



OREJERAS DEL PERÍODO FORMATIVO EN MARCAVALLE (CUSCO, CA. 1000 A.C.-200 D.C.): APROXIMACIÓN PRELIMINAR AL ANÁLISIS MORFO-TECNOLÓGICO, CARACTERIZACIÓN EXPLORATORIA Y REFLEXIONES SOBRE SU CONTEXTO CULTURAL

EAR ORNAMENTS FROM THE FORMATIVE PERIOD AT MARCAVALLE (CUSCO, CA. 1000 BC-200 AD): A PRELIMINARY APPROACH TO MORPHOTECHNOLOGICAL ANALYSIS, EXPLORATORY CHARACTERIZATION, AND REFLECTIONS ON THEIR CULTURAL CONTEXT

Nino del Solar Velarde¹, Luz Marina Monrroy Quiñones², Gori-Tumi Echevarría-López³ y Eulogio Alccacontor Pumayalli⁴

Resumen

Aun cuando las orejeras son artefactos discontinuos en el registro arqueológico de los Andes Centro-Sur, existen varias líneas de evidencia material para establecer que estos ornamentos fueron empleados durante el período Formativo del Cusco (*ca.* 1000 a.C.-200 d.C.). Tomando en cuenta la falta de investigaciones específicas al respecto, esta pesquisa tiene como propósito presentar un análisis morfo-tecnológico preliminar de 10 orejeras de barro no cocido halladas en el sitio arqueológico de Marcavalle (4 km al sureste del

1. Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco. ninodelsolar@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8239-0142>

2. Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco. lmonrroyq@culturacusco.gob.pe, <https://orcid.org/0000-0001-5940-6724>

3. Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica. goritumi@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8332-979X>

4. Investigador independiente. ealccacontorp@hotmail.com

Cusco). Asimismo, este trabajo posee como objetivo complementario presentar una aproximación inicial a la composición y la materialidad de las orejeras a partir de observaciones con lupa digital y de análisis exploratorios a través de pXRF. Por primera vez se aborda de manera pormenorizada esta clase de ornamentos que formaron parte de la cultura material e identidad de los pobladores de dicha aldea del Formativo del Cusco.

Palabras clave: orejera, Marcavalle, Cusco, Perú, Formativo.

Abstract

Even though ear ornaments appear discontinuously in the archaeological record of the south-central Andes, multiple lines of material evidence indicate that such ornaments were in use during the Formative Period in the Cusco region (ca. 1000 BC-200 AD). Given the limited research dedicated to this topic, this study presents a preliminary morpho-technological analysis of ten unfired clay ear ornaments recovered from the Marcavalle archaeological site, located approximately 4 km southeast of Cusco. A secondary aim of this research is to provide an initial assessment of the composition and materiality of the ears-pools, based on observations made with a digital microscope and exploratory analyses using portable X-ray fluorescence (pXRF). This work constitutes the first detailed examination of this type of ornament, which formed part of the material culture of the inhabitants of this Formative Period settlement in the Cusco area.

Keywords: earspools, Marcavalle, Cusco, Peru, Formative.

El uso de ornamentos corporales es una característica propia de la especie humana y posee una larga data. Precisamente, su antigüedad suele debatirse en el contexto de conductas simbólicas e identitarias. Por ejemplo, en Qafzeh Cave, Israel, se hallaron conchas del género *Glycymeris*, perforadas naturalmente y posiblemente usadas como colgantes hace 120.000 años, lo que representaría una de las primeras evidencias de ornamentos en el Paleolítico Medio asiático (Bar-Yosef Mayer *et al.* 2020). Por otro lado, en Europa Central, en la cueva Stajnia, se descubrió un pendiente de marfil decorado con punteados, datado en unos 41.500 años AP, considerado uno de los ornamentos humanos modificados más antiguos (Talamo *et al.* 2021).

En los Andes Centrales, la arqueología ha puesto en manifiesto que el uso de adornos en el cuerpo fue una práctica prehispánica común, con fines identitarios, y en algunos casos muy sofisticada. Dentro de las manifestaciones vinculadas con estas prácticas destacan cuatro: los tatuajes, las escarificaciones, las perforaciones para el empleo de narigueras y las perforaciones para el uso de orejeras. El reconocimiento arqueológico de estas modificaciones físicas está supeditado a registros excepcionales, como el hallazgo de individuos con tejidos blandos en buen estado de conservación (Vásquez *et al.* 2013), al estudio de representaciones figurativas (Glass-Coffin *et al.* 2004; Murga 2020) o al descubrimiento de vestigios materiales que, en complemento a otras líneas de evidencia, permiten inferir su existencia.

