

TECNOLOGÍA HIDRÁULICA, AMPLIACIÓN DE LA FRONTERA AGRÍCOLA Y ASENTAMIENTOS NO MONUMENTALES DURANTE LA ÉPOCA LIMA

Jonathan Palacios^a, Erik Maquera^b y Carlos Toledo^c

Resumen

El propósito de este trabajo es aportar nueva evidencia que contribuya a explicar los procesos que dieron origen a los centros monumentales Lima Tardío, con evidencia procedente de la llanura de Huachipa y asentamientos no monumentales del valle medio del Rímac como San Antonio-Huachipa, El Golf de Huampaní (en adelante El Vallecito) y Pancha Paula en el valle del Chillón.

Palabras clave: origen arquitectura monumental, Lima Tardío, tecnología hidráulica

Abstract

HYDRAULIC TECHNOLOGY, AGRICULTURAL EXPANSION, AND NON-MONUMENTAL SETTLEMENTS DURING THE LIMA PERIOD

The purpose of this article is to provide new evidence that contributes to an understanding of the processes that led to the creation of Late Lima monumental centers. This evidence comes from the Huachipa plains and non-monumental settlements located in the middle Rimac Valley such as San Antonio-Huachipa, El Golf de Huampaní (also known as El Vallecito), and Pancha Paula located in the Chillón valley.

Keywords: origins of monumental architecture, Late Lima, hydraulic technology

1. Introducción

Los procesos políticos, económicos y sociales que dieron origen a los grandes centros monumentales Lima son temas que preocupan a los investigadores de la Costa Central (Stumer 1954; Patterson 1966; Guerrero y Palacios 1994; Kaulicke 2000; Paredes 2000; Lumbreras 2011). No obstante, su comprensión presenta dificultades, principalmente y debido entre otros factores, a la vertiginosa desaparición de sitios arqueológicos como resultado del avance urbano, la ausencia de investigaciones sistemáticas generales en asentamientos no monumentales, así como la carencia de propuestas cronológicas más precisas. Cabe añadir, que más allá de los intentos articulados de Patterson y Lanning (1964), y posteriormente Patterson (1966), así como el esfuerzo de síntesis de Kaulicke (2000); la arqueología de la Costa Central continúa rezagada con respecto a los avances logrados en otras regiones del mundo andino como la Costa Norte (Shimada 1994; Bawden 1996; Billman 2002).

^a Fundación MAPFRE

Correo electrónico: jbpalacios@hotmail.com

^b Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Correo electrónico: emaquera@arqueosystems.com

^c Escuela de Ingeniería Geológica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Correo electrónico: carlostoledo05@gmail.com

Debido a que los valles del Chillón, Rímac y Lurín se encuentran en un entorno árido o de clima subtropical árido, donde alternan largos meses de estiaje y cortos ciclos de precipitación pluvial (régimen fluvial irregular), la agricultura depende principalmente del riego artificial. Desde esta perspectiva, las investigaciones sobre la sociedad Lima apuntan a que, el desarrollo de los grandes asentamientos monumentales (Stumer 1954), asumidos como centros urbanos, tienen su origen en la intensificación de la producción agrícola a través de la construcción de canales de riego (Patterson y Lanning 1964: 116). El catalizador de este desarrollo, fueron las condiciones medioambientales favorables (Shady 1988: 80, Shimada *et al.* 1991, Moseley 2004), que conllevarían a una «reorganización social interna» durante el Lima Tardío (Kaulicke 2000: 341).

Esta hipótesis supone dos partes de un mismo modelo. Por un lado la idea de una sociedad hidráulica en donde el manejo del agua, sobre todo en un ambiente árido, tiene relación directa con el nivel de desarrollo de sus entidades políticas (Steward 1949; Wittfogel 1956); y por otro lado, una discreta consideración de que los cambios medioambientales producen cambios culturales y/o políticos, o impulsan el cambio social en una postura que se enmarca en una visión afín al determinismo ambiental (Steward 1955).

Brian Billman (2002) ha retomado el tema de la irrigación en la Costa Norte y su relación con los orígenes de la entidad política Moche, desestimando la idea que la construcción de canales de riego permitió la formación de un estado Moche, pero que por el contrario, su control político y mantenimiento crearon oportunidades para las elites (Billman 2002: 372). Caso similar ha sido analizado para el valle del Jequetepeque (Castillo 2010).

Para el Rímac, y de acuerdo con nuestra propia información (Palacios 2012), proponemos como hipótesis explicativa, que gran parte de la infraestructura agrícola de la llanura de Huachipa existía durante la etapa Lima Medio (Fases 4-6 según la propuesta cronológica de Thomas Patterson (1966)), previamente al auge de los grandes complejos monumentales, asociada a pequeños asentamientos rurales. Es decir, los primeros canales que cruzaron la llanura de Huachipa, pudieron ser construidos a nivel comunal (Netherly 1984; Ramirez 2005) y no necesariamente representaron un catalizador del cambio político (Figs. 1 y 2). Evidencia de eventos controlados de deposición de limo para la nivelación de los suelos, registrados en asociación a canales de acondicionamiento agrícola en San Antonio (Fig. 3), así como una considerable ampliación de la frontera agrícola en la margen derecha del Huaycoloro (Fig. 4), sugieren que las poblaciones prehispánicas no se encontraban pasivas frente a eventuales procesos ambientales antes bien, transformaron activamente su entorno.

Asimismo, y frente a la tendencia de confundir los términos «fenómeno natural» con «desastre natural», hay que tener en cuenta que los fenómenos naturales como terremotos e inundaciones son convertidos en sinónimos de desastres naturales. Considerándose como desastre natural a la coincidencia entre un fenómeno natural peligroso y determinadas condiciones vulnerables. No obstante y desde una correcta perspectiva, la vulnerabilidad debe ser entendida como la falta de adaptación del hombre a su medio ambiente; así como la inhabilidad de incorporar modos de vida y respuestas humanas racionales (Maskrey 1989).

2. Valle del Rímac

2.1. Margen izquierda del Huaycoloro

2.1.1. Excavaciones en San Antonio

San Antonio se ubica en la margen derecha del valle del Rímac, al borde de la terraza aluvial de Huachipa, en la desembocadura de la quebrada de Jicamarca o Huaycoloro aproximadamente a 20 kilómetros de la línea litoral (Fig. 1). En lo que vino a ser su configuración final, San Antonio es un templo en «U» del Horizonte Temprano (Palacios 1988; Silva y García 1997) (Fig. 2). Edificación que entre sus variados componentes presenta una importante reocupación del Periodo

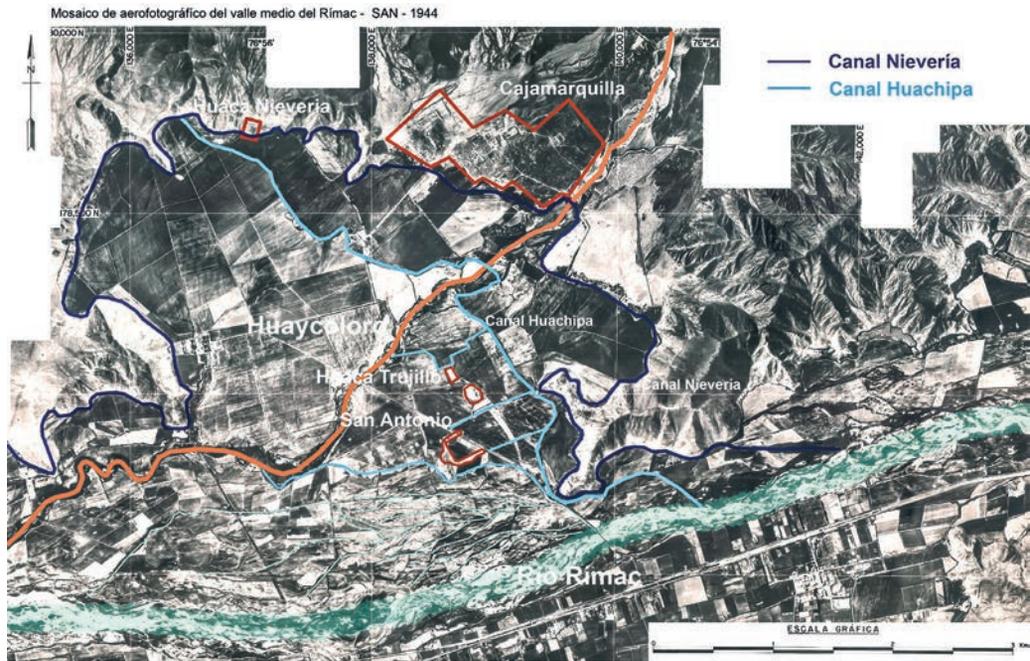


Figura 1. Mosaico aerofotográfico de la margen derecha del valle medio del Rímac, sector Huachipa (Foto: SAN 1944).



