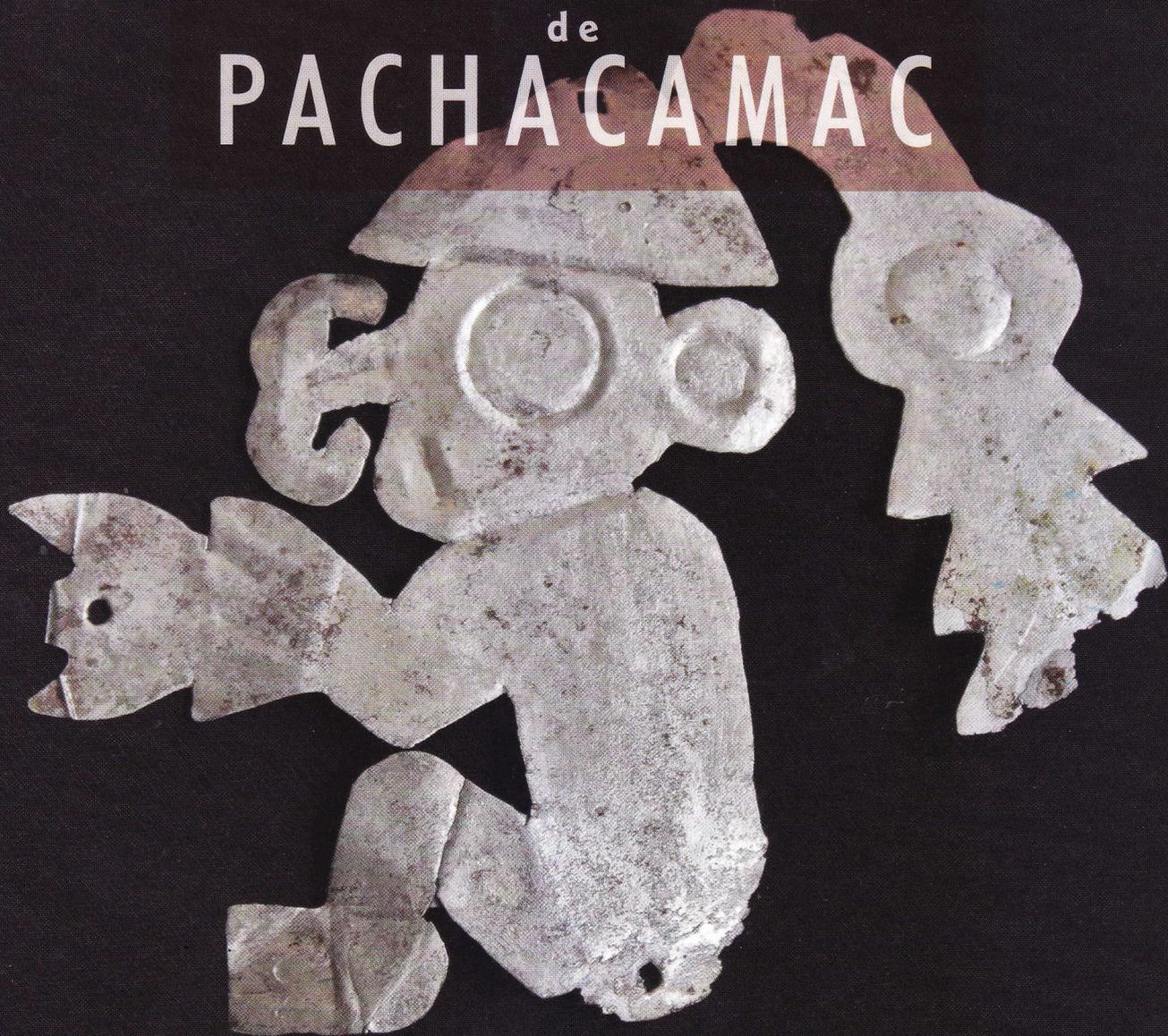


M E T A L E S
de
PACHACAMAC



Ministerio de Cultura



MUSEO 
PACHACAMAC

Jorge Nieto Montesinos
Ministro de Cultura

Ana Castillo Aransaenz
Viceministra de Patrimonio Cultural e Industrias Culturales

Martín Sosa Valle
Director General de Museos del Ministerio de Cultura

Denise Pozzi-Escot
Directora del Museo de sitio Pachacamac

Metales de Pachacamac

© Ministerio de Cultura
Av. Javier Prado Este 2465, San Borja, Lima - Perú
www.cultura.gob.pe

Primera edición, diciembre 2016

Textos:

Julio Rucabado / Rosangela Carrión / Angélica Isa

Registro y catalogación:

Sonia Quiroz / Gisella Carrillo / Jaquelyn Bernuy /
Lourdes Chocano / Crisbel Miranda / Julio Rucabado

Edición de textos:

Carmen Rosa Uceda

Fotografía:

Rommel Ángeles / Archivo Museo de sitio Pachacamac

Diseño y diagramación:

Manuel Espinoza

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2016-16832
ISBN 978-612-4126-79-6

Impresión: J&O Editores Impresores S.A.C.
Av. Argentina 879, Lima

Foto carátula: Personaje cargador de *Spondylus*. Lambayeque-Chimú.





Nuevo Museo de sitio Pachacamac

PRESENTACIÓN

El rescate de Atahualpa condujo a los conquistadores hacia la “mesquita” de Pachacamac en busca del oro y la plata prometidos por el inca prisionero. Pedro Pizarro y Miguel de Estete refieren que a su llegada al santuario de Pachacamac juntaron “una buena cantidad de objetos de oro y plata”, a la que agregaron los objetos de metal traídos por los curacas de Mala, Asia, Cañete, Chíncha, entre otros tributarios de este santuario. Este dato histórico sintetiza la importancia del sitio como un lugar receptor de ofrendas de quienes peregrinaban hacia él para pedir favores o protección. Los objetos de metales preciosos depositados por los peregrinos fueron saqueados por Pizarro en 1533, aunque se salvaron algunos otros que habían sido enterrados como ofrendas o escondidos en algún rincón del santuario.

En el valle de Lurín, la metalurgia se inicia en el periodo Formativo, como lo demuestra la elaboración de láminas de oro halladas en el templo en “U” de Manchay Bajo, o los objetos de adorno personal elaborados en cobre encontrados en Tablada de Lurín. Además, según las crónicas coloniales, los Ychma tenían fama de eximios plateros y orfebres que elaboraban finos objetos de plata, por ello, según Waldemar Espinoza, un grupo de plateros Ychma fue trasladado como *mitmaquna* a Ayarmaca (Cusco) por los Incas.

En suma, se trata de una larga tradición en la costa central de confección de objetos de metal pertenecientes a diversas culturas, y que actualmente forman parte del acervo del Museo de sitio de Pachacamac.

El Museo de sitio de Pachacamac cuenta con una colección de 193 objetos de metal, principalmente de cobre y en menor grado plata y oro, procedente, en su mayoría de los trabajos de excavación realizados en el sitio; la mayor parte de estos objetos fueron elaborados en el periodo Intermedio Tardío (Siglos XII-XIV d.C.) y en el Horizonte Tardío (siglos XV-XVI d.C.), es decir son producto de la presencia Ychma e Inca respectivamente; a ellos se agregan algunas piezas de posible origen norteño, probablemente Chimú e inclusive Lambayeque.