En el caso específico del antiguo Perú, el empleo de orejeras se encuentra demostrado desde el período Precerámico. Por ejemplo, en el valle de Supe (costa central del Perú) se excavó una figurina masculina de barro no cocido que portaba orejeras como elemento de distinción social (Shady 2014). Para el período Formativo existen ejemplares de orejeras sofisticadas producidas a base de minerales y metales preciosos en Pacopampa, en la Sierra Norte peruana (Seki *et al.* 2008). En el Intermedio Temprano, en la costa norte peruana, las orejeras mochica son representativas del empleo de pirotecnología compleja y uso de metales e incrustaciones de piedras semipreciosas (Alva y Donnan 1993). Para el Horizonte Medio, el uso de orejeras ha sido identificado en la cultura material huari, en yacimientos como el Castillo de Huarmey (Przadka-Giersz 2019) o San José de Moro (Castillo y Rengifo 2008). Asimismo, durante el Intermedio Tardío, este tipo de ornamento, en muchos casos, portó un carácter suntuario (Carcedo 2017). Finalmente, para el Horizonte Tardío, el uso de ornamentos en las orejas es ampliamente documentado por diferentes cronistas (Lothrop 1964). Un estudio pormenorizado al respecto fue publicado por Sagárnaga (2021), quien, mediante variadas líneas de evidencia, arqueológicas e históricas, caracterizó la tradición de horadar y dilatar los lóbulos de las orejas para la portación de dichos ornamentos por parte de nobles inca.

En este punto, es oportuno manifestar que, según la *Encyclopedia of Body Adornment* (DeMello 2007), la perforación de las orejas es una de las más antiguas y comunes formas de modificación corporal en el mundo. Asimismo, según la misma autora, el uso de orejeras puede ser calificado como “muy común” en las sociedades denominadas tradicionales, esto a partir de estudios y fuentes de corte etnográfico. Finalmente, DeMello (2007) establece que el empleo de estos objetos no solo posee o poseía fines estéticos, sino que su uso está asociado a la presencia del portante en eventos religiosos o ceremonias específicas, fines mágicos, la participación en rituales de paso (como

la metafórica ampliación de la capacidad de escuchar, donde el adolescente “abre sus oídos” y puede comprender mejor a los adultos de la comunidad) y la determinación del rango y estatus del individuo, entre otros.

Para la región de Cusco, si bien la bibliografía permite establecer que durante el Formativo Medio y Tardío las comunidades humanas utilizaron ornamentos corporales, las investigaciones realizadas desde la década de 1940 hasta la actualidad se centraron en otras temáticas, como el establecimiento de producciones cerámicas y cronologías (Salcedo y Molina 2012); la explotación del medio ambiente (Zapata 1998; Davis 2014); la existencia de redes de comercio (Burger *et al.*, 2000) y la complejización social (Bauer 2018). En ese sentido, el estudio de orejeras producidas durante el período Formativo en el Cusco es exiguo.

En este contexto, el principal objetivo de este trabajo es presentar un primer análisis morfo-tecnológico de 10 orejeras de barro no cocido halladas en el yacimiento de Marcavalle (4 km al sureste de la ciudad del Cusco). De manera complementaria, presentamos una primera aproximación a las características materiales de estos artefactos a partir de observaciones con lupa digital y de análisis elementales exploratorios a través de pXRF. Es pertinente señalar que este objetivo adicional tuvo, como fines secundarios, primero, generar informaciones composicionales básicas que permitirán la futura formulación de referencias de fotomicrografías y de composiciones químicas, y, segundo, proponer estudios analíticos complementarios.

Marcavalle: una aldea del período Formativo Medio y Tardío

Marcavalle es la denominación de un yacimiento arqueológico localizado en el valle del Huatanay ($13^{\circ}31'42"S$, $71^{\circ}56'39"O$), a 4 kilómetros al sureste del centro histórico del Cusco (Figura 1), al sur del Perú. Marcavalle constituyó una aldea durante el período Formativo Medio y Tardío (Bauer 2018) que habría sido el asentamiento humano más temprano de la ciudad del Cusco (McEwan *et al.* 1995).

El sitio de Marcavalle fue identificado por primera vez en 1949 por Manuel Chávez Ballón y Jorge Yábar Moreno (Bauer 2018). Según Barreda (1995), Chávez Ballón fue el primero en establecer las características de esta aldea e informar que poseía una economía basada en la crianza y el consumo de camélidos andinos y en la domesticación de plantas como el frijol (*Phaseolus vulgaris*) o la quinoa (*Chenopodium* sp.). Una de las principales actividades de esta aldea habría sido la explotación de fuentes de sal y arcillas ubicadas solo a 1 km al norte del yacimiento, en la cuenca del río Cachimayo, corres-

pondiente actualmente a la comunidad de San Sebastián (es oportuno señalar que el término Cachimayo es una palabra quechua que podría traducirse al castellano como río de sal [*cachi*: sal; *mayo*: río]). En la cuenca del Cachimayo, además de hallarse salineras (Mohr 1980; Amado 2014), existen numerosas fuentes de arcillas a nivel del cauce del río. Estas arcillas son de muy buena calidad y su explotación gozó de amplia popularidad en la época precolombina. Al respecto, Bauer (2002) indica que parte de la producción de cerámica inca clásica se habría dado en dicho ámbito, precisamente en la comunidad de San Sebastián, cuyo nombre original y precolonial fue Sanyu, término quechua que en castellano se traduce como arcilla.

Desde la década de 1950 se han desarrollado una diversidad de investigaciones en el yacimiento (Rowe 1956; Yábar 1959, 1972; Patterson 1967; Barreda 1973, 1995; Mohr 1969; Valencia y Gibaja 1991; Bauer 2002, 2018; Echevarría 2019; Del Solar Velarde 2023). En 1963, Barreda Murillo, junto con Patricia Lyon, fueron los primeros en dirigir una excavación en el sitio (Barreda 1973). A partir de 1966, Karen Mohr se dedicó a profundizar las investigaciones en el yacimiento (Mohr 1977, 1980, 1981a, 1981b) y sus principales contribuciones fueron precisamente el estudio de sus primeras ocupaciones a partir del análisis de las materialidades registradas y el establecimiento de una división cronológica de cuatro fases: fase A (*ca.* 1000-900 a.C.), fase B (*ca.* 900-800 a.C.), fase C (*ca.* 800-700 a.C.) y fase D (*ca.* 700-600 a.C.) (Salcedo y Molina 2012). Sin embargo, si empleamos las categorías cronológicas asumidas por Bauer (2018), las ocupaciones durante el período Formativo en Marcavalle no culminarían en el *ca.* 600 a.C., sino que habrían continuado a través del Formativo Tardío. Esta cronología se sustenta materialmente en el hallazgo, en cantidades significativas, en el sitio de Marcavalle, de materiales cerámicos denominados chanapata y chanapata derivado, asociados con ocupaciones del Formativo Tardío. En ese sentido, con base en la propuesta de Bauer (2018), es viable postular una ocupación continua en Marcavalle desde *ca.* 1000 a.C. hasta 200 d.C.

Dentro del análisis de los diferentes materiales arqueológicos de Marcavalle realizado por Karen Mohr, es sobresaliente la pesquisa ejecutada sobre las manifestaciones alfareras de esta aldea. Al respecto, Mohr (1977, 1980, 1981a y 1981b) identificó la existencia de 16 grupos de pastas, ocho grupos de acabados de superficie, 22 grupos de elementos de diseño y, de manera general, 10 formas de objetos, donde destacan ollas, cuencos y botellas. Es preciso señalar que las ollas de uso doméstico constituyen las formas más comunes y abundantes del yacimiento en todas sus fases de ocupación, y que, a la fecha, no se ha podido evaluar de manera adecuada si las producciones cerámicas

tuvieron un carácter expeditivo o no. Ahora bien, es oportuno señalar que el punteado aparece como una de las técnicas decorativas más representativas en las producciones alfareras del sitio. En esa línea, resulta interesante notar que este tipo de decoración es la misma empleada en algunas orejeras que presentamos en esta investigación.

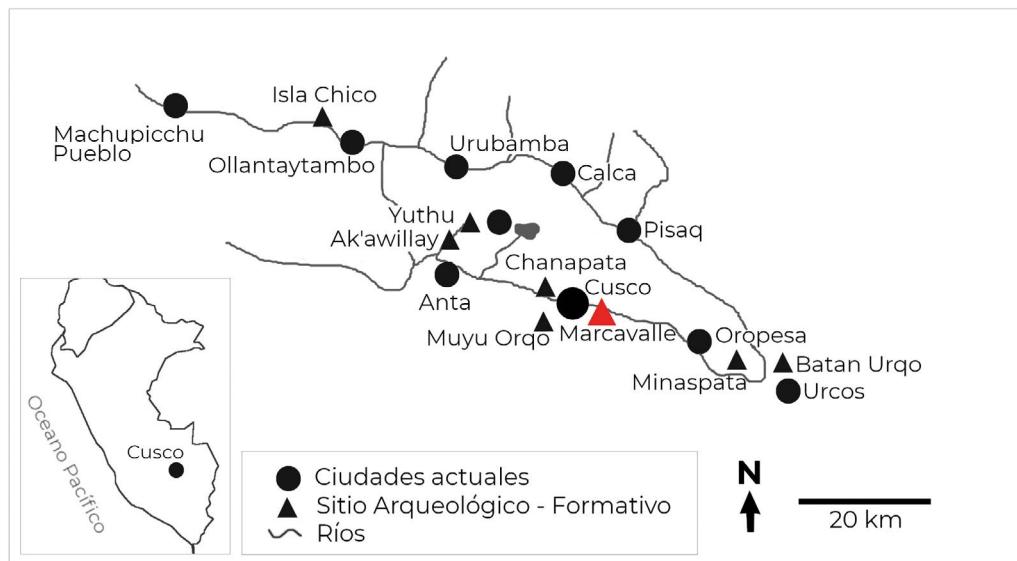


Figura 1. Localización de Marcavalle y otros sitios arqueológicos del período Formativo alrededor del Cusco, Perú.

Ornamentos corporales durante el período Formativo en el Cusco

Las investigaciones arqueológicas centradas en el período Formativo en la región del Cusco han puesto en evidencia la presencia de procesos de complejidad social, la explotación del medio ambiente y la existencia de redes comerciales. En relación con estas características, la evidencia directa o indirecta del empleo de ornamentos corporales aún es escasamente estudiada. Por ejemplo, en el sitio de Chanapata, ubicado en el barrio de Santa Ana, en el centro histórico del Cusco, Rowe (1944) halló una figurina humana de cerámica que tenía representado un ornamento en el cuello ejecutado a partir de incisiones. En el sitio de Minaspata, una aldea similar a Marcavalle ubicada a 30 km al sureste del Cusco, se registró una figurina humana también de cerámica, posiblemente de tradición chanapata, en la que se observan elementos que representarían brazaletes y la perforación en el lóbulo de una oreja (Dwyer 1971a, 1971b). Recientes trabajos en Minaspata han permitido documentar la presencia de colgantes en soporte óseo, precisamente dijes, con agujeros

pasadores o surcos de sujeción (Huallpamaita 2019). En Yuthu, otra aldea del período Formativo, situada a 20 km al noroeste del Cusco y con una ocupación del 400 a.C. al 100 d.C. (Bauer 2018), se han identificado algunos objetos de ornamentación, como prendedores en metal y hueso, y cuentas en soporte lítico, hueso y concha (Davis y Delgado 2009; Davis 2010). Se debe aclarar que ninguno de estos objetos se encontró asociado a contextos funerarios (Davis 2010).

En el caso preciso de Marcavalle, en las investigaciones realizadas por Mohr se identificaron lo que serían pendientes pequeños en soporte lítico (Mohr 1980), un posible ornamento denominado *napkin ring* producido a partir de un fragmento reutilizado de cerámica (Mohr 1981a) y un disco de concha perforado (Mohr 1980). Asimismo, se observaron huesos trabajados, entre los que resaltan uno que sería otro pendiente y un diente de pecarí perforado en un extremo que habría cumplido el rol de amuleto (Mohr 1980). Por otro lado, Mohr (1981a) identificó una figurina humana de cerámica que mostraba un ornamento en el cuello, realizado a partir de incisiones, muy similar al hallazgo de Rowe (1944) en Chanapata.

Finalmente, se destacan siete figurinas humanas de Marcavalle con perforaciones a nivel de los hombros que, según Mohr, habrían servido para ser suspendidas alrededor del cuello y portadas sobre el pecho (Mohr 1981a). Nuevas investigaciones ejecutadas por el Ministerio de Cultura del Perú, dirigidas por la arqueóloga Luz Marina Monroy Quiñones y el arqueólogo René Pilco Vargas, han ampliado el corpus de evidencias correspondientes a ornamentación corporal para dicho período. Por ejemplo, Monroy (2015) comunicó el hallazgo de dijes, pendientes y cuentas en soportes líticos y óseos, así como el descubrimiento, por primera vez, de una lentejuela de oro como ajuar de un individuo hallado en un contexto funerario en 2018 (Monroy 2019).

A la fecha, es posible proponer que durante el Formativo, en la región del Cusco, los ornamentos corporales fueron elaborados en soportes variados (concha, hueso, cerámica y metal). Estos materiales tienen como denominador común la característica de ofrecer cierta robustez y perdurabilidad frente al paso del tiempo. En Marcavalle, la investigación ha puesto en evidencia el empleo de un material adicional, más frágil y friable, para la fabricación de ornamentos corporales, como son las tierras arcillosas o barros no cocidos. Se desconoce si esto se habría dado en otros sitios del mismo período ya que la naturaleza del material puede ser un factor significante en su deterioro y desaparición del registro arqueológico. Mohr (1980) fue la primera investigadora que identificó este soporte para la fabricación de artefactos en Marcavalle. En el marco del meta-análisis de su tesis doctoral, menciona el hallazgo de obje-

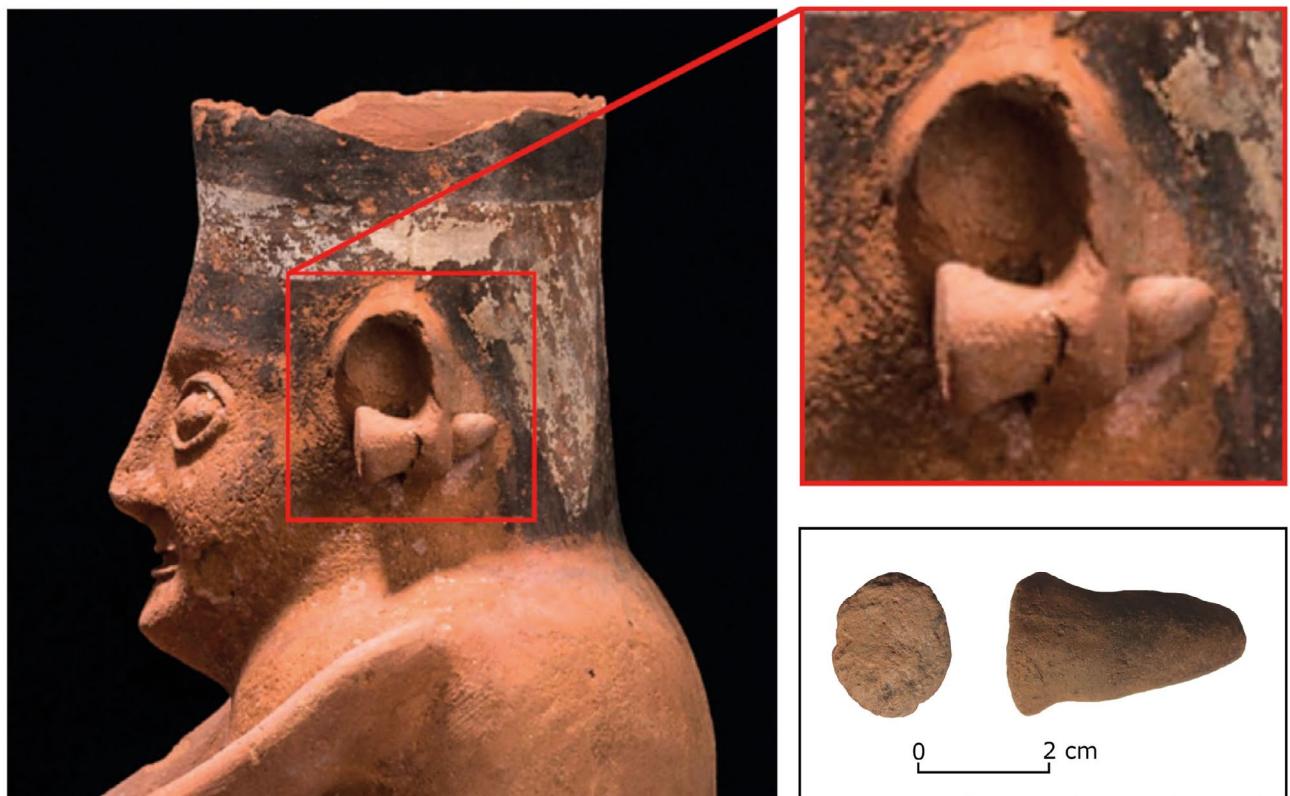


Figura 2. Detalle de personaje portando orejera en vasija escultórica chancay (código PRACLH / U2-095, cortesía de Valle Álvarez 2019). En la esquina inferior derecha se observa una orejera similar hallada en el yacimiento de Marcavalle (Cusco).

tos no identificados y una inusual y pequeña cabeza o *maskette* en soporte de arcilla no cocida (Mohr 1977).

Materiales y métodos

Orejeras descubiertas en yacimiento arqueológico Marcavalle

En el marco de este trabajo, se presentan y analizan exploratoriamente un total de 10 orejeras excavadas arqueológicamente entre 2014 y 2015 por un equipo multidisciplinario dirigido por los arqueólogos Luz Marina Monrroy Quiñones y René Pilco Vargas (Monrroy y Pilco 2016). Las excavaciones fueron ejecutadas en el marco del Programa de Investigaciones Arqueológicas Marcavalle 2014-2019 de la Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco (ver Tabla 1, Figura 2 y Figura 3). Se debe aclarar que, si bien en las temporadas posteriores a 2015 se han hallado nuevos ejemplares similares a los aquí presentados, no se han incluido en la cuantificación porque todavía no han sido analizados.

El relevamiento de las colecciones del yacimiento se realizó en 2016 y 2017. Dentro del material registrado, las orejeras, según se observó en las tarjetas de registro de campo, habían sido preliminarmente caracterizadas como dijes. Estos artefactos provienen de diversos contextos y áreas de excavación (p. ej. trinchera N° 01 de 2014 y 2015, unidad de excavación N° 01 de 2015 y unidad de excavación N° 02 de 2015; la trinchera y unidades citadas estaban ubicadas al noroeste del yacimiento). Si bien sostenemos que Marcavalle se encuentra compuesto mayoritariamente por contextos de tipo doméstico, los sedimentos de la trinchera N° 01 y de las unidades N° 01 y 02 se hallaron fuertemente disturbados. Debido a esto, no es posible establecer si las orejeras han sido halladas en contextos estrictamente domésticos, públicos o mixtos. Es preciso señalar que ninguna fue encontrada como parafernalia, ofrenda o ajuar en algún contexto funerario.

Nº	Objeto	Código de proveniencia arqueológica (contexto)
01	Ma1	MV-W-T1, 193 (23.25/105.80-111.70), 17/10/14, 3368.40
02	Ma2	MV-W-T1, 210 (23.89/108.82), 10/12/14, 3367.199
03	Ma3	MV-W-T1, 274 (23.25/0.00-6.20), 16/04/2015, 3366.998
04	Ma4	MV-W-T1, 231 (23.25-39.90), 23/09/15, 3367.688
05	Ma5	MV-W-T1, 330 (23.25/102.85-108.90), 07/10/15, 3367.698
06	Ma6	MV-W-T1, 248 (23.25/104.87-108.90), 14/10/15, 3368.358
07	Ma7	MV-W-UE2, 2073 (25.75/76.00), 18/09/2015, 3367.968
08	Ma8	MV-W-UE2, 2067 (26.80-29.50/75.30-76.80), 07/10/2015, 3367.938
09	Ma9	MV-W-UE2, 2067 (28.45/76.10), 07/10/2015, 3367.738
10	Ma10	MV-W-UE1, 1010 (33.99/124.90), 25/08/2015, 3368.138

Tabla 1. Información contextual y de proveniencia arqueológica de los objetos recuperada de las tarjetas de registro de campo (cortesía de la Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco).

Los objetos Ma1, Ma2, Ma4 y Ma5 provinieron de los contextos arqueológicos (*locus* o unidades espaciales concretas) numerados como 193, 210, 231 y 330, respectivamente; dichos contextos se hallaban muy cerca de la superficie actual de la trinchera N° 01). Ma3 se encontró en el contexto 274, asociado a material alfarero marcavalle y chanapata, restos óseos de camélidos y esquirlas de andesita y obsidiana (Monroy y Pilco 2016). La orejera Ma6 fue hallada en el contexto 248 de la trinchera N° 01, vinculado a un relleno donde se excavaron fragmentos cerámicos de gran tamaño del Formativo (Monroy y Pilco 2016). En lo que respecta a Ma7, fue hallado en el contexto 2.073 de la unidad de excavación N° 02 en asociación con cerámicas de bordes gruesos (chanapata o chanapata derivado), punzones en soporte óseo, lascas de andesita

y obsidiana, cantos rodados y restos óseos de camélidos (Monrroy y Pilco 2016). Por su parte, Ma8 y Ma9 provienen del contexto 2.067 de la unidad de excavación N° 02 y se encontraron junto a fragmentos de cerámicas marcavalle y chanapata, restos óseos de camélidos, aves y roedores, herramientas óseas (espátulas, pulidores y punzones) y restos de talla de andesita y obsidiana (Monrroy y Pilco 2016). Finalmente, Ma10 fue la única orejera identificada en la unidad de excavación N° 01, en el contexto 1.010, en donde también se recuperaron fragmentos de cerámicas marcavalle y chanapata (estas últimas en mayor cantidad) y restos óseos astillados (Monrroy y Pilco 2016). Evaluando el registro arqueológico propuesto por Monrroy y Pilco (2016), es posible determinar que las orejeras provienen de contextos predominantemente con presencia de cultura material marcavalle y chanapata. Esta particularidad dificulta establecer una diferencia cronológica más precisa o detallada a partir de la evidencia material asociada.

Métodos de caracterización exploratoria

Sobre los materiales arqueológicos se han ejecutado algunas observaciones y registros fotomicrográficos con una lupa digital y análisis químicos exploratorios con un equipo de fluorescencia de rayos X portátil (pXRF).

Para las observaciones y registros fotomicrográficos, se ha empleado una lupa digital Dinolite AM4113T y un soporte MS09B. A fin de no afectar la integralidad de estos artefactos únicos, se ha optado por registrar las superficies externas y, en algunos casos, secciones no frescas. La toma de fotomicrografías se ejecutó bajo luz natural estandarizada (luz reflectante) con los siguientes parámetros: *brightness = 128, contrast = 16, hue = 0, white balance = 0, saturation = 16, sharpness = 1 y gamma = 64*; a aumentos entre 20x y 265x luego de haber realizado la calibración del equipo, con el predominio de aquellos entre 40x y 100x. Las imágenes obtenidas fueron registradas bajo formato .tiff. Finalmente, para la descripción de las texturas de las pastas o de las características de las inclusiones no plásticas, en los casos donde estas podían ser observadas, se han empleado y adecuado las categorías y los procedimientos establecidos por Quinn (2013) y Druc (2015).

En lo que concierne a los análisis pXRF, se ejecutaron con un equipo portátil Thermo Scientific™ Niton™ XL3t GOLDD XRF Analyzer, perteneciente al Ministerio de Cultura del Perú, con la calibración de fábrica, debido a que no se contaron con referenciales para generar y aplicar un protocolo de calibración adicional (sobre las problemáticas vinculadas a la calibración, ver Frahm 2019). Los rayos X del equipo fueron generados por un ánodo de plata que opera máximo a 50 kV y 200 µA. La fluorescencia de rayos X emitida por

cada muestra fue realizada por un detector GOLDD (Geometrically Optimised Large Area Silicon Drift Detector). Las informaciones composicionales fueron obtenidas en ppm (partes por millón) tras ubicar las superficies externas de los artefactos sobre un soporte/platina. Debido a la alta fragilidad de los artefactos y su necesaria conservación a través de la mínima intervención y manipulación, estos no han sido lavados o limpiados con solución líquida alguna. A fin de paliar el claro y evidente problema de contaminación externa, los 10 artefactos han sido objeto de limpieza superficial minuciosa empleándose exclusivamente guantes quirúrgicos y cepillos de cerdas suaves hasta descartar la presencia superficial de sedimentos. Los análisis se realizaron sin vacío. En este estudio se han empleado cuatro filtros de análisis de fábrica (*high filter*, *main filter*, *low filter* y *light filter*) y el modo *test all geol*. Cabe señalar que se han elegido y ejecutado de uno a ocho puntos de análisis en diferentes partes de cada orejera (siete puntos de análisis en Ma1, ocho en Ma2, cinco en Ma3, cinco en Ma4, cinco en Ma5, cinco en Ma6, cuatro en Ma7, tres en Ma8, uno en Ma9 y cuatro en Ma10). Estos diferentes números de repeticiones obedecieron a las geometrías complejas de los artefactos. La duración de cada análisis fue de 120 s (30 s por filtro).

En cuanto al análisis estadístico, inicialmente se obtuvo una lista de elementos químicos de cada punto de análisis en cada objeto. Cada elemento presentó una información composicional en ppm y su error (+/-, igualmente en ppm). La naturaleza cerrada de la información composicional generó la consecuente necesidad de ejecutar un tratamiento estadístico. El tratamiento se basó en el análisis de las relaciones entre elementos constitutivos (Machut *et al.* 2015). En esa línea, se procedió a elaborar una matriz con la selección de los 15 elementos identificados en todos los puntos de análisis (Si, Al, K, Ca, Fe, Mn, Ti, P, Ni, Cu, Zn, Rb, Sr, Zr y Nb). Posteriormente, en caso de haber ejecutado más de un punto de análisis en un mismo objeto, se obtuvo una media y se estableció una sola composición por artefacto. Esta composición fue ulteriormente normalizada a 1. Finalmente, previo a la ejecución de un análisis de componentes principales (ACP), la composición resultante se transformó logarítmicamente. Para dicho efecto, se empleó la transformación denominada *centered log-ratio transformation* (clr) propuesta por Aitchison (1986). El ACP fue ejecutado empleando una matriz de varianza-covarianza con el software Past v3.15 (Hammer *et al.* 2001). Si consideramos los aspectos de calibración y de contaminación señalados en párrafos anteriores, se recomienda y exhorta evaluar las informaciones composicionales de manera estrictamente referencial y no cuantitativa.

Resultados

Producto de las observaciones y análisis exploratorios realizados, se procede, en primer lugar, a realizar la presentación y la descripción formal y tecnológica de la muestra (ver Tabla 2). Tomando en cuenta aspectos formales, esta ha sido organizada en dos grupos: (i) orejeras sin decoración y (ii) orejeras con decoración en la extremidad distal.



Figura 3. Objetos Ma1, Ma2, Ma3, Ma4 y Ma5 (de arriba a abajo).

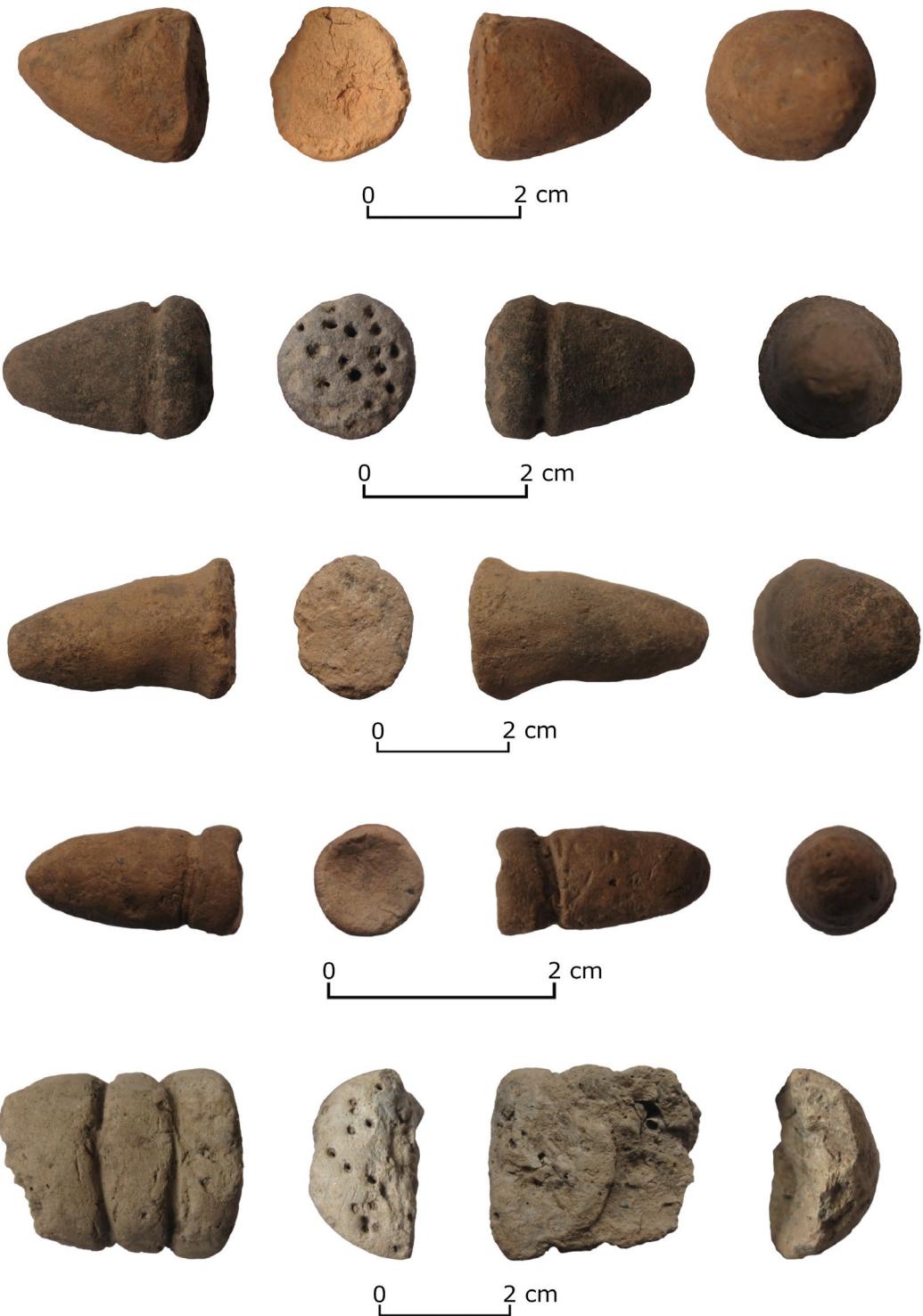


Figura 4. Objetos Ma6, Ma7, Ma8, Ma9 y Ma10 (de arriba a abajo).

En el primer grupo se incluyen los objetos Ma3, Ma5, Ma6, Ma8 y Ma9. Todos ellos fueron producidos por la técnica de modelado y se hallan en buen estado de conservación. En cuanto a Ma3 y Ma9, se trata de orejeras más alargadas que el resto de la muestra. Ambas presentan una ranura (incisión) cerca de la zona distal, elemento que habría asegurado el ajuste y brindado facilidad de uso, y que, a su vez, habría permitido su sujeción y la expansión del lóbulo. La diferencia entre estos dos casos, además del tamaño, es que Ma9 es el único espécimen que posee la zona distal cóncava y un punto de inflexión muy remarcado entre el cuerpo y la porción distal. En lo que respecta a Ma5, Ma6 y Ma8, son orejeras de forma cónica con la zona proximal redondeada. Si bien ninguna de las tres presenta decoración ni ranura, Ma6 y Ma8 poseen la extremidad distal plana, mientras que en Ma5 tiende a ser convexa. Por otro lado, Ma3, Ma8 y Ma9 son artefactos que presentan un tiznado en las zonas laterales de su cuerpo.

El segundo grupo lo componen Ma1, Ma2, Ma4, Ma7 y Ma10. Todos estos ejemplares poseen forma cónica con la extremidad proximal redondeada, a excepción de Ma10 que, por su estado de fragmentación, no se pudo deducir su forma original. Dentro de este grupo se registraron dos formas en las extremidades distales: plana (Ma1 y Ma4) y convexa (Ma2, Ma7 y Ma10). En todos los casos se comprobó la presencia de ranuras (preponderantemente incisiones), todas probablemente con el fin práctico de asegurar la sujeción; destaca Ma10 como el único ejemplar que presenta dos de ellas. En lo que respecta al aspecto decorativo, todos presentan decoración a base de puntos (técnica de punteado) dispuestos aleatoriamente en la totalidad de la sección plana o convexa de la zona distal. Esto sugiere que las decoraciones eran visibles para el observador y podían apreciarse a simple vista. Ma2 es el único ejemplar con el punteado dispuesto en forma de círculo. Al igual que el primer grupo, todas las orejeