collapse in coastal Peru*. Ms. In possession of the author, Field Museum of Natural History.
- Moseley, M. (1982). Introduction: Human Exploitation and Organization on the North Andean Coast, pp. 1-24; in *Chan Chan, Andean Desert City*. University of New Mexico Press; Moseley, Michael E., and Kent C. Day (editors).
- Mujica E.; Franco R.; Gálvez C.; Quilter J.; Murga A.; Gamarra C.; Ríos V.; Lozada S.; Verano J.; Aveggio M. (2007). *El Brujo Huaca Cao, Centro Ceremonial Moche en el valle de Chicama*. Fundación Wiese. Editorial Forma e Imagen.
- Ortloff, C. R. (1981). La ingeniería hidráulica Chimú (parte I): el sistema de canales La Cumbre. In *La tecnología en el mundo andino*, edited by H. Lechtman and A. M. Soldi, pp. 91-111. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ortloff, CR, Moseley, ME y Feldman, RA (1982). Aspectos de ingeniería hidráulica del canal intervalle Chimú Chicama – Moche. *American Antiquity*, 47 (3), 572-595.
- Pozorski, T., y Pozorski, S. (1982). *Reevaluación del canal del intervalo Chicama – Moche: comentarios sobre “Aspectos de ingeniería hidráulica del canal del intervalo Chimú Chicama – Moche”*. *American Antiquity*, 47 (4), 851-868.
- Reindel, M. (2004). *Monumentale Lehmarchitektur an der Nordküste Perus. Eine repräsentative Untersuchung nach-formativer Großbauten vom Lambayeque-Gebiet bis zum Viru-Tal*. *Bonner Amerikanistische Studien* BAS 22.
- Saavedra y Leiba, A. 1700 (1915). *Repartición general de las aguas de Trujillo y sus valles*. Publicado por Don Edilberto Velarde La Barrera. Imprenta comercial Progreso.
- Sandweiss, D., y Richardson III, J. (2008). *Central Andean Environments. Handbook of South American Archaeology*, edited by Helaine Silverman and William H. Isbell. Springer. DOI: 10.1007/978-0-387-74907-5_6
- Uceda, S., Gayoso, H. & Tello, R. (2010). *Las investigaciones arqueológicas en Moche Pasado y Presente*, Uceda, S. y Morales R., editores; Patronato Huacas de Moche; Fondo contravalor Perú Francia; Universidad Nacional de Trujillo, pp. 23-108.