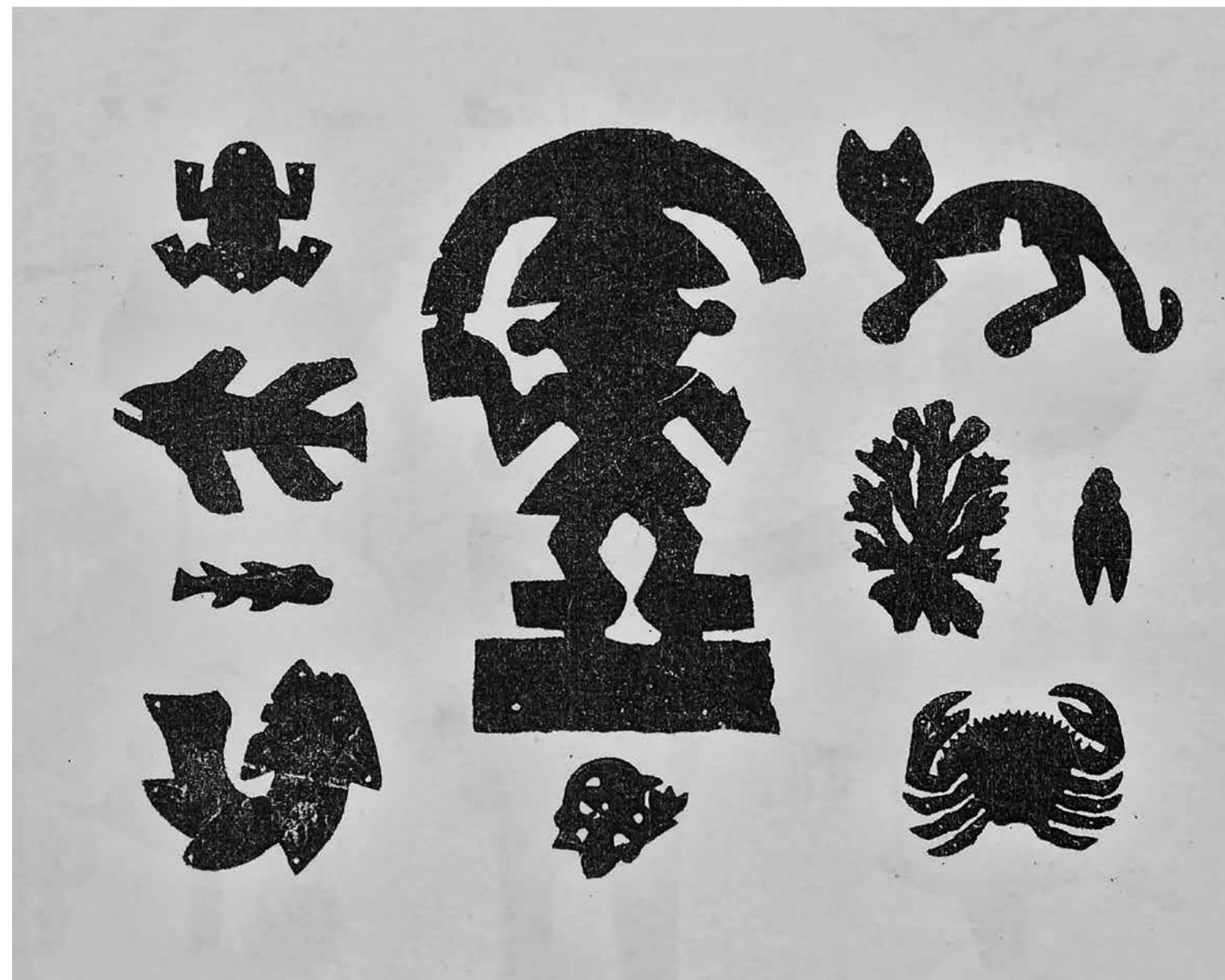
El presente catálogo explica las particularidades técnicas, iconográficas y simbólicas de 48 objetos seleccionados de la colección, destacando las figurinas vestidas de estilo Inca, que formaron parte del ritual de la *Capacocha* excavadas por Régulo Franco y Ponciano Paredes (1988-1990) en el Templo Viejo de Pachacamac, así como las finas cucharas de calero con representaciones de aves, y las láminas en forma de aves y peces elaboradas para ser atadas a la vestimenta. Los lugares de fabricación se encontraban posiblemente en el ámbito de las culturas de la costa central, pero lo que interesa resaltar es que todas estas piezas, que reflejan tanto el avance tecnológico de los orfebres que las fabricaron como también sus concepciones artísticas, fueron depositadas como ofrendas o recibidas como tributo en el santuario de Pachacamac.

Nuestro catálogo incluye al final un resumen sobre las labores de intervención necesarias para la adecuada conservación de los objetos metálicos.

Con esta publicación, el Museo de sitio Pachacamac pone al servicio la comunidad en general un nuevo catálogo que nos permite presentar la colección de los metales de este importante santuario, producto de los trabajos que venimos realizando como parte de las tareas de registro y manejo de colecciones del Museo.

Esperamos que esta contribución aporte al entendimiento de la historia del sitio, sumada a las ediciones anteriores que hemos realizado sobre la cerámica, los textiles y las obras maestras halladas en el santuario de Pachacamac.

Denise Pozzi-Escot
Directora del Museo de sitio Pachacamac



Láminas de metal procedentes de Pachacamac. Schmidt, 1929.



M E T A L E S de P A C H A C A M A C

INTRODUCCIÓN

Todo objeto o artefacto es una expresión material de la cultura humana. A lo largo de la historia, las sociedades no solo han logrado producir artefactos funcionalmente óptimos, sino que han desarrollado creativamente estilos decorativos que permiten modelar y cubrir los objetos con formas, colores y diseños de alto contenido simbólico. De esta manera, los artefactos han servido al hombre para solucionar problemas específicos, desde necesidades cotidianas o labores mecánicas hasta la representación y comunicación de conceptos estéticos e identidades individuales y colectividades.

Para comprender mejor la importancia y función que cumplieron los objetos en una determinada sociedad debemos aproximarnos a ellos, tanto a partir de su dimensión material como de la información contextual relacionada a los procesos de manufactura, uso, reutilización, y descarte. Los objetos no solo son cosas que

podemos medir, pesar, contar y luego categorizar, sino también son el resultado de una cadena operativa compuesta de decisiones tecnológicas, condiciones materiales y gustos estéticos que, en su conjunto, posibilitan la existencia del objeto así como su manipulación, transformación, circulación y valoración. En este complejo proceso se generan múltiples relaciones objeto-individuo, respondiendo a la naturaleza y función de los artefactos, así como a las intenciones, intereses y emociones propias de los agentes productores y usuarios.

En tiempos prehispánicos, los pobladores andinos explotaron diversas materias primas para la fabricación de sus artefactos. Desde aquellas que necesitaron del desarrollo de técnicas de manufactura por modificación física de tipo mecánico (piedra, madera, mate, hueso, concha, fibra vegetal y animal) hasta aquellas que involucraron la utilización de métodos donde la materia experimenta transformaciones tanto físicas como químicas (arcillas y minerales). De este último grupo, el trabajo con minerales, especialmente el oro, la plata y el cobre, demandó avanzados conocimientos tecnológicos que resultaron en la obtención de los metales. El metalurgista tenía capacidad para dominar los elementos de tierra (minerales), aire, agua y fuego, creando objetos que imitasen las formas de la naturaleza o aquellas extraídas de la imaginación del hombre. Más allá de ser un artesano especialista, el metalurgista poseía un don que en sociedades preindustriales se traducía en prestigio y posicionamiento social. Sus objetos circulaban por diversos escenarios de interacción económica, política y social, desde los espacios domésticos del entorno familiar hasta aquellos relacionados a la esfera de lo público y la comunidad, tales como la guerra y eventos ceremoniales.

La tradición metalúrgica andina giró en torno al uso de tres componentes: el oro, la plata y el cobre, siendo este último la pieza clave para el desarrollo del sistema de producción. En la gran mayoría de casos, el cobre se adicionaba al oro y/o la plata, generando aleaciones binarias o ternarias, conocidas como *tumbagas*. Los antiguos metalurgistas reconocieron que la presencia del cobre incrementaba la fuerza y resistencia en una aleación. Dependiendo del porcentaje de cada uno de los metales utilizados en la aleación se podía obtener una *tumbaga* rica en oro, en plata o en cobre (Lechtman 2007: 318-319). Esta triada metálica también aparece mencionada en algunos mitos andinos; por ejemplo, el padre Antonio de la Calancha relata cómo el mundo quedó despoblado después de los conflictos entre Pachacamac y Vichama, y cómo posteriormente el Sol, padre de este último,

envió tres huevos (oro, plata y cobre) de donde nació una nueva generación de hombres y mujeres que repoblaron la tierra; los varones gobernantes (curacas, segundas personas y principales) aparecieron del huevo dorado, sus mujeres salieron del plateado, mientras que del huevo de cobre nació la gente del pueblo (Calancha 1974-1981 [1638], Rostworowski 1983).

Varios investigadores han destacado el valor simbólico que tuvieron los objetos de aleación metálica en los Andes centrales durante la época prehispánica (p.e. Lechtman 1988, 2007; Carcedo 1992, 2000). Para los Incas y otras sociedades andinas, la coloración dorada o plateada observada en las superficies de adornos, emblemas y otros objetos remitía, por homologación cromática, a la figura del Sol y de la Luna, respectivamente. De esta forma, quienes vestían o portaban dichas prendas u artefactos metálicos eran vinculados estrechamente a estos cuerpos celestiales de amplia veneración en todos los Andes.

Más allá de su carácter sagrado y simbólico, de la apariencia brillante o la función ritual de estos objetos especiales, los metalurgistas también estuvieron encargados de producir herramientas e instrumentos de cobre de uso doméstico o función no ceremonial, tales como agujas, depiladores, cinceles, clavos, listones, anzuelos, porras, entre otros.

El presente catálogo incluye una selección de objetos metálicos de origen prehispánico hallados en el santuario arqueológico de Pachacamac, y que forman parte de la colección del Museo de sitio. Pertenecen a diversos estilos decorativos, tanto locales como foráneos, destacando aquellos donde se pueden reconocer diseños y la estética propia de lo Inca. Estudios especializados sobre tecnologías de manufactura metalúrgica han permitido reconocer también la importancia de la costa central en la producción de piezas de aleación de plata durante la época tardía (Carcedo et. al. 2004), confirmando así la información de documentos coloniales sobre grupos de plateros ychma produciendo para los incas en el propio Cusco (Espinoza Soriano 1983). En algunos casos, la filiación estilística es elusiva, sea por una posible mezcla de elementos de diversas tradiciones contemporáneas o por la naturaleza misma del objeto, que carece de rasgos decorativos diagnósticos, razón por la cual no la estamos presentando.

La mayoría de los objetos de esta colección se relacionan principalmente con las actividades rituales practicadas en el santuario. Algunos pudieron haber sido utilizados por los propios oficiantes, sacerdotes o *acllas* que allí residían, otros quizás por los peregrinos que llegaban con sus ofrendas para dedicárselas a los dioses locales o estatales, a las poderosas huacas y a sus antepasados que allí estaban enterrados. Destacan los *tupus*, miniaturas, colgantes decorativos, cucharitas de calero, cuchillos ceremoniales, entre otros.