Figura 2. Fotografía aérea del Templo en «U» de San Antonio-Huachipa (Foto: SAN 1958).

Intermedio Temprano en el frontis de la pirámide mayor y alrededores. Circunscribiéndonos a las evidencias recuperadas durante las temporadas 2011 y 2013 fue posible datar la reocupación de San Antonio para el paso entre el Lima Medio y el Lima Tardío, fases 6 y 7 de la cronología propuesta por Thomas Patterson (1966). Destaca el hallazgo de una plataforma aterrizada del Preclásico Final-Periodo Cerámico Inicial bajo la pirámide mayor del templo en «U» del Horizonte Temprano.

Las excavaciones en área de 2011 expusieron terrazas y recintos acondicionados con burdos muros de contención erigidos con cantos rodados unidos con escasa argamasa de barro (Fig. 3), técnica no reportada para otros establecimientos de la época Lima, donde resulta común el uso de tapial y adobes pequeños («adobitos»). Sobre las superficies de uso de las estructuras domésticas y al interior de los rellenos arquitectónicos se halló cerámica Lima. Al pie de la pirámide mayor se registró una sucesión de canales estratigráficamente superpuestos, asociados a la ocupación del Periodo Intermedio Temprano, correspondiendo el más profundo de ellos al Lima Medio, de acuerdo al material cerámico asociado (Figs. 5a y 5d), y el más reciente al Lima Tardío (Fig. 6).

El corte estratigráfico de la Figura 3 demuestra que sobre el frontis de la plataforma del Periodo Inicial (Fig. 3a), se construyó un primer nivel de terrazas cuyos rellenos contienen cerámica Lima Medio. Las terrazas se vinculan a un primer canal con cerámica del mismo tipo, y se asientan sobre superficies de uso del Horizonte Temprano (Fig. 3b).

Posteriormente, el canal quedó colmatado por limo arcilloso y se elevó considerablemente la superficie circundante. Seguidamente, en un nivel superior e intruyendo el «sello» arcilloso de la plataforma del Periodo Inicial, se acondicionó un nuevo canal, posteriormente ampliado y asociado a un segundo nivel de construcciones aterrizadas asociadas a materiales culturales Lima Tardío (Fig. 3c). Los nuevos canales (canales 2 y 3) volverían a aportar sedimentos limosos—incrementando significativamente la altura de los niveles adyacentes— para finalmente conformar uno solo, externamente encauzado por un muro de contención de cantos rodados, tan rústico como los que conforman las terrazas habitacionales. El último canal se asocia a un tercer y final nivel constructivo de terrazas mal conservadas (Fig. 3d). Antes del abandono del sitio, y sobre el canal colmatado (canal 1), se levantó un ancho muro de tapial a manera de contención para las terrazas ocupacionales situadas sobre la plataforma temprana. En ese sentido, la fase constructiva final, equivale a la colmatación del canal doble; a la nivelación del área adyacente con sedimentos aluviales transportados por el mismo; así como al abandono del montículo empleado como área de vivienda durante el Lima Medio y Tardío sucesivamente (Fig. 3e).

Anteriores excavaciones practicadas en San Antonio y alrededores inmediatos, permitieron registrar canales de diversa magnitud (Fig. 7 y Fig. 8a). Destaca uno a espaldas del templo en «U», encauzado con muros laterales de cantos rodados que a manera de acueducto discurría sobre el nivel del terreno, técnicamente similar a los canales Lima Tardío emplazados al pie del frontis. Este también se encuentra colmatado por sedimentos limo arcillosos, material de fácil transporte en suspensión en medios acuosos debido a su fraccionometría milimétrica (limos 0,02 y 0,002 milímetros y arcillas de 1/256 milímetros), condición que favorece su deposición a distancias kilométricas según la fluctuación de los flujos acuosos asociados al carácter de régimen irregular del río Rímac (Mendivil 1978). Esto revela la existencia de una red de canales de corto uso, cuyo fin principal habría sido la distribución uniforme de los sedimentos limosos y consiguiente nivelación de nuevas superficies de uso. A este mismo momento también corresponden pequeñas excavaciones y pozos dispersos por el área conteniendo cerámica Lima Tardío fragmentada (Fig. 8b).

En 1994 Guerrero y Palacios (1994: 299) y luego Palacios (2012, 2013), propusieron que la construcción de los canales principales que posibilitaron la conversión de la margen derecha de la llanura de Huachipa en zona agrícola databa de fines del Periodo Intermedio Temprano (Fase Lima 7). Desde esta perspectiva, el hallazgo de los canales de San Antonio vinculados con sectores domésticos, y la formación de áreas agrícolas en la margen izquierda, demostraría la existencia

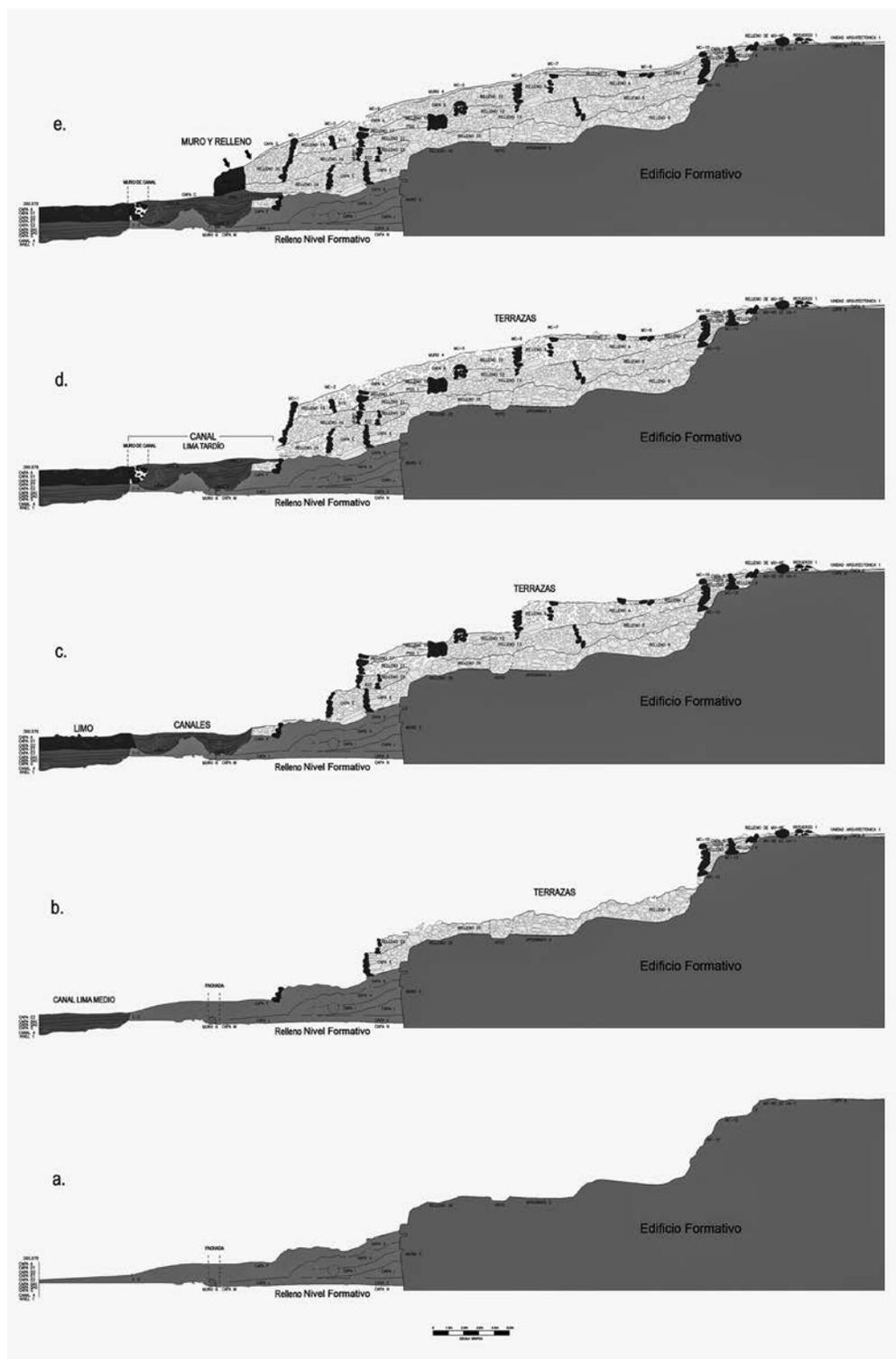


Figura 3. Corte estratigráfico de las excavaciones en el frontis del templo en «U» San Antonio. Proyecto Arqueológico San Antonio-Huachipa.

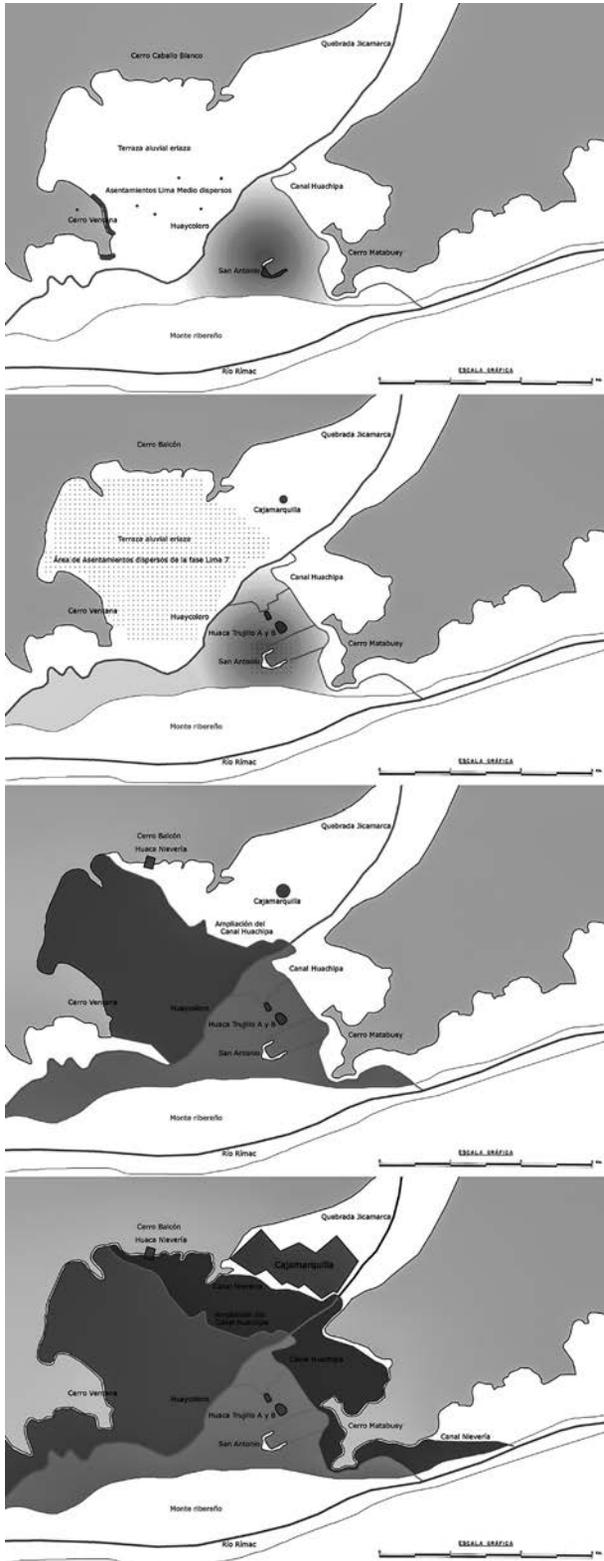


Figura 4. Proceso de ampliación de la frontera agrícola en la margen derecha del Rímac y desembocadura de la quebrada Huaycoloro-Huachipa. Valle medio del Rímac.



Figura 5. a-d. Cerámica Lima Medio de San Antonio, Huachipa; e-h. Cerámica Lima Medio de El Vallecito, valle medio del Rímac.

de un primer sistema de riego en funcionamiento desde mediados del Periodo Intermedio Temprano. Esto y sin considerar, que la edificación misma del templo en «U» —sobre la terraza aluvial básicamente conformada por grava y cantos rodados—, así como la preparación de los pisos de las plazas a desnivel y áreas circundantes en uso durante el Periodo Inicial/Horizonte Temprano, requirió de ingentes volúmenes de arcilla acarreados por las avenidas temporales del Rímac. Los materiales depositados en San Antonio son el resultado de precoces y sofisticados sistemas de conducción de materiales limosos basados en primigenias redes o sistemas de canales.

El mosaico aerofotográfico elaborado a partir de las primeras imágenes aéreas del valle tomadas por el Servicio Aerofotográfico Nacional durante la primera mitad de la década de 1940 (SAN 1944), muestra en detalle la sección de Huachipa en su empalme con el río Rímac (Fig. 1). Destaca el serpenteante curso del Huaycoloro, el cual subdivide en dos la llanura aluvial en la desembocadura de la quebrada del mismo nombre; así como el crucial paso del canal Huachipa por sobre el cauce aluvial, indudablemente por alguna modalidad de acueducto acondicionado para dicho fin. Sobre la margen izquierda y desde un primer momento (Lima Medio), el canal Huachipa o un predecesor suyo debió alimentar la red de canales secundarios registrados en San Antonio y alrededores, para luego y durante la siguiente etapa (Lima Tardío), y en lo que debió ser su nuevo y definitivo trazo, asociarse primeramente con las edificaciones monumentales de Huaca Trujillo A y B en la margen izquierda; y posteriormente con Cajamarquilla y Huaca Nievería en la margen derecha (Silva 1992: 70-71) (Fig. 4).



Figura 6. Vista aérea de los canales Lima Medio y Lima Tardío emplazados al pie del frontis de la pirámide mayor (Foto: Erick Maquera S.).



Figura 7. Excavación del canal Lima Tardío con muros de piedra, emplazado a espaldas del templo en «U» San Antonio. Proyecto Arqueológico San Antonio (Foto: Jonathan Palacios L.).

Los materiales recuperados en 1979 por el Proyecto Arqueológico Quebrada Jicamarca de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Huaca Trujillo y Nievería (Silva 1992), son coherentes con los posteriormente obtenidos en el vecino San Antonio, y ratifican la presente propuesta interpretativa respecto al uso antropogénico del espacio y modelado del paisaje en el área en estudio.

Por otra parte, tampoco podemos dejar de indicar que el área actualmente ocupada por la Huaca Trujillo, no vendría a ser otra cosa, que los volúmenes piramidales que a manera de relictos subsistieron a la posterior expansión agrícola (Patterson 1966: 113). Por lo tanto, la Huaca Trujillo originalmente debió ocupar una extensión mucho mayor (el trazo escalonado del canal situado al norte de la pirámide en la foto de 1944 así lo sugiere), e indudablemente la pirámide pudo encontrarse rodeada de estructuras secundarias, a semejanza de los complejos arquitectónicos de Cajamarquilla y Huaca Nievería en la margen derecha del Rímac, y Catalina Huanca o Vista Alegre en la margen opuesta.