De otro lado, la colección alberga también herramientas tales como agujas, anzuelos y diferentes tipos de cinceles. Si bien hasta la fecha no se tienen identificadas las posibles áreas de producción de metales reunidos en Pachacamac, los hallazgos aislados de cinceles, así como de escoria metálica y yunques en diversos sectores del santuario podrían considerarse como indicadores de actividad metalúrgica.



Objetos relacionados a la producción metalúrgica

Figurinas en miniatura

Dentro del espectro del mundo ceremonial andino, los rituales Inca conocidos como *capacocha* han cautivado la atención de investigadores y el público en general. Estos consistieron en sacrificios de jóvenes e infantes supuestamente pertenecientes a las familias de los gobernantes locales en las provincias del Imperio, constituyendo parte de las alianzas estratégicas que éstos generaban con el poder político centralizado en Cusco. Gracias a diversos hallazgos arqueológicos, principalmente en las antiguas regiones del Collasuyo y el Contisuyo, es que podemos hoy conocer mejor este tipo de rituales documentados en los escritos coloniales tempranos. Los entierros Inca registrados en el volcán de Lulluillaco, en Salta, Argentina (Ceruti 2005; Mignone 2009), en Chokepukio en el Cusco (McEwan y Gibaja 2004), y el famoso caso de la Dama de Ampato en Arequipa (Reinhard y Ceruti 2010), son solo algunos de estos rituales *capacocha*. En todos estos entierros los cuerpos de los infantes fueron acompañados de varios objetos de alto contenido simbólico, destacando las figurinas o esculturas que representan tanto a personajes antropomorfos como camélidos. Estas esculturas fueron hechas en metal y concha *Spondylus s.p.* La presencia asociada de ambos tipos de materias primas en este tipo de contextos parece manifestar, como lo ha sugerido Lechtman (2007), una complementariedad de opuestos, aquellos vinculados con la tierra y el mar. De otro lado, parece existir una relación directa entre el sexo de los infantes enterrados y el representado en las figurinas que los acompañan.

En el santuario de Pachacamac, tres son las figurinas metálicas (A, B y C) que por sus características y asociaciones, en comparación con los casos sureños mencionados anteriormente, parecen haber formado parte de uno a tres posibles rituales de *capacocha*. Estos tres casos se caracterizan por ser esculturas de sexo masculino asociadas a prendas de vestir y una manta miniatura. Las esculturas están en posición erguida, con los brazos recogidos y las manos sobre el pecho. Estas figurinas fueron halladas en 1987, como parte de una limpieza donde probablemente fue el recinto del ídolo de Pachacamac, aunque sin asociación con algún entierro (Franco y Paredes 2016).

Figurina A

Esta figurina, elaborada en aleación de oro, representa a un personaje de cabeza grande y alargada, de nariz aguileña, ojos grandes almendrados, boca marcada



A / Horizonte Tardío / Oro / Vaciado, laminado y soldado / Solo escultura: 5,1 x 1,7 x 1,5 cm / Procedencia: Templo Pintado, recinto del ídolo principal / Registro Nacional: 170921

por una línea horizontal y una pequeña protuberancia en la mejilla izquierda, indicando la masticación de coca; lleva además un *llauto* compuesto por cuatro anillos o cordones. Todos estos atributos así como el hecho de representar al personaje desnudo, mostrando los genitales, nos permite vincular esta escultura con la figura de los varones cusqueños así como con piezas similares halladas en ofrendas de rituales *capacocha* en las regiones sureñas del Tawantinsuyo (Rowe en Boone 1996: 302). En todos los casos, incluyendo éste, la figurina fue vestida y envuelta en una manta.

Este personaje viste un *uncu* de un solo paño, hecho de fibra de camélido utilizando la técnica de tapiz enlazado; presenta orillos bordados y costuras de varios colores. El *uncu* está decorado con franjas horizontales marrones y rojas, así como con cuatro *tocapus* en la parte superior de la prenda. Estos *tocapus* llevan el diseño conocido comúnmente como la “llave Inca”, elaborados con hilos de color rojo, marrón y amarillo. Los colores se combinan formando oposiciones,



B / Horizonte Tardío / Oro / Vaciado, laminado y soldado / Solo escultura: 6,1 x 1.6 x 1.6 cm. /
 Procedencia: Templo Pintado / Recinto del ídolo principal / Registro Nacional: 170922

tanto en la cara anterior como la posterior del *uncu* y entre ambas. El diseño mencionado ha sido registrado en casos de ofrendas en *capacochas* tales como las del cerro Aconcagua y el volcán Lluillallaco (Ceruti 2005, Gentile 2009, clasificándolos como *tocapu* 49-529).

Acompañando el ajuar del personaje se tiene una *chuspa* cuadrangular, hecha de fibra de camélido y decorada con franjas verticales de color rojo y motivos geométricos en amarillo en la parte central. La escultura fue hallada cubierta por una manta rectangular miniatura de color blanco, hecha con la técnica de cara de urdimbre, con ribetes bordados en los cuatro lados en punto festón anillado cruzado y simple. Para esto se utilizaron hilos de color rojo y morado, generando un patrón de distribución por oposiciones. Una cinta trenzada de color azul, con un ojal hecho con hilos de color rojo en uno de los extremos, fue utilizada para sujetar la manta alrededor del cuerpo de la figurina.

Figurina B

Esta figurina comparte casi todas sus características morfológicas, tecnológicas y decorativas con el ejemplar antes descrito, incluyendo las prendas miniaturas con las que fueron depositadas. El *llauto* que utiliza está compuesto por cinco anillos paralelos además de presentar en la parte superior una estructura discoidal a manera de ala. Lleva además un adorno de plumas de color anaranjado-amarillo, colocado detrás de la cabeza, y los diseños que decoran el panel central de las *chuspas* son diferentes.

Al comparar las prendas de vestir asociadas a ambas figurinas podemos reconocer una similitud cromática entre los *uncus*, *chuspas* y mantas, así como entre la forma de los *tocapus* de los *uncus*.

Figurina C

La tercera es una figurina sólida de plata o aleación que representa a un personaje masculino desnudo, en posición erguida y con los brazos flexionados sobre el pecho. Si bien se asemeja a las figurinas laminadas de oro de nuestra colección, difiere de éstas por el tratamiento en los lóbulos de las orejas, donde solo se insinúan las perforaciones mediante oquedades. Asimismo, los pies del personaje fueron trabajados en bulto, contrastando con los observados en las figurinas doradas.

Por otro lado, es importante resaltar que esta figurina presenta una protuberancia en la mejilla izquierda, lo que indica la masticación de hojas de coca. Lleva un *llauto* en la cabeza, banda utilizada por los personajes masculinos Inca y viste un *uncu* que le cubre totalmente el cuerpo. Esta prenda miniatura fue elaborada de un solo paño, en fibra de camélido y hecho en técnica de tapiz enlazado. Presenta diseño de damero en colores blanco, morado y rojo, y en la parte inferior lleva bordados de línea en zigzag en colores amarillo, rojo y verde. Las costuras laterales y orillos están acabados con bordados de diferentes colores. Este tipo de diseño de damero ha sido relacionado con las túnicas *cumbi* que eran entregadas por el Inca en ciertos rituales (Cummins 2007, 2015).

También porta una bolsita o *chuspa* en el cuello, elaborada con fibra de camélido utilizando la técnica de cara de urdimbre y urdimbres complementarias. La



C / Horizonte Tardío / Plata / Forjado, vaciado y soldado / Solo escultura 3.5 x 1.1 x 1 cm /
Procedencia: Templo Pintado / Recinto del ídolo principal / Registro Nacional: 170923

chuspa está decorada en la parte central con *tocapus* de colores amarillo, rojo, y franjas laterales de color morado con una pequeña lista bicolor amarillo y rojo, sobre fondo de color rojo. Las costuras laterales fueron elaboradas en punto festón anillado cruzado y festón simple de colores amarillo, rojo y marrón. El asa tiene decoración de listas verticales en amarillo y rojo.

Lleva un manto de fibra de camélido de forma rectangular, hecho con la técnica de cara de urdimbre y de color marrón; tiene ribetes de color morado y rojo, elaborados en punto festón anillado cruzado y un ojal simple. Finalmente, una cinta trenzada de color beige hecha de fibra de camélido, sirvió para atar esta manta al cuerpo de la figurina.

Pendiente de plata

Las aleaciones de plata y cobre prevalecieron en las milenarias tradiciones metalúrgicas costeñas llegando a ser asimiladas posteriormente a la producción Inca gracias a la movilización de artesanos metalurgistas hasta el Cusco. De esta manera, el Imperio se habría valido no solo de su amplia experiencia tecnológica sino también de sus mecanismos de expresión simbólica para comunicar significados cosmológicos o políticos a través del uso del color (Lechtman 2007: 320-322). Tal debió ser el caso de la costa central y la tradición desarrollada alrededor de Pachacamac durante la época Ychma.

A este periodo pertenece esta delicada pieza hecha de aleación binaria de plata y cobre. Sus contornos antropomorfos, logrados mediante la técnica del vaciado, revelan la figura de un personaje cuya cabeza resalta en proporción al resto del cuerpo. Esta tiene forma ovoide con mentón acen tuado, ojos ovalados con pupilas marcadas, nariz agui leña y orejas pronunciadas. Lleva además una especie de tocado compuesto de líneas horizontales paralelas, pronunciadas tanto en la parte anterior como posterior del mismo. Detalles morfológicos como los pechos descubier tos y una incisión vertical en la zona púbica ligeramente abul tada, delatan su naturaleza femenina. Asimismo, la posición de sus manos, juntas sobre el abdomen, constituye un gesto corporal que comparte con muchas de las figurinas femeninas de cerámica de estilo Ychma que han sido halladas en el santuario de Pachacamac. Dicho gesto ha sido usualmente in terpretado como un símbolo de embarazo y, por extensión, de la fertilidad humana. Por otro lado, es interesante la similitud que guarda esta escultura con los ídolos Inca, especialmente en la forma de representar el cuerpo femenino, con los senos bastante alejados del eje torácico.

Este objeto fue hallado al pie de uno de los muros perimétricos de la Pirámide con Rampa N°9, en el extremo noreste de Pachacamac.



Horizonte Tardío / Aleación de plata /
Vaciado / 2.8 x 1.3 x 0.8 cm. /
Procedencia: Pirámide con rampa N°9 /
Registro Nacional: 86751

Cargador de vasijas

Las excavaciones realizadas junto a la portada de la Segunda Muralla en 2012, no solo permitieron descubrir un importante espacio de transición dentro de la ruta del peregrino al interior del santuario de Pachacamac, sino también rescatar una serie de artefactos que, por su reducido tamaño y apariencia deteriorada por el óxido, podrían pasar fácilmente desapercibidos. Entre ellos destaca esta pequeña escultura de plomo que muestra a un individuo masculino en posición sentada, apoyándose en un elemento estructural amorfo, y cargando un par de cántaros sobre su espalda.

La cabeza del personaje, de rasgos faciales prominentes, presenta un tamaño casi similar al de todo el resto del cuerpo, rasgo bastante recurrente en las figuras antropomorfas de la tradición Ychma. Sin embargo, por el tipo de tocado que lleva este personaje, compuesto por tres argollas superpuestas a manera de turbante, parece asemejarse a los tocados representados en las tres figurinas incas asociadas a los rituales de *capacocha*.



Horizonte Tardío / Plomo / Vaciado /
2.4 x 1 x 1.5 cm / Procedencia: Segunda Muralla /
Registro Nacional: 176893

Figurina de camélido

El empleo de camélidos durante la época Inca fue relevante no solo para el transporte de cargas y la producción textil, sino también para cumplir con las exigencias de las prácticas rituales estatales. Son conocidas las festividades donde se sacrificaban llamas en honor al Sol y la Luna, como bien lo documenta Felipe Guamán Poma de Ayala a través de sus descripciones y dibujos. Los camélidos fueron también ofrendados a las huacas y *apus*.

En esta pieza podemos reconocer elementos del estilo Inca en el tratamiento dado a las patas del animal, las cuales presentan forma ovoide y aplanada. La escultura carece de cabeza, desprendida de la unión que se puede observar en el cuello.

Cada una de las láminas que compone esta pieza fue doblada y unida para ensamblar la figura de un camélido que podría compararse con piezas de oro similares, como la registrada en Sacsayhuamán (Valcárcel 1935: Lám. I, espécimen 2-237) o aquellas pertenecientes a la colección del Museo Británico (Am 1859,0223.1, Am 1921,0721.1). Estas especies también han sido representadas en otros medios como textiles, cerámica y concha.



Horizonte Tardío / Aleación de plata /
Laminado, doblado y soldado / 4.4 x 4.4 x 0.8 cm /
Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 144350

Ave pescadora

Aves de diferentes especies decoraron la superficie de diversos objetos que han sido hallados en el santuario de Pachacamac, destacando aquellos que fueron trabajados en el estilo Ychma, tales como vasijas de cerámica, esculturas de madera, finos tejidos así como husos y *piruros* para hilar.

En la costa central, las aves marinas ocuparon un lugar importante en el repertorio de los artesanos. La que aquí presentamos dispone de un pico largo entreabierto, que parece corresponder al de una especie pescadora, especializada en cazar peces, quizás un tipo de gaviota. Su cuerpo es ligeramente alargado, mostrando en sus alas las plumas de vuelo bien marcadas con líneas diagonales y en su cola recta y larga, las plumas rectrices o timoneras. Presenta patas gruesas con la articulación tibio-tarsal en forma escalonada y sin dedos. Además se observan restos de un cuerpo metálico fragmentado en la zona de las patas del ave, lo cual parece indicar que esta escultura originalmente decoraba un objeto de mayores dimensiones.



Horizonte Tardío / Aleación de plata / Vaciado / 3 x 4.7 x 0.8 cm /
Procedencia: Pirámide con Rampa N°3 / Registro Nacional: 146714

Peces y plantas

Los murales policromos de Pachacamac fueron periódicamente repintados utilizando diversos minerales y carbón de madera logrando tonalidades de rojos, amarillos, azul, verde y negro (Pacheco 2014). Destacan en estos murales los peces, aves marinas, plantas y algunas figuras antropomorfas (Marcone 2003).

Diversas ofrendas votivas halladas en diversos lugares del santuario fueron hechas a partir de láminas de metal o aleación, representando peces y plantas similares a las de los murales, con formas sencillas y en algunos casos reconocibles tan solo por sus siluetas.



A / Horizonte Tardío / Oro / Laminado, recortado y pulido / 3 x 1.2 cm /
Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 143038



B / Horizonte Tardío / Aleación de plata / Laminado, recortado y repujado /
7.2 x 3 cm / Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 143051

Las tres figuras metálicas que aquí presentamos fueron recortadas, y en el caso de uno de los peces (B), se repujaron detalles como los ojos, la boca, aletas y escamas. En el caso de la planta representada (C), ésta parece corresponder a un tallo de maíz, con varias hojas alargadas y hasta tres posibles mazorcas. Esta última pieza fue recuperada en la Pirámide con Rampa N°3.



C / Intermedio Tardío / Cobre / Laminado y recortado / 5 x 2.5 cm /
Procedencia: PCR 3 / Registro Nacional: 172691

Ajuares en miniatura

Este conjunto de objetos incluye representaciones plásticas en miniatura de vestimentas y armas, la mayoría hechas en aleación de plata y cobre. Fueron halladas dentro del perímetro de la Pirámide con Rampa N°3, asociadas con un taparrabo (A), un tocado de elementos cónicos (B) y una posible honda (F), todos ellos usualmente relacionados al género masculino.



A / Intermedio Tardío / Aleación de plata / Laminado, martillado, recortado y repujado /
3.4 x 3.8 cm / Procedencia: PCR 3 / Registro Nacional: 172699

La forma de la *wara* o taparrabo (A) se compone de dos cuerpos trapezoidales unidos por sus lados menores, presentando además un par de tirantes laterales que usualmente sirven para amarrar. Toda la pieza fue elaborada en una sola lámina metálica. En la cara anterior se observan diseños decorativos circulares en bajo relieve, aunque el oscurecimiento de la pátina no permite visibilidad. Un objeto similar (C) ha sido hallado en otro ambiente de la misma estructura piramidal.

Entre las prendas de vestir que son fáciles de reconocer tenemos una camiseta tipo *uncu* (D), elaborada a partir de una lámina rectangular doblada, con la abertura del cuello en forma de “V”. En la parte anterior lleva decoración en bajo relieve de cinco figuras hexagonales, mientras que en la cara posterior llevan surcos verticales, que crean una superficie ondulada.



B / Intermedio Tardío / Aleación de plata / Laminado, recortado, perforado y soldado / 4,5 x 1,6 x 1 cm / Procedencia: PCR 3 / Registro Nacional: 173477



C / Intermedio Tardío / Aleación de plata / Laminado, martillado, recortado y repujado / 4 x 2,9 cm / Procedencia: PCR 3 / Registro Nacional: 173474



D / Intermedio Tardío / Aleación de plata / Laminado, martillado, recortado y embutido / 2 x 3 x 1 cm / Procedencia: PCR 3 / Registro Nacional: 173390

En este conjunto también destacan los tocados o adornos para la cabeza, uno de forma cónica compuesta (B) y otro con la silueta de una luna creciente invertida (E). La morfología de estas piezas parece derivar del estilo Chimú.

Encontramos también un par de hondas (F y G), ambas hechas a partir de pequeñas láminas de cobre, que presentan una configuración similar a las hondas textiles de épocas tardías, con una paleta central, cordones y agarraderas laterales. En un caso (F), la honda se encuentra doblada, en otro está extendida (G), facilitando así la identificación de sus partes

Finalmente, la colección incluye un objeto de cuerpo tubular alargado, con un extremo que termina en punta aguda y el opuesto a manera de paleta ligeramente romboidal (H). Si bien este objeto podría haber funcionado como alfiler, nos parece que por sus dimensiones y morfología puede haber representado un báculo de estilo norteño, como suele observarse en la colección de objetos Lambayeque y Chimú.



E / Intermedio Tardío / Cobre / Laminado, martillado y recortado / 3 x 3.5 cm /
Procedencia: PCR 3 / Registro Nacional: 173393



F / Intermedio Tardío / Cobre / Laminado, martillado, doblado y recortado /
4,7 x 0.7 x 0.6 cm / Procedencia: PCR 3 / Registro Nacional: 173473



G / Intermedio Tardío / Aleación de plata / Laminado, martillado y recortado /
7.6 x 0.8 cm / Procedencia: PCR 2 / Registro Nacional: 177647



H / Intermedio Tardío / Cobre / Forjado, soldado y vaciado / 9 x 0.6 x 0.15 cm /
Procedencia: PCR 3 / Registro Nacional: 173287

Anillo

Esta pieza fue hecha a partir de una banda laminada de forma rectangular, unida al martillo. La superficie externa fue grabada con líneas incisas y puntos que forman una franja decorativa. Se trata de una pieza única, hallada a finales de la década de los noventa, como parte de las intervenciones realizadas en la Plaza de los Peregrinos.



Horizonte Tardío / Aleación de plata / Laminado, doblado, unión al martillo y grabado / 1.7 x 0.8 cm / Procedencia: Plaza de los Peregrinos / Registro Nacional: 143913

Pulsera

Pulsera conformada por dieciséis (16) cuentas de metal en forma de anillos ensartados en hilos de fibra de algodón de color beige. Cada cuenta metálica fue confeccionada a partir de láminas recortadas y embutidas, soldadas independientemente.

Este objeto formaba parte de un conjunto de ofrendas halladas al final de la Calle Norte-Sur, muy cerca de la Antesala y la Sala Central; en este sector del santuario se ha podido reconocer diversos tipos de ofrendas que parecen haber sido dejadas por los peregrinos que circulaban hacia la Plaza de los Peregrinos durante la época Inca.



Horizonte Tardío / Aleación de plata / Laminado, recortado, soldado y embutido / 6.5 x 0.8 cm / Procedencia: Calle Norte-Sur / Registro Nacional: 184794

Cuenta tubular

Cuenta hecha en aleación de cobre y oro, de forma cilíndrica, con orificios circulares en la cara superior e inferior. Se puede observar la unión de los dos bordes de la pequeña lámina rectangular que forma el cuerpo de la cuenta. En la cara inferior, el orificio presenta rebordes que sobresalen de la superficie como resultado del proceso de perforación. Al interior de la pieza se observan los restos de lo que podría ser algún tipo de fibra utilizada como pasante. Esta cuenta fue hallada de forma aislada, por lo que no podemos precisar si formaba parte de un collar, una pulsera o si era parte de algún tipo de adorno o prenda de vestir.



Horizonte Tardío / Cobre dorado / Laminado, recortado, perforado y soldado / 0.9 x 0.6 cm /
Procedencia: Plaza de los Peregrinos / Registro Nacional: 238380

El mundo marino

Algunas de las láminas metálicas registradas en Pachacamac presentan forma de animales, especialmente peces y aves marinas. Éstas que aquí presentamos fueron aparentemente utilizadas como piezas colgantes o adornos, lo cual se infiere por la presencia de pequeños orificios cerca de los bordes de cada pieza. Esto lo diferencia de los ex-votos anteriormente descritos.

Una de estas placas, hecha en cobre, representa un tema marino, posiblemente un alcatraz capturando un pez (A). Se pueden observar huellas del repujado usado para representar las plumas del ave, el resto de la figura del ave y del pescado fue terminado mediante calado, y tiene cuatro orificios. Este adorno fue hallado frente al Templo Viejo de Pachacamac.



A / Horizonte Tardío / Cobre / Laminado, recortado, perforado, repujado y calado / 7 x 5.2 cm / Procedencia: Frente al Templo Viejo de Pachacamac / Registro Nacional: 143067

La otra lámina (B) tiene forma de pez con cabeza partida en la zona de la boca y protuberancias laterales con terminación aguzada. Los ojos son redondos, ligeramente abultados y marcados con una línea delgada. Presenta una aleta y cola bifurcada, y tres pequeñas perforaciones en el cuerpo. Esta lámina fue hallada en la Pirámide con Rampa 12.

Ambas piezas metálicas se asemejan a las láminas con forma de pez que cubrían la cara posterior de la puerta de Pachacamac (estructura de cañas y textiles) de acceso al ambiente sagrado donde probablemente se hallaba el ídolo.



B / Horizonte Tardío / Cobre / Laminado, recortado, embutido y perforado / 3.1 x 2.8 cm / Procedencia: PCR 12 / Registro Nacional: 168138

Personaje recolector de *Spondylus*

En las últimas décadas, los hallazgos arqueológicos en el santuario de Pachacamac han confirmado la notable presencia de elementos culturales norcosteños. Un claro ejemplo de esto se observa en este adorno de cobre dorado hallada entre los escombros de un pozo de saqueo en la estructura conocida como B15, excavada por el equipo del Proyecto Arqueológico Ychsma. Si bien la falta de un contexto primario impide precisar la filiación temporal exacta de esta pieza, podemos situarla en un periodo tardío del desarrollo cultural en Pachacamac, cuando los contactos interregionales se tornaron mucho más frecuentes.

El personaje representado es una figura, perfilada sobre una lámina recortada, se muestra sentada y de perfil, llevando un tocado semiesférico del cual parece desprenderse un gran apéndice cefálico que remata en un cuerpo circular y tres cuerpos triangulares superpuestos. Entre sus rasgos faciales destaca un ojo redondo sobredimensionado y una nariz que remata en dos apéndices bifurcados. De otro lado, en una mano lleva una forma semiesférica con tres picos, identificada como un *mullu* o concha *Spondylus*. Esto nos permite reconocer al personaje como un recolector de *Spondylus*, los cuales aparecen usualmente montados sobre balsas, sumergidos en el fondo marino o asociados directamente a una divinidad marina en varios medios o soportes de representación Lambayeque (Narváez 2014 a y b).

De todos los elementos que conforman su figura, el apéndice cefálico resume la naturaleza sobrehumana del personaje. Dicho elemento aparece en los sistemas de representación visual Lambayeque y Chimú, relacionado directamente a personajes del mundo marino. También aparece como apéndice, de cola o de cabeza, de personajes Lambayeque relacionados al oleaje marino “Ola Antropomorfa”, “Ola de Hombre-Ave” (p.e. Fernández 2014; Narváez 2014a: 480, fig. 3). En otros casos se le reconoce como diseño que representa la proa de las balsas representadas en una escena mítica marina plasmada en los relieves de la Huaca Las Balsas en Túcume (Narváez 2014a: 480, fig. 3).

Es importante mencionar que este adorno presenta orificios que debieron servir para fijarlo a algún tipo de soporte tales como estandartes, prendas de vestir o incluso puertas. Esto nos lleva a pensar que fue utilizado posiblemente como un símbolo de distinción el cual debió mostrarse en actos de importancia.



Lambayeque-Chimú / Cobre dorado / Laminado, recortado, repujado y perforado /
Procedencia: Edificio B15 / 10.3 x 9.0 x 0.1 mm / Registro Nacional: 279999

Discos colgantes

Varios de los atuendos confeccionados en los Andes Centrales en épocas prehispánicas llevaron aplicaciones metálicas, principalmente cuentas o pequeños discos colgantes, los cuales eran cosidos o atados a la superficie de tocados, aretes, camisetas, túnicas entre otros. Son bastante comunes las placas de forma circular con pequeños orificios en puntos cercanos al borde. Estas tres láminas nos permiten observar sutiles diferencias en la producción de objetos metálicos. La placa de aleación de plata (A) fue fabricada cortando una lámina metálica y perforándosele un solo orificio. La placa de oro (B), por otro lado, presenta dos perforaciones y el borde con ángulos, producto de los cortes rectos hechos para producir la forma circular. En el caso de la placa discoidal de mayores dimensiones (C), ésta fue trabajada en aleación de plata. La presencia de un agujero rectangular recortado cerca de uno de sus extremos nos sugiere que debió utilizarse como un elemento colgante. Esta placa fue hallada en el Templo del Sol en 1938, como parte de los trabajos de limpieza realizados allí por Alberto Giesecke. Si bien no tenemos un contexto primario de hallazgo, su relación con este importante edificio, símbolo del poder político y religioso imperial al cual solo podía acceder la élite cuzqueña, podría reforzar su relación con objetos que sirvieran como marcadores étnicos.



A / Intermedio Tardío / Aleación de plata / Laminado, recortado y perforado / 2 x 0.1 cm / Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 143099



B / Horizonte Tardío / Oro / Laminado, recortado, perforado / 1.1 x 0.1 cm / Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 143075



C / Horizonte Tardío / Aleación de plata / Laminado, recortado / Procedencia: Templo del Sol / Diám. Máx. 10.7 cm x 0.5 mm / Registro Nacional: 143219

Placa colgante

Placa de plata dorada de forma trapezoidal; presenta tres perforaciones distribuidas de forma triangular cerca del borde menor. Esta pieza proviene del edificio de Taurichumpi, una de las principales construcciones inca del santuario de Pachacamac.



Horizonte Tardío / Plata / Laminado, recortado y perforado / 5,1 x 2,9 x 0,25 cm / Procedencia: Taurichumpi / Registro Nacional: 143070

Tupus

Los *tupus* formaron parte de la indumentaria femenina en diferentes sociedades prehispánicas como ha sido demostrado a través de los estudios iconográficos y hallazgos arqueológicos. Estos *tupus* fueron hechos en aleación de cobre, presentando una morfología y dimensiones bastante similares.

Se componen de una cabeza laminada y una aguja o barra tubular que remata en una punta aguda. Podemos observar algunas diferencias en la forma de la cabeza, la cual puede ser de forma redondeada o esférica (A), semi-esférica u ovalada (B), tanto en orientación vertical como horizontal, siendo esta última la más común en la colección. En todos los casos, la cabeza fue soldada a la aguja. En la zona inferior y central de la cabeza, cerca de la juntura con la aguja, se observa una perforación circular de dimensiones variables, que debió servir como orificio de amarre. Las puntas de las agujas se encuentran usualmente desgastadas, dobladas o fragmentadas.



A / Horizonte Tardío / Cobre / Vaciado, martillado y perforado / 11,4 x 5,5 cm / Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 144429



B / Horizonte Tardío / Cobre / Vaciado, martillado y perforado / 14,1 x 2,8 x 0,2 cm / Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 144428

Cucharitas de calero

En la colección de bienes del Museo de sitio Pachacamac destaca un conjunto de cucharitas de calero elaboradas en plata, utilizadas para extraer cal de los depósitos conocidos como *Ilipteros* o caleros, para mezclarla con el bolo de hojas de coca que iba masticándose. Todas estas cucharitas presentan una morfología similar, compuesta por un cuerpo alargado tubular que remata en el extremo inferior en una pequeña paleta de forma ovalada y superficie ligeramente cóncava o plana. La sección superior del artefacto, que sirve de mango, presenta formas escultóricas que adornan el artefacto, adquiriendo individualidad y diferencia. En todos los casos se representan animales, reconociéndose dos especies diferentes de aves marinas (A y C), un mono (D), un felino (E) y lo que parecen ser figuras de peces acompañados de diseños escalonados (B).

En el caso del mono, éste presenta las patas delanteras juntas y extendidas hacia adelante, cargando un bulto que parece representar un fruto, quizás una mazorca de maíz. Se encuentra parado, con las rodillas ligeramente flexionadas y juntas, mientras que la cola termina enrollada. Este objeto fue registrado en los hallazgos realizados en la Plaza de los Peregrinos.

La última de estas cucharitas fue hallada en la Pirámide con Rampa 3, y muestra la figura rampante de un felino sosteniendo una cabeza humana con sus patas delanteras. El animal presenta orejas redondeadas, un hocico en relieve y la cola enroscada.



A / Horizonte Tardío / Plata / Vaciado y martillado / 7.4 x 3.9 x 0.5 cm /
Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional:117128



B / Horizonte Tardío / Plata / Vaciado y martillado / 7,5 x 1,3 x 0,2 cm /
Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 117143



C / Horizonte Tardío / Plata / Vaciado / 5,5 x 0,4 x 0,2 cm /
Procedencia: Taurichumpi / Registro Nacional: 144426



D / Horizonte Tardío / Plata / Vaciado, martillado y soldado / 8,5 x 1,8 x 0,3 cm /
Procedencia: Plaza de los Peregrinos / Registro Nacional: 173461



E / Horizonte Tardío / Plata / Vaciado, forjado y soldado / 7 x 2 x 0,3 cm /
Procedencia: PCR 3 / Registro Nacional: 173480

Cuchillos

En el antiguo Perú existió una larga tradición en el uso de cuchillos ceremoniales, especialmente aquellos utilizados en actos de sacrificio animal y humano. Este tipo de prácticas han sido estudiadas a partir de las representaciones visuales así como de los objetos mismos. De nuestra colección de objetos metálicos presentamos tres artefactos que por su morfología debieron cumplir la función de cuchillos. Todos presentan un borde inferior punzo-cortante que debió servir para cortar, abrir, destazar, desollar u otras acciones vinculadas a la manipulación de ofrendas sacrificadas. De estos tres cuchillos, dos pertenecen al estilo Inca (A y B) y uno (C) se asemeja a los cuchillos utilizados en la costa norperuana, en una tradición que se inicia a principios de nuestra era.



A / Horizonte Tardío / Cobre / Vaciado y soldado / 7.8 x 8.4 x 0.6 cm /
Procedencia: Plaza de los Peregrinos / Registro Nacional: 249995

Los cuchillos inca suelen presentar una hoja ovoide horizontal alargada y un mango de forma variable, siendo tubular cuando usualmente lleva en su extremo superior alguna forma de figura escultórica. En uno de los casos (A), el mango remata en una cabeza zoomorfa, posiblemente un ave. Esta pieza de cobre fue hallada durante las excavaciones realizadas por el Museo de Sitio Pachacamac en la Plaza de los Peregrinos en el 2014, muy cerca del acceso a la Pirámide con Rampa 13. El otro cuchillo inca presenta ambos extremos del cuerpo doblados, tratamiento que se observa en varias sociedades andinas prehispánicas cuando los objetos metálicos eran depositados en entierros a manera de ofrendas. En el caso del cuchillo de silueta acampanada, trabajado sobre una lámina de plata, presenta una perforación en la sección superior central. Este cuchillo pertenece al conjunto de objetos hallados en la Pirámide con Rampa 1.



B / Horizonte Tardío / Aleación de plata / Laminado y recortado / 4.7 x 5.3 x 0.3 cm /
Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 144346



C / Horizonte Tardío / Plata / Laminado, recortado y perforado / 4.5 x 2.7 x 0.1 cm /
Procedencia: PCR 1 / Registro Nacional: 143071

Depilador

El cuidado de la apariencia personal y embellecimiento puede llegar a ser parte del quehacer cotidiano. En las sociedades andinas prehispánicas estas prácticas están representadas por objetos como las pinzas o depiladores. La remoción mecánica de pilosidad facial o de alguna otra zona del cuerpo fue atendida utilizando estos aparatos hechos a partir de láminas de metal recortado y dobladas. Este depilador tiene un cuerpo formado por dos secciones acampanadas en cada extremo y una zona central adelgazada y doblada que sirve de agarradera.



Horizonte Tardío / Cobre dorado / Laminado, embutido y doblado / 3.1 x 3 x 0.4 cm /
Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 144390

Conjunto de agujas

La producción textil fue una de las actividades más importantes dentro del santuario de Pachacamac, especialmente en épocas tardías. Basta remitirnos a los hallazgos arqueológicos de cientos de instrumentos para la hilandería y el tejido realizados en diferentes sectores o edificios del santuario, destacando husos, piruros, espadas de tejedor, separadores de hilos, así como una gran cantidad de ovillos o madejas de fibra de camélido y algodón.

La colección del Museo de sitio de Pachacamac alberga una gran cantidad de agujas hechas a partir de espinas modificadas, de piezas de madera tallada o de metal. Las agujas metálicas fueron hechas en cobre, siendo las más comunes aquellas de forma alargada tubular con orificio con función de ojal en el extremo



A / Horizonte Tardío / Cobre / Vaciado y martillado / 10.4 x 0.1 cm /
Procedencia: PCR 1 / Registro Nacional: 144448



B / Horizonte Tardío / Cobre / Vaciado y martillado / 12.6 x 0.2 cm /
Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 144450

superior y un extremo inferior puntiagudo. Estas formas copian directamente aquellas hechas de material orgánico (A). Dentro de esta muestra podemos encontrar ciertas variantes: en un caso, la aguja presenta el extremo superior desviado del eje central, además de tener un cuerpo más largo y grueso que el promedio (B); otra aguja tiene en la porción inferior del cuerpo una curvatura pronunciada (C), por lo que podría haber sido utilizada como aguja para coser piezas con áreas de difícil acceso.

También se tiene registrado un instrumento hecho de cobre de forma tubular alargada en un extremo, que remata en un gancho de forma triangular (D). Este tipo de aguja debió utilizarse para realizar los tejidos a gancho o ganchillo (crochet).



C / Horizonte Tardío / Cobre / Vaciado y martillado / 7.2 x 0.1 cm /
Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 144419



D / Horizonte Tardío / Cobre / Vaciado y martillado / 14.8 x 0.2 cm /
Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 144424

Anzuelos

Otra de las actividades representadas a través de los materiales recuperados en el santuario de Pachacamac es la pesca. Además del registro de redes se tiene la presencia de anzuelos de cobre, los cuales por su tamaño, grosor y peso podemos relacionarlos con la pesca de especies pesadas, posiblemente de altamar. Si bien el cuerpo de estos anzuelos está bastante bien conservado, en ambos casos parece faltar la porción superior donde se ubica el ojal.



Horizonte Tardío / Cobre / Vaciado y martillado / 2.7 x 2.6 x 0.4 cm / 2.8 x 2.9 x 0.2 cm /
Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 144399

Cinceles

Los cinceles son herramientas importantes en la cadena operativa para la producción de objetos suntuarios o utilitarios usualmente empleados en actividades de desbaste y/o sustracción.

Los cinceles se caracterizan por ser objetos de cuerpo rectangular aplanado con evidencia de golpe en el extremo superior del objeto, como resultado del martilleo para el desbaste del objeto trabajado. Estos cinceles fueron hechos en cobre, caracterizándose por tener una morfología similar aunque se puede observar algunas diferencias. El cincel (A) presenta en ambos extremos un adelgazamiento que se acentúa hacia los bordes, lo que nos sugiere que debió haber sido usado por ambos lados. Por su parte, el extremo superior del cincel (B) presenta una superficie ovalada con bordes doblados hacia abajo, aparentemente por percusión sobre dicha superficie como parte de un uso regular. El cincel (C) se caracteriza por ser un cuerpo prismático alargado, con líneas paralelas en la zona de la base o paleta que cruzan el cuerpo de manera transversal, posiblemente parte del proceso de uso de la pieza. Por último, el cincel (D) es de cuerpo rectangular con cabeza aplanada.

Consideramos que por sus características estos cuatro cinceles debieron servir para el desbaste de diversos tipos de materiales como piedra, metales y madera. No se ha encontrado evidencia del proceso de producción en el santuario, pero la información etnohistórica revela que uno de los lugares más ricos en metalurgia de la costa central, fue el santuario de Pachacamac.



A / Horizonte Tardío / Cobre / Vaciado. 10.7 x 13 x 0.3 cm /
Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 225579

B / Horizonte Tardío / Cobre / Vaciado / 9.8 x 0.9 x 0.3 cm /
Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 225580

C / Horizonte Tardío / Cobre / Vaciado. 11.8 x 1.4 x 0.6 cm /
Procedencia: Plaza de los Peregrinos, Ushnu / Registro Nacional: 253234

D / Horizonte Tardío / Cobre / Vaciado y martillado / 9.5 x 0.4 x 0.3 cm /
Procedencia: Pachacamac / Registro Nacional: 144393



Acllawasi de Pachacamac vista aérea

ANEXO



Conservación de metales en Pachacamac

La principal amenaza para los objetos de aleación de cobre es la temida “enfermedad de bronce”, sobre la cual incluso hoy no se entienden del todo las reacciones químicas que causan reincidencias después de tratamientos, ni se comprenden a totalidad los posibles efectos secundarios que dichos tratamientos causan ocasionalmente, como los oscurecimientos de pátina y los afloramientos de carbonatos (Oddy & Hughes 1970:188).

Las complejas reacciones químicas que causan la “enfermedad de bronce” se pueden resumir de la siguiente manera: el cobre reacciona con el agua de la humedad del aire y cloruros presentes en la tierra donde fue encontrado enterrado. Dichas reacciones causan la mineralización del cobre y la producción de ácido clorhídrico. El ácido actúa como catalizador, disolviendo más cobre metálico y liberando iones de cobre causando la reacción *ad nauseam* hasta que el objeto desaparece por completo.

Lo más importante en la conservación interventora de aleaciones de cobre es neutralizar el ácido creado y remover el agua y el oxígeno que catalizan la reacción. La remoción de agua y oxígeno es muy complicada, en particular en ambientes húmedos como la ciudad de Lima, por lo que se combinan aplicaciones de agentes neutralizadores (como el sesquicarbonato de sodio) y barreras físicas-químicas (usando el químico benzotriazol) directamente sobre el metal además del control ambiental.

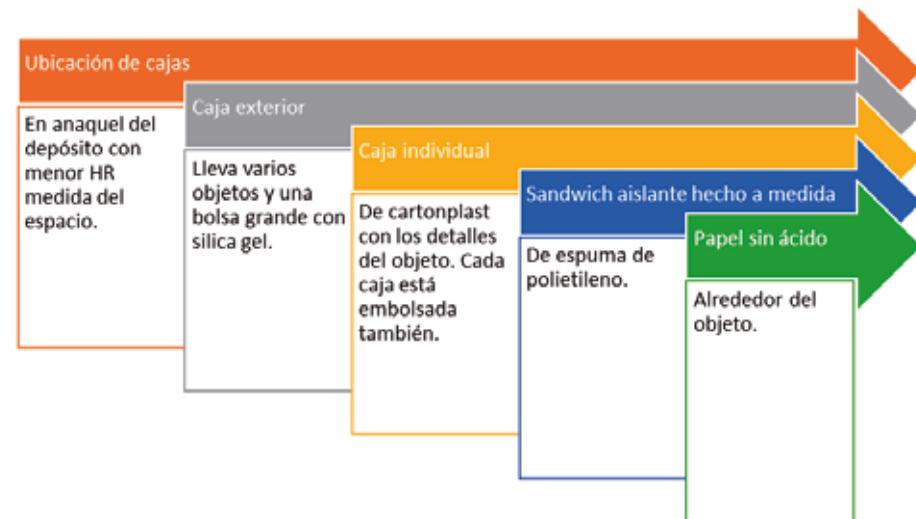
Condiciones ambientales del depósito en el Museo de sitio de Pachacamac

El Museo de sitio de Pachacamac cuenta con monitoreo ambiental constante utilizando el data loggers EasyLog EL-USB-2-LCD de la marca LASCAR, para monitorear las condiciones ambientales de los depósitos.

Las condiciones de los depósitos, con promedios de alrededor 25°C de temperatura y 70% de humedad relativa, no son las óptimas para los metales. En particular, se tiende a recomendar un número menor a 55% de humedad relativa para evitar la actividad de los iones cuprosos inestables de las aleaciones de cobre. Incluso se dice que lo ideal es de 42-46%HR o hasta menos de 39%HR (Scott, 1990), números imposibles en la costa central peruana, razón por la cual se han tomado las siguientes medidas de conservación curativa de emergencia y re-empaque.

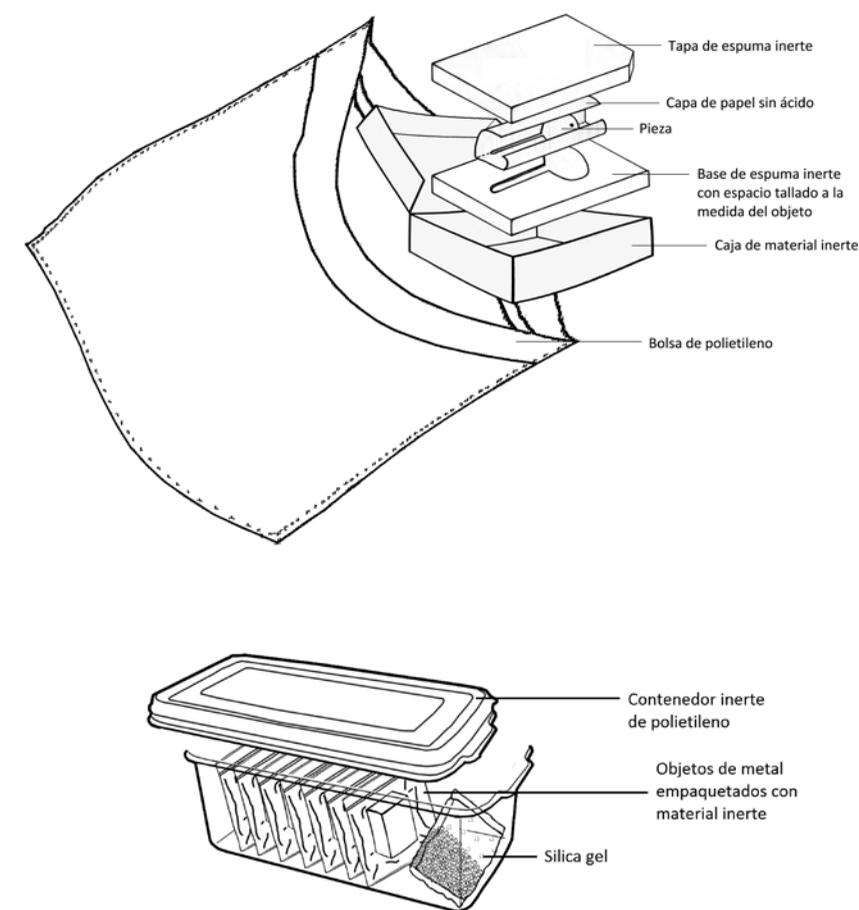
Empaque

Para crear tantas barreras como sea posible en un ambiente que tiene capacidades limitadas de control de humedad relativa, se ha creado un sistema de niveles que limita de una manera física el acceso del oxígeno y la humedad al objeto.



Condiciones dentro de las cajas

Una medición de las condiciones dentro de la caja exterior con un instrumento PDF Data Logger modelo LOG32TH, durante una semana, detectó un sorprendente promedio de 25.1% HR con un mínimo de 21.4%. Con dichos números, es físicamente improbable que continúe la corrosión activa de las aleaciones de cobre.



Conservación curativa

Evaluación Inicial

El Museo de sitio Pachacamac utiliza un sistema de 4 grados de diferenciación de condición de estado:

- Bueno: En contexto de la colección, **estable**, en buen estado
- Regular: Desfigurado o dañado pero **estable**.
- Malo: Uso restringido. **Probablemente inestable**. Acción recomendada.
- Inaceptable: Severamente dañado. Débil. **Acción inmediata necesaria**.

En abril de 2016 se llevó a cabo una revisión de una muestra de 132 piezas almacenadas en los nuevos depósitos del museo, del total de 193 que conforman la colección de metales del Museo de sitio Pachacamac. Dicho sondeo permitió identificar amenazas y necesidades de las distintas piezas, lo que llevó a la decisión de llevar a cabo tratamientos de conservación curativa. La siguiente tabla ilustra la mejora en el estado general de la muestra de metales después de las intervenciones curativas:

CUADRO N° 1

	ANTES		DESPUÉS	
	#	%	#	%
METALES				
Bueno	40	30%	51	39%
Regular	15	11%	81	61%
Malo	41	31%	0	0%
Inaceptable (Enfermedad de bronce)	36	27%	0	0%
TOTAL	132	100%	132	100%

Estado de la muestra de metales antes y después de la intervención.

El tratamiento detallado a continuación se llevó a cabo entre el 10 y 27 de mayo del 2016:

CUADRO N° 2

RN	N° Correlativo	Descripción	Tratamientos				Tiempo demorado (minutos)
			Limpieza mecánica	Bicarbonato de sodio en etanol	Carbonato de calcio en etanol	BTA 3% en etanol	
143069	7	Placa **tratada dos veces					41
143723	17	Placa					22
144399	39	Anzuelos (2)					12
144419	40	Aguja					15
144450	43	Aguja					15
146714	50	Escultura de ave					15
168138	84	Lámina en forma de pez					15
172691	89	Adorno					20
172699	93	Miniatura-Taparrabo					15
173287	99	Alfiler					7
173393	103	Tocado					10
173473	114	Miniatura- Honda (N)					15
173474	115	Miniatura-Taparrabo (H)					20
173476	117	No determinado (E)					15
177647	137	Miniatura- Honda					9
							4h 06'

Relación de las piezas conservadas en el MSPAC, que se presentan en esta publicación.

Lo más importante era neutralizar el ácido en los metales antes de sellar con benzotriazol (BTA). Se utilizaron materias alcalinas basadas en su nivel de alcalinidad y disponibilidad y con aplicaciones estrictamente puntuales ya que los puntos de corrosión activa en las piezas se encontraban principalmente de manera muy superficial, y no en gruesas incrustaciones que dificultasen el acceso del agente neutralizador.

El Museo de sitio Pachacamac no utiliza procesos más agresivos para la limpieza de metales como son las limpiezas electrolíticas galvánicas o el uso de ácidos corrosivos en altas concentraciones ya que no se busca llegar al metal original, que en muchos casos puede haber desaparecido. El área de conservación del Museo considera dichos tratamientos innecesarios para la correcta lectura de cada objeto. A largo plazo pueden ser extremadamente destructivos ya que limpian corrosión que fue en su momento material metálico.

La continua limpieza de piezas de metal causa la pérdida progresiva de superficie original. Tampoco se utilizaron otros agentes usuales como el EDTA para evitar la posibilidad de redepósito de cobre y el cambio drástico en el color de la pátina de los objetos.

Conservación de Escultura en forma de Ave

Antes



Durante



Después



Escultura en forma de ave /
Registro Nacional: 146714 /
Limpieza mecánica con implementos de
dentista y aplicación puntual de carbonato de
calcio en etanol.

Evaluación Final

Después de tres meses se realizó una revisión total de todas aquellas piezas tratadas por “enfermedad de bronce” mostrándose una reincidencia de 8%. Sólo 3 de las 36 piezas intervenidas demostraron evidencia de corrosión activa. Las 3 fueron re-tratadas y re-empaquetadas. Se hizo un segundo chequeo de las 3 piezas intervenidas por segunda vez 6 semanas después. Las tres piezas se encontraron estables.

Los resultados de esta metodología señalan que la intervención mínima y el control ambiental estricto hacen posible la conservación de piezas metálicas, incluso bajo condiciones climáticas desfavorables como las que se registran en el entorno del Museo de sitio Pachacamac.



Bibliografía

BAUER, Brian

1992 Avances en Arqueología Andina. Archivos de Historia Andina 16. Cusco: Centro de Estudios Regionales Andinos “Bartolomé de las Casas”.

BOONE, Elizabeth H. (editora)

1996 Andean Art at DumbartonOaks. Washington D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.

CALANCHA, Antonio de la

1974-1981 [1638] Chronica Moralizadora de la orden de San Agustín en el Perú, con sucesos egemplares en esta monarquía. 6 vols. Lima: Ignacio Prado Pastor.

CARCEDO, Paloma

1992 “Metalurgia precolombina. Manufactura y técnicas de trabajo en la orfebrería Sicán”. En: *Oro del Antiguo Perú*. Colección Artes y Tesoros del Perú. Editado por J.A. Lavallo, pp. 265-305. Lima: Banco de Crédito del Perú.

2000 Plata. Transformación en el arte precolombino del Perú. Lima: Patronato Plata del Perú.

CARCEDO, Paloma, Luisa Vetter y Magdalena Diez Canseco

2012 “Los vasos-efigie antropomorfos: un ejemplo de la orfebrería de la costa central durante el periodo Intermedio Tardío y Horizonte Tardío”. *Boletín de Arqueología PUCP* 8 (2004): 151-189. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

CERUTI, Maria Constanza

2005 “Elegidos de los Dioses: Identidad y estatus en las víctimas sacrificiales del volcán Lullaillo”. *Boletín de Arqueología PUCP* 7 (2003), pp. 263-275. Lima: Fondo Editorial PUCP.

CUMMINS, Tom

2007 “Queros, Aquillas, Uncus, and Chulpa’s: The composition of Inka Artistic Expression and Power”. En: *Variations in the Expression of Inka Power: A symposium at Dumbarton Oaks (18-19 Octubre 1997)*. Editado por R. Burger, C. Morris y R. Matos Mendieta, pp. 267-311. Washington D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.

DE LA JARA, Victoria

1967 “Vers le déchiffrement des écrituresanciennes du Pérou”. *Science et Progrès* 3387, pp. 241-247, Paris.

EECKHOUT, Peter

1998 “Offrandes funéraires à Pachacamac et Pampa de las Flores. Exemples des relations entre le côtes nord et central du Pérou à l’époque pré-inca”. *Baessler Archiv Neue Folge*, 46: 165-229.

ESPINOZA SORIANO, Waldemar

1983 “Los mitmas plateros de Ishma en el país de los Ayamarca siglos XV-XIX”. *Boletín de Lima* 30 (5): 38-52. Lima.

FERNANDEZ, Julio César

2014 “El lobo marino en la Ola Antropomorfa Lambayeque. En: Cultura Lambayeque. En el contexto de la costa norte del Perú”. Editado por J. Fernández y C. Wester, pp. 497-513.

FRANCO, Regulo y Ponciano Paredes

2016 Templo Viejo de Pachacamac. Dioses, arquitectura, sacrificios y ofrendas. Institute of Andean Research y Fundación Wiese.

GENTILE, Margarita

2010 “Tocapu: Unidad de sentido en el lenguaje gráfico andino”. *Especulo. Revista de Estudios Literarios* 45. Universidad Complutense de Madrid. (<http://www.ucm.es/info/especulo/numero45/tocapu.html>)

LECHTMAN, Heather

1988 “Traditions and styles in Central Andean Metalworking”. En: *The Beginning of the Use of Metals and Alloys*. Editado por R. Maddin. The MIT Press, pp. 344-378. Cambridge, Massachusetts.

2007 “The Inka, and Andean Metallurgical Tradition”. En: *Variations in the Expression of Inka Power: A symposium at Dumbarton Oaks (18-19 Octubre 1997)*. Editado por R. Burger, C. Morris y R. Matos Mendieta, pp. 313-356. Washington D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.

MACKEY, Carol

2001 “Los dioses que perdieron los colmillos”. En: *Dioses del Antiguo Perú*, vol. 2. Editado por K. Makowski, pp. 110-157.

MARCONI, Giancarlo

2003 “Los murales del Templo Pintado o la relación entre el Santuario de Pachacamac y la iconografía tardía de la costa central peruana”. *Anales del Museo de América*, N°11, pp. 57-80

MC EWAN, Gordon y Arminda Gibaja

2004 Report of The Selz Foundation Excavations at Chokepukio, Cuzco, Perú. Summer of 2004. Informe presentado al Instituto Nacional de Cultura, filial Cuzco, Cuzco.

MIGNONE, Pablo

2009 “Miniaturas zoomorfas del volcán Lulllaillaco y contraste entre régimen estatal y vida comunitaria en la capacocha”. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 14 (1): 55-68.

2015 “Illas y Allicac. La capacocha de Lulllaillaco y los mecanismos de ascenso social de los “Inkas de privilegio”. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 20 (2): 69-87.

NARVAEZ, Alfredo y Bernarda Delgado (editors)

2011 Huaca de las Balsas de Túcume. Arte Mural Lambayeque. Museo de Sitio Túcume.

2014a “Introducción a la Mitología Lambayeque”. En: *Cultura Lambayeque*. En el contexto de la costa norte del Perú. Editado por J. Fernández y C. Wester, pp. 471-495.

2014b Dioses de Lambayeque. Estudio introductorio de la mitología tardía de la costa norte del Perú. Ministerio de Cultura y Proyecto Especial Naylamp Lambayeque. Museo de Sitio Túcume. Lambayeque.

ODDY, Andrew y Michael Hughes

1970 “The Stabilization of ‘Active’ Bronze and Iron Antiquities by the Use of Sodium Sesquicarbonate”. *Studies in Conservation* 15(3), pp.183-189.

PACHECO, Gianella

2014 “Conservación de las estructuras y murales del Templo Pintado de Pachacamac” En: *Pachacamac: Conservación en arquitectura de piedra*, compilado por D. Pozzi-Escot, pp. 143-164. Ministerio de Cultura del Perú.

REINHARD, John y María Constanza Ceruti

2000 Investigaciones arqueológicas en el volcán Lulllaillaco: Complejo ceremonial incaico de alta montaña. Salta: EUCASA-Ediciones Universidad Católica de Salta.

ROSTWOROWSKI, María

1983 Estructuras andinas del poder. Ideología religiosa y política. Segunda edición (2007, Obras completas VII, Historia Andina, 35). Lima: IEP.

SCOTT, David

1990 “Bronze Disease: A Review of Some Chemical Problems and the Role of Relative Humidity”. *Journal of the American Institute for Conservation*, 29 (2), p.193-206.

VALCARCEL, Luis E.

1935 “Sajsawaman redescubierto (IV)”. *Revista del Museo Nacional*. II Semestre. Tomo 4. N° 2. Lima.

ZUIDEMA, R. Tom

1977 “The Inca Calendar”. En: *Native American Astronomy*, editado por F. Aveni, pp. 219-263, Austin: Texas University Press.