2.2. Margen derecha del Huaycoloro

Aunque distinto, no por ello el modelo propuesto para la margen izquierda del Huaycoloro deja de ser complementario para la ocupación temprana de la margen derecha. Específicamente al pie del cerro Ventana, extremo oeste de la llanura de Huachipa, con amplias y profundas excavaciones, a manera de pozos (Figs. 9 a 11), que no solo sirvieron para el almacenamiento temporal del agua de la corriente aluvial, sino y sobre todo, para desarrollar alguna modalidad de cultivo y aprovechamiento de los depósitos arcillosos allí generados, lo cual puede ser una práctica ocurrida con regularidad durante el Periodo Inicial, Horizonte Temprano y la primera parte del Periodo Intermedio Temprano (Palacios 1988, 1999).

Siempre sobre la margen derecha, la subsiguiente ocupación doméstica Lima Medio prosiguió al pie y al este del cerro Ventana (Fig. 4), ocupación de la que no solo resta considerable evidencia arquitectónica bajo los mantos arcillosos (sobre cimientos de viviendas con piedras angulosas y paredes de quincha y/o adobes cúbicos), como también núcleos funerarios conteniendo cerámica del referido estilo (Figs. 12a y 12b). Destaca la presencia de una plataforma de barro erigida con la técnica del tapial en la cumbre del cerro Ventana, una estructura pintada a semejanza de la que se encuentra en la cima del cerro Cuncacucho en Ñaña (Palacios 2013). Este parece ser un patrón de ocupación Lima Medio en las cumbres, que se repite en el vecino Cerro Gallo al oeste de Huachipa (Palacios 1996), así como en cerro Huaquerones en Ate, la prehispánica Lati (Taylor 1999: 43).

El nuevo modelo plantea un uso racional y diversificado de los distintos espacios y recursos naturales durante la etapa Lima Medio. La mejor prueba de la ausencia del canal Huachipa sobre la margen derecha durante la primera etapa, sería la presencia de canales aluviales que atravesaban la llanura y extensos pozos para la recepción de la corriente en mención (Figs. 9 y 10). Estos rasgos fueron emplazados al norte del asentamiento Lima Medio, noreste del cerro Ventana (cerro «Pan de Azúcar» en la cartografía colonial). En ese sentido, y aunque desconozcamos su significado para las ocupaciones previas, no cabe duda que, y cuando menos para Lima Medio, el cerro Ventana desempeñó un importante papel. Esta inferencia se basa en la arquitectura, los restos culturales distribuidos por sus laderas, el edificio público situado en la cumbre, el extenso asentamiento en la llanura que bordeaba los flancos sur, este y noreste del cerro, así como por el denso núcleo funerario emplazado al pie del mismo.

La última ocupación directa de la llanura correspondiente al Lima Tardío (Lima 7), fue tan densa como extensa. No obstante, la margen derecha posee núcleos funerarios uniformemente distribuidos por toda el área (Guerrero y Palacios 1994: 288) (Figs. 12c a 12f). Por esta misma época empezó la ocupación de Cajamarquilla (Patterson 1966: 112), y en el valle bajo, con las fases Lima 6 o 7, se iniciaría la construcción de los grandes complejos piramidales como Maranga

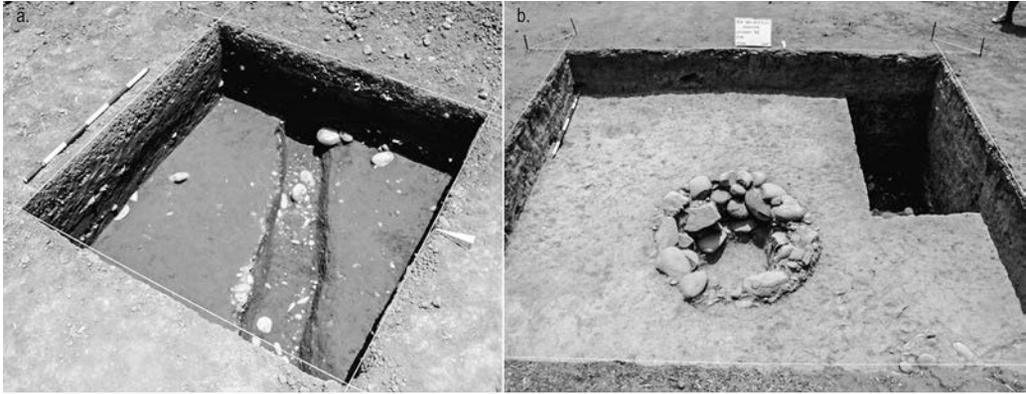


Figura 8. a. Excavaciones en San Antonio muestran canal temprano; d. Pozo Lima Tardío que contiene cerámica (Fotos: Proyecto San Antonio).

y Pucllana (Patterson 1966: 111; Flores 2005; Lumbreras 2011), conjuntos relacionados con dos de los principales canales del valle (Patterson y Lanning 1964: 116; MacNeish, Patterson y Browman 1975: 53). Asimismo, y respecto a la construcción del canal Maranga, investigaciones desarrolladas en este sitio, constataron su asociación con entierros de fines del Intermedio Temprano (Pinilla 1982, 1983), específicamente Fase Lima 7 (Guerrero y Palacios 1994: 306). Esto brinda un inestimable referente cronológico para fechar un evento tan importante como la introducción del canal en la margen izquierda del valle, así como su vinculación con el conjunto monumental Maranga. No obstante, no se puede descartar, que previamente existieran canales Lima Medio o aún anteriores, sepultados bajo los sedimentos aluviales.

De esta forma, y a semejanza de Cajamarquilla, consideramos que la aparición, desarrollo arquitectónico, aprovisionamiento y manejo de los materiales arcillosos —materia prima indispensable para la edificación de los impresionantes volúmenes piramidales que conforman el conjunto monumental Maranga— tuvo como origen las corrientes aluviales trasladadas desde el río por el canal Maranga.

Al este de Huachipa, en el límite entre las localidades de Carapongo y Ñaña, inicia su curso otro importante canal, el Carapongo, cuya toma se sitúa al pie del cerro Cuncacucho, asentamiento estratégicamente ubicado en su cumbre, y que no por coincidencia, posee también ocupaciones Lima Medio y Tardío (Palacios 2013).

Retornando a Huachipa, un segundo y más ambicioso proyecto, el canal Nievería indiscutiblemente sirvió no solo para incrementar el volumen de agua de riego disponible, como también para el área de cultivo emplazada por sobre el curso del Huachipa. Con tal fin, parte de su recorrido se desarrolla por las laderas del cerro Matabuey. El canal Nievería circunda el asentamiento tardío Matabuey en las faldas del cerro del mismo nombre, para luego contornear el extremo oeste de Cajamarquilla (Figs. 1 y 4), recortando el extremo sur de las edificaciones asociadas a la pirámide Nievería (Silva 1992: 53), manifestando su carácter intrusivo con respecto a la ocupación principal de Cajamarquilla. Prosiguiendo su recorrido, el Nievería bordea el complejo tardío Pedreros en la base del cerro Ventana, donde y mediante excavaciones sistemáticas, constatamos en la década de 1990 la existencia de restos culturales del Horizonte Tardío en relación con dicho canal (Palacios 1996). Sin duda, el acondicionamiento y paso del Nievería es posterior a la ocupación original de Cajamarquilla y se vincula más bien con la reocupación de los Periodos Intermedio Tardío y Horizonte Tardío (Patterson 1966: 112). Es más, en los años en que operaban las ladrilleras de Nievería, y en la sección de terreno emplazada entre los canales Huachipa y Nievería, se reconoció un extenso núcleo funerario del Horizonte Tardío, así como un taller de producción de instrumental lítico.

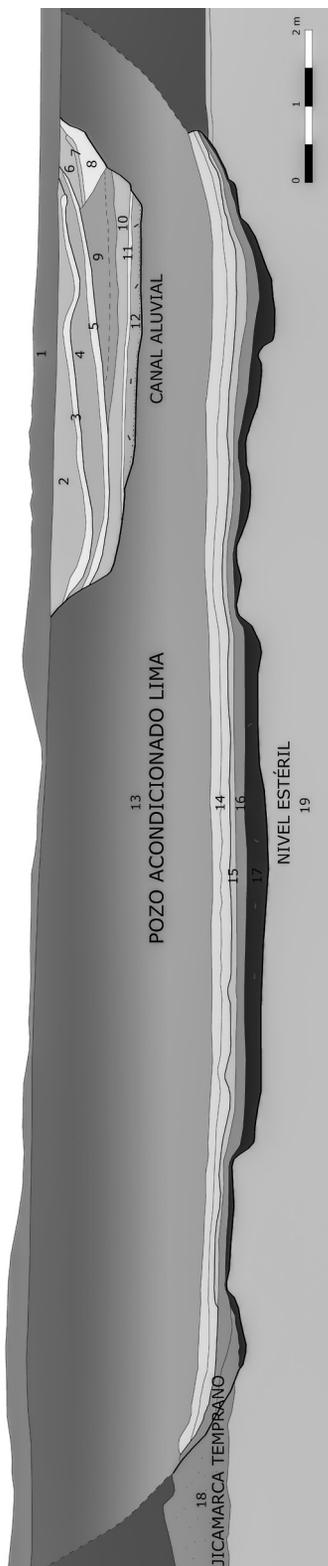


Figura 9. Perfil estratigráfico de canal aluvial y pozo Lima situado al noreste del Cerro Ventana en Huachipa. Capa 13: acumulación homogénea y progresiva de sedimentos arcillo-limosos compactos. Capa 14: limo amarillento, compacto de aspecto uniforme que se extiende por toda la base del pozo, sin restos culturales. Capa 15: arcilla limosa, compacta de tonalidad beige claro. Capa 16: arcilla compacta de color marrón claro. Capa 17: limo arcilloso gris parduzco, medianamente oscuro, compacto, contiene fragmentos de cerámica, corresponde al fondo o capa basal del pozo. Capa 18: arcilla arenosa, compacta, de tonalidad beige, incluye minúsculas partículas de carbón y grumos de tierra calcinada, corresponde a la ocupación Jicamarca del Periodo Cerámico Inicial. Capa 19: limo arenoso compactado de color amarillo claro, con lentes de arena de grosor medio, corresponde a los niveles estériles.



Figura 10. Panorámica del perfil estratigráfico del canal aluvial y pozo Lima en Huachipa (Foto: Jonathan Palacios L.).

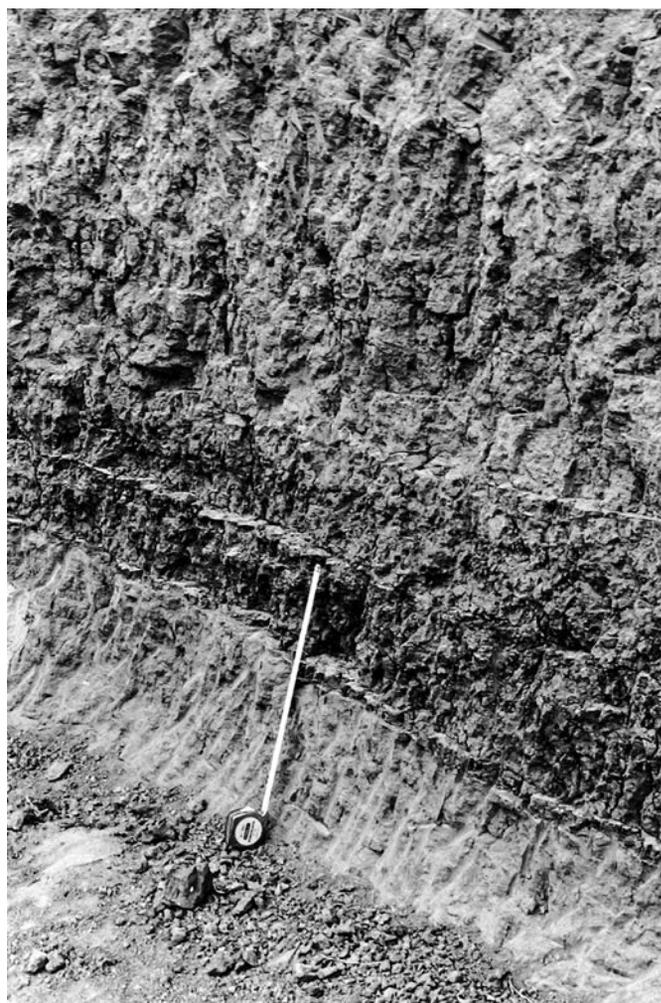


Figura 11. Vista en detalle de los sedimentos depositados en la base del pozo Lima en Huachipa (Foto: Jonathan Palacios L.).



Figura 12. Vasijas de la margen derecha del Huaycoloro; a y b. Botellas doble pico asa-puente Lima Medio; c y d. Vasijas escultóricas asa estribo Lima Tardío, representando mujer y músico; e y f. Tambores Lima Tardío con aplicaciones escultóricas (Fotos: Oscar Pacheco).

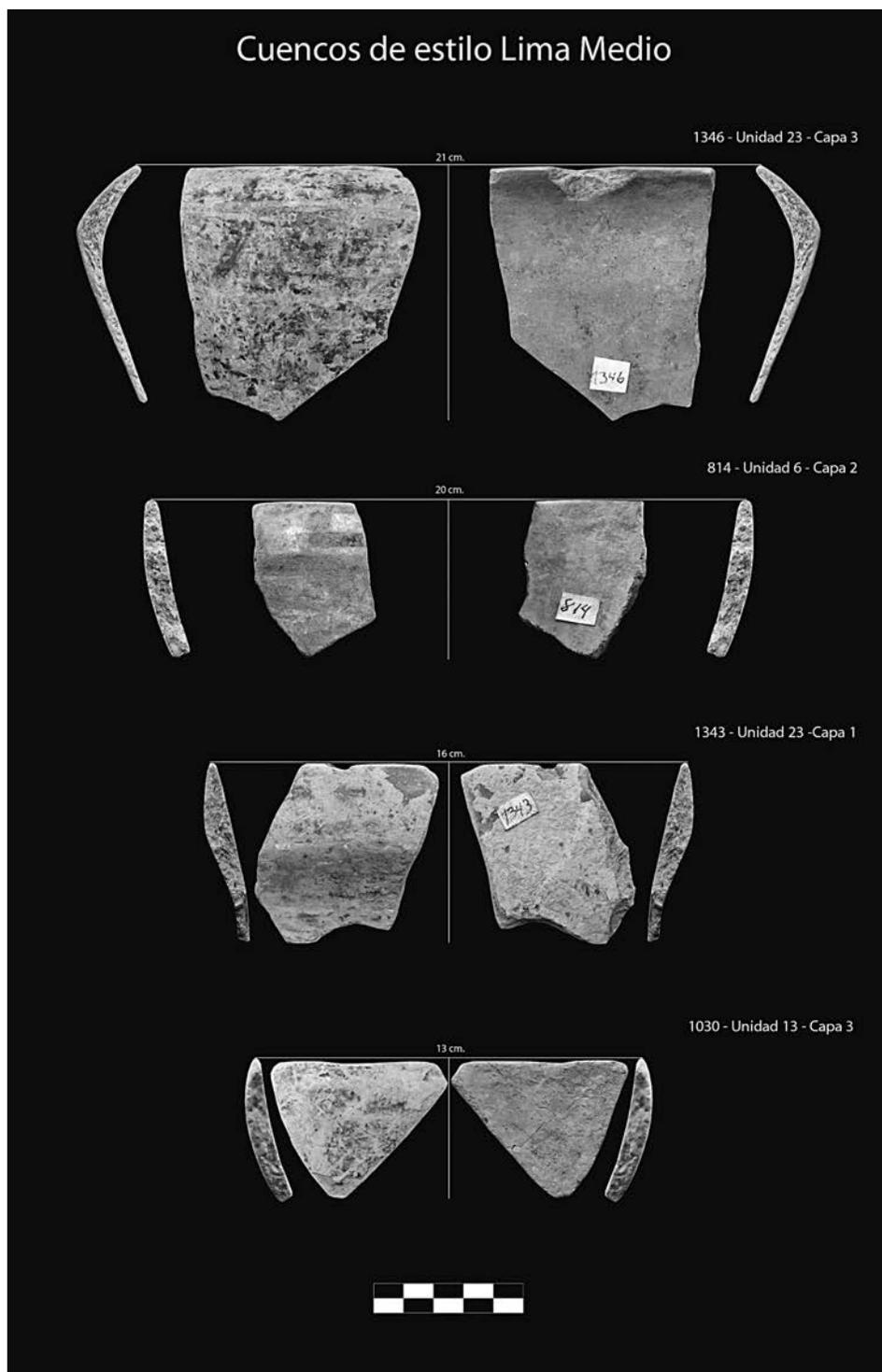


Figura 14. Cerámica Lima Medio de Pancha Paula, valle de Chillón. Proyecto Arqueológico Santa Paula.

2.2.1. Excavaciones en el Golf de Huampaní o el Vallecito

Se ubica en la margen derecha del valle medio del Rímac, al este de Ñaña, en las faldas del cerro Peña Blanca, bordeando la zona de cultivo. Con fines descriptivos, el sitio fue subdividido en cuatro sectores (Vallecito I, II, III y IV), sobre los cuales en 2009 se dispusieron 57 unidades de excavación, para la verificación espacial y temporal de sus distintos momentos ocupacionales.

El Vallecito, colindante con los terrenos de la ex hacienda Huampaní, presenta terrazas de uso doméstico con muros de piedra canteada, así como una pequeña plataforma escalonada, del mismo material, erigida sobre la eminencia rocosa, constituyendo un asentamiento de características no monumentales, asociado a las áreas de producción agrícola del valle medio (Guerrero y Palacios 1994). Del análisis de más de 500 fragmentos diagnósticos procedentes de los sectores en los que se subdividió el sitio, en los sectores II y IV se registró cerámica Lima Medio (Figs. 5e a 5h), confirmando el patrón de asentamiento Lima anteriormente propuesto para dicha sección del valle (*op. cit.*). No obstante, en los sectores I y III se registró cerámica Lima Tardío (Fig. 13), concordando con San Antonio en la ausencia de determinados tipos morfológicos propios de la última etapa.

3. Valle del Chillón

3.1. Excavaciones en Pancha Paula

Con fines comparativos, tomaremos los resultados de la excavación de un sitio en la margen derecha del bajo Chillón. Pancha Paula, se ubica en las faldas de un promontorio rocoso aislado, el asentamiento consiste en prolongadas superficies aterrazadas de contorno irregular situadas en la ladera este; pero sobre todo, bajo gruesos estratos de limo arcillosos en campo abierto, al este del promontorio (Toledo 2009). Excavaciones practicadas en 2009 en el área agrícola circundante, permitieron definir una densa ocupación de inicios del Periodo Intermedio Temprano, correspondiente al Blanco sobre Rojo, estilo Miramar para el área Ancón-Chillón (Patterson 1966).

No obstante, y sobre los niveles Miramar, se identificó una ocupación Lima Medio (Fig. 14), más evidente a medida que se aproximaba a un montículo localizado al NE de Pancha Paula (hoy desaparecido). El análisis de la cerámica obtenida de las excavaciones, demostró que la ocupación Lima de Pancha Paula se restringía a la etapa Lima Medio, no registrándose materiales Lima Tardío. No obstante, el cercano complejo monumental de Copacabana registra continuidad desde el Lima Medio, y notable desarrollo constructivo durante el Lima Tardío (Falcón 2001), siendo inevitable la comparación con el patrón de asentamiento registrado para el valle medio del Rímac, en tanto el crecimiento de los grandes asentamientos implicó el abandono de algunos emplazamientos no monumentales distribuidos por el piso del valle.

4. Conclusiones

En la Costa Central, las crisis pluviales posiblemente asociadas a eventos El Niño del siglo VI (Shimada *et al.* 1991), coincidirían con eventos naturales aprovechados estratégicamente e intencionalmente, para la conformación y acondicionamiento de los suelos agrícolas a fines del Lima Tardío, transformando progresivamente la vasta llanura aluvial de Huachipa en un espacio nivelado y productivo para inicios del subsiguiente Horizonte Medio.

Patrón similar se detectó para la parte baja del Chillón en los terrenos agrícolas del ex fundo Pancha Paula, donde un asentamiento no monumental de inicios del Intermedio Temprano con cerámica del estilo Miramar (Patterson 1966), fue sucedido por una ocupación Lima Medio. El asentamiento se ubica en el piso del valle, bajo las consuetudinarias superficies agrícolas y es

contemporáneo con la ocupación Lima Medio del vecino complejo de Copacabana. No obstante, Pancha Paula se abandonó, mientras que Copacabana expone un notable crecimiento durante el Lima Tardío, en un cuadro que se asemeja a Cajamarquilla en el Rímac.

Los canales de San Antonio confirman la presencia de un extensivo sistema de riego en la margen izquierda de Huachipa, red en funcionamiento desde el Lima Medio con niveles de uso sucesivamente cubiertos por mantos limo-arcillosos. Posteriormente, y para fines del Lima Tardío, la red volvería a trazarse (primera fase del canal Huachipa), y al atravesar el curso aluvial del Huaycoloro, el Huachipa incorporó la margen opuesta al régimen de agricultura permanente. Tal ampliación de la frontera agrícola no solo significó la anexión de una considerable área, sino que también implicó el cambio del patrón de asentamiento disperso Lima Tardío, por la reconfiguración del mismo y traslado de las edificaciones públicas a Cajamarquilla. Este acontecimiento fue replicado en distintos puntos del valle: Potrero Tenorio y Mangamarca en Canto Grande (Palacios y Guerrero 1992: 97), Huanchihuaylas-Granja Azul y Catalina Huanca en la margen izquierda, con implicancias sociopolíticas e ideológicas de envergadura tal, que los modestos edificios públicos y asentamientos Lima Medio emplazados en laderas y cumbres de cerros se abandonaron y se inició la construcción de edificaciones monumentales en la desembocadura de las quebradas aluviales, estructuras piramidales estrechamente vinculadas con la nueva red hidráulica.

En Huachipa, se aprecia que al concluir la ocupación Lima Medio, el asentamiento sobre el cerro Ventana y alrededores se abandonó, pasando a poblar extensivamente el piso de la quebrada (Cajamarquilla). De esta forma y al pasar el eje de la ocupación del extremo oeste al extremo este de la llanura aluvial, se inició la construcción de verdaderas montañas artificiales (pirámides truncas), en reemplazo de la anterior montaña natural (cerro Ventana), en lo que podría considerarse como una innovación en el culto.

En consecuencia, el trazo del primer tramo del Huachipa (margen izquierda), se asociaría con la aparición y crecimiento del conjunto monumental de Huaca Trujillo. El siguiente tramo (margen derecha), se asociaría con el posterior desarrollo del Complejo Cajamarquilla y Huaca Nievería.

Estudios geológicos y arqueológicos, desplegados en distintos puntos de Huachipa (Toledo 1998, 2013a, 2013b), permiten proponer que no necesariamente fue la mayor disponibilidad de agua por incremento de la humedad durante el siglo VI y consiguientes periodos de crisis pluviales asociados al fenómeno El Niño (Shimada *et al.* 1991), el catalizador para la concentración poblacional y aparición de asentamiento monumentales como Cajamarquilla en Nievería. Dicha coyuntura no solo permitió contar eventualmente con mayores volúmenes de agua, sino también con formidables masas de flujo rápido (limos y arcillas) transportadas por las avenidas estacionales asociadas al régimen irregular del río Rímac. La conjunción de estas condiciones y circunstancias naturales, también fueron aprovechadas para la nivelación extensiva de suelos y modelado del paisaje, dentro de una perspectiva de mediano y largo aliento. Esta afirmación que se sustenta en el reconocimiento sedimentológico de materiales limo-arcillosos y limo arenosos distribuidos lateralmente a los canales secundarios estudiados, la disposición horizontal natural de las capas limosas asociada al relieve y el desborde de los canales. Es evidente el conocimiento empírico de las fuerzas naturales, teniendo en cuenta el carácter de régimen irregular del río Rímac y ríos de la vertiente del Pacífico en general.

En un primer momento, el material constructivo con el que se erigió el prominente volumen piramidal de Huaca Trujillo, tuvo como origen las arcillas y limos en suspensión trasladados por el Huachipa desde el río Rímac. No obstante, y para el caso de Cajamarquilla, el caudal que eventualmente desciende por el Huaycoloro bordeando el flanco sur del referido complejo, trajo consigo el barro o materiales limosos y limo-arenosos necesarios para erigir los edificios piramidales y demás estructuras conformantes.

Este volumen limoso y limo-arenoso, pudo ser aprovechado como principal fuente de aprovisionamiento de material constructivo para la ciudadela durante sus etapas de mayor crecimiento. Al mismo tiempo, y desde la perspectiva geológica, Toledo (1998) observa que la zona de Cajamarquilla, muestra evidencias de fenómenos naturales de materiales de remoción de masa de flujo rápido (huaycos y llocllas¹), acumulaciones de limo arenoso depositadas en la fase terminal de transporte de sedimentos de flujo rápido, provenientes de la quebrada Jicamarca o Huaycoloro, como parte de su historia geodinámica cuaternaria.

En ese sentido, existe una estrecha relación entre las características físico-geográficas de la microcuenca quebrada Jicamarca o Huaycoloro con su comportamiento hidrológico. La quebrada en mención tiene sus orígenes en las estribaciones andinas del flanco occidental de los Andes sobre los 3500 metros sobre el nivel del mar. Esta zona capta las precipitaciones pluviales periódicas que caen en la cabecera alta o cuenca de recepción. Romero, Guadalupe y Blas (2010) remarcan el dinamismo y periodicidad de la quebrada Jicamarca o Huaycoloro: «Normalmente el caudal y por lo tanto la capacidad de transporte de sedimentos es baja, solo se manifiestan flujos de lodo cuando ocurren excepcionalmente precipitaciones muy intensas, cuyos escurrimientos llegan hasta su desembocadura en el Rímac, ocasionando desbordes e inundaciones en las zonas de Huachipa, Campoy y Zárate, como ha ocurrido en las últimas décadas». Este comportamiento natural de la quebrada demuestra, en general, una dinámica intermitente de menor intensidad compuesto de escurrimientos periódicos de flujos de aguas limosas y otra, eventualmente de mayor intensidad consistente en eventos de remoción en masa de flujo rápido: huaycos y llapanas. Estas últimas dependen principalmente de crisis pluviales en las cabeceras de la cuenca, y factores geológicos asociados como: suelos en condiciones de estabilidad precaria, acumulación de materiales en el lecho de la quebrada, márgenes con taludes inestables, carencia de protección vegetal debido al clima subtropical árido de la Costa Central peruana, fenómeno acentuado por el sobrepastoreo y desforestación de los últimos siglos, pendiente empinada de la quebrada principal y secundarias, etc. (INGEMMET: 1997). Conjunto de factores al que se agrega la sobresaturación de agua del material limoso por efectos de crisis pluviales, originando el transporte de sedimentos de diferente fraccionometría clásica en general. Inicialmente compuesta de material fino y grueso (limos, bolones, pedregones, etc.), para terminar con flujos de material fino (limoso y limoso-arenoso) en la zona materia de estudio.

Tomando en cuenta el carácter multifactorial de los procesos descritos, una actividad como la agricultura necesita abastecimiento regular y permanente de agua. Por eso, planteamos que las actividades de interacciones con el espacio geográfico, que sustentan la ampliación de la frontera agrícola utilizando tecnología hidráulica prehispánica, estuvo basada en un profundo conocimiento empírico del régimen irregular del río Rímac, y factores geomorfológicos favorables asociados (drenaje natural y pendiente del terreno), aprovechados al máximo para poner en funcionamiento el sistema de paleocanales.

Ante la condición periódica geodinámica de la quebrada de Huaycoloro y luego del ingreso del canal Huachipa, el curso aluvial seguiría siendo un reto desde la perspectiva tecnológica prehispánica de eventual manejo hidráulico, con mayor o menor grado de éxito, condicionado a la magnitud e intensidad de los eventos naturales. Pero, de ningún modo constituyó fuente permanente de agua con fines agrícolas o culturales de mediano a largo plazo.

De otra parte, la regularidad del relieve y superficies horizontales del valle no siempre tuvieron estas características, tratándose más bien de rasgos físicos antropogénicos del espacio geográfico, construidos sistemáticamente. Es decir, sería el resultado del modelado intencional del paisaje a través de sucesivas generaciones. Hipótesis contrastable con los resultados de las investigaciones que vienen siendo realizadas en ambas márgenes de la llanura aluvial (Palacios 1988, 1999, 2012), y en especial para épocas tempranas, donde quedó demostrado que el curso aluvial del Huaycoloro no solo llegó a ser manejado, sino también aprovechado (Palacios 1988, 1999).

En ese sentido, es de suponer que en el pasado avenidas aún mayores no representarían grave amenaza (lo contrario no es sino producto de una errónea perspectiva moderna), en dramático contraste con lo que ocurre en el presente, al dejar que la corriente aluvial se pierda por completo, o que en su discurrir por el paisaje urbano, porte consigo destrucción y muerte.

A más de 100 años de los primeros estudios sobre la sociedad Lima, y a raíz de sus investigaciones en la Huaca Aramburú del conjunto monumental Maranga, cuan visionarias son las apreciaciones de Max Uhle (1910), respecto al trabajo invertido y volumen adquirido por las referidas construcciones: «Semejantes obras solo pudieron realizarse gracias a la concentración masiva de una población sobre la base de una agricultura intensiva. De ahí resulta que aún en esta época cultural más temprana la agricultura ya estaba completamente organizada» (Uhle 1998: 246).

Concluimos entonces, que parte de la infraestructura agrícola de la llanura de Huachipa data del Lima Medio y preexistía al auge de los complejos monumentales, asociada a pequeños asentamientos rurales como San Antonio, El Vallecito, Cuncacucho y Pancha Paula entre otros. Vale decir, y como fuera anteriormente propuesto (Palacios 1988; Guerrero y Palacios 1994), los primeros canales que cruzaron la llanura de Huachipa, pudieron ser construidos a nivel comunal por asentamientos dispersos por el piso del valle. En ese sentido, nuestras evidencias indican que las poblaciones transformaron activamente su entorno, no encontrándose pasivas frente a eventuales oportunidades o adversidades medioambientales.

Agradecimientos

Agradecemos a la Fundación MAPFRE de España por el respaldo al Proyecto Arqueológico San Antonio, así como a Renzo S. Calda Giurato del Grupo MAPFRE Perú.

Notas

¹ De acuerdo con Gonzales Holguín (1989[1608]: 215), *lloclla* viene a ser ‘avenida de agua o diluvio’.

REFERENCIAS

Bawden, G.

1996 *The Moche*, Blackwell Publishers, Cambridge, Massachusetts.

Billman, B.

2002 Irrigation and the origins of the southern Moche state on the north coast of Peru, *Latin American Antiquity* 13 (4), 371-400, Washington, D.C.

Castillo, L. J.

2010 Moche politics in the Jequetepeque Valley: a case for political opportunism, en: J. Quilter y L.J. Castillo (eds.), *New perspectives on Moche political organization*, 83-109, Dumbarton Oaks Research Library and Collections, Washington, D.C.

Falcón, V.

2001 Copacabana: un centro urbano de la cultura Lima en la costa central, *XII Congreso Peruano del Hombre y de la Cultura Andina. Arqueología*, tomo II, 126-138, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho.

Farrington, I.

1978 Irrigación prehispánica y establecimientos en la costa norte del Perú, en: R. Ravines (ed.), *Tecnología andina*, 117-128, Instituto de Estudios Peruanos, Lima.

Flores, I.

2005 *Pucllana: esplendor de la Cultura Lima*, Instituto Nacional de Cultural, Lima.

Gonzales Holguín, D.

1989 *Vocabulario de la lengua general de todo el Perú llamada lengua Qqichua o del Inca*, edición facsimilar [1608] de la versión de 1952, Editorial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

Guerrero, D. y J. Palacios

1994 El surgimiento del estilo Nievería en el valle del Rímac, *Boletín de Lima* 91-96, 275-311, Lima.

Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico del Perú (INGEMMET)

1997 Proyecto Álbum de Mapas de Zonificación de Riesgos Fisiográficos y Climatológicos del Perú. Memoria Descriptiva, *Boletín INGEMMET* 17, Serie C (Geodinámica e Ingeniería Geológica), Lima.

Kaulicke, P.

2000 La sombra de Pachacamac: Huari en la costa central, en: P. Kaulicke y W. Isbell (eds.), Huari y Tiwanaku: modelos vs. Evidencias, Primera Parte, *Boletín de Arqueología PUCP* 4 (2000), 313-358, Lima.

Lumbreras, L. G.

2011 *Jacinto Jijón y Caamaño. Estudios sobre Lima Prehispánica: Maranga*, Instituto Metropolitano de Patrimonio Cultural de Quito.

MacNeish, R. S., T. C. Patterson y D. L. Browman

1975 The central Peruvian prehistoric interaction sphere, *Papers of the Robert S. Peabody Foundation for Archaeology*, Volume seven, Phillips Academy, Andover.

Maskrey, A.

1989 *El manejo popular de los desastres naturales. Estudios de vulnerabilidad y mitigación*, Tecnología Intermedia (ITDG), Lima.

Mendivil, S.

1978 Tabla de clasificación fraccionométrica clásica, material de estudio del curso de sedimentología de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Geológica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

Moseley, M.

2004 *The Incas and their ancestors: the archaeology of Peru*, Thames and Hudson, London.

Netherly, P.

1984 The management of late Andean irrigation systems on the North Coast of Peru, *American Antiquity* 49(2), 227-254.

Palacios Linares, J.

1988 La secuencia de la cerámica temprana del valle de Lima de Huachipa, *Gaceta Arqueológica Andina* 16, 13-24, Lima.

1996 Informe final del Proyecto de evaluación arqueológica y delimitación de Pedreros y Cerro Gallo, informe presentado al Instituto Nacional de Cultura.

1999 La tradición «Cerro» en Huachipa, valle del Rímac, tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Sociales, Escuela Académico Profesional de Arqueología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

- 2012 Informe final del Proyecto de investigación y puesta en valor del Sitio Arqueológico de San Antonio, Huachipa, Temporada 2011, informe presentado al Ministerio de Cultura, Lima.
- 2013 *La fortaleza del cerro Cuncacucho, Ñaña, valle medio del Rímac*, Universidad Peruana Unión, Lima.
- Palacios L., J. y C. Guerrero Z.**
- 1992 Potrero Tenorio: un enterramiento ritual de ofrendas del estilo Nievería en el valle del Rímac, *Pachacamac* 1(1), 75-100, Lima.
- Paredes, J.**
- 2000 La cultura Lima en el valle del río Chillón, *Arqueología y Sociedad* 13, 133-158, Lima.
- Patterson, T. C. y E. P. Lanning**
- 1964 Changing Settlement Practices on the Central Peruvian Coast, *Ñawpa Pacha* 2, 114-115, Berkeley.
- Patterson, T. C.**
- 1966 Pattern and process in the Early Intermediate Period Pottery of the Central Coast of Peru, *University of California Publications in Anthropology* 3, Berkeley/Los Angeles.
- Pinilla, J.**
- 1982 Estudio de canales de riego-Maranga. Dirección Ejecutiva del Proyecto Especial: Obra Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Proyecto: Estudio antiguos canales de riego en Maranga, informe inédito, Lima.
- 1983 Excavaciones en el canal principal. Dirección Ejecutiva del Proyecto Especial: Obra Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Proyecto: Excavaciones en el canal principal-Maranga, informe inédito, Lima.
- Ramirez, S.**
- 2005 *To Feed and Be Fed: The Cosmological bases of Authority and Identity in the Andes*, Stanford University Press.
- Romero G., A., E. Guadalupe y W. Blas**
- 2010 Estimado de descargar máximas en la microcuenca de Huaycoloro (Huachipa, Lima), *Revista del Instituto de Investigaciones de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minas, Metalurgia y Geografía-Universidad Nacional Mayor de San Marcos* 13 (25), 109-116, Lima.
- Shady, R.**
- 1988 La época Huari como interacción de las sociedades regionales, *Revista Andina* 6 (1), 67-99, Cusco.
- Shimada, I.**
- 1994 *Pampa Grande and the Mochica Culture*, University of Texas Press, Austin.
- Shimada, I., C. B. Schaaf, L. G. Thompson y E. Moseley-Thompson**
- 1991 Cultural Impacts of Severe Droughts in the Prehistoric Andes: Application of a 1500 year Ice Core Precipitation Record, *World Archaeology* 22(3), 247-270, Londres.
- Silva, J.**
- 1992 Ocupaciones postformativas en el valle del Rímac: Huachipa-Jicamarca, *Pachacamac* 1 (1), 49-74, Lima.
- Silva, J. y R. García**
- 1997 Huachipa-Jicamarca: cronología y desarrollo sociopolítico en el Rímac, *Bulletin de l'Institut français d'études andines* 26(2), 195-228, Lima.

Steward, J.

- 1949 Cultural Causality and Law: A trial formulation of the development of early civilizations, *American Anthropologist* 51, 1-27, Washington, D.C.
- 1955 *Theory of Culture Change: The Methodology of Multilinear Evolution*, University of Illinois Press, Urbana.

Stumer, L.

- 1954 Populations centers of the Rimac Valley of Peru, *American Antiquity* 20(2), 130-148, Washington, D.C.

Taylor, G.

- 1999 *Ritos y tradiciones de Huarochirí*, 2da. edición revisada, Instituto Francés de Estudios Andinos/Banco Central de Reserva/Universidad Ricardo Palma, Lima.

Toledo, C.

- 1998 Geología del Cuaternario del área arqueológica de Cajamarquilla, en: D. Casareto (ed.), Informe Final del Proyecto Arqueológico Conjunto Tello de Cajamarquilla, 79-96, Lima.
- 2009 Informe preliminar de la geología del Cuaternario de la margen derecha del cono aluvial del valle bajo del río Chillón, distrito de Puente Piedra, Santa Paula, inédito, Lima.
- 2013a Geología del Cuaternario del Proyecto Arqueológico San Antonio-Huachipa, inédito, Lima.
- 2013b Geología del Cuaternario, Universidad Unión Nñaña, valle medio del Rímac, inédito, Lima.

Uhle, M.

- 1998 Acerca de las culturas tempranas de Lima y sus alrededores, en: P. Kaulicke (ed.), *Max Uhle y el* [1910] *Perú Antiguo*, 231-254, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

Wittfogel, K.

- 1956 The hydraulic civilizations, en: W. L. Thomas (ed.), *Man's role in changing the face of the earth*, 152-164, Wenner-Gren Foundation, Chicago.

Fecha de recepción: 15/06/2014

Fecha de aceptación: 08/10/2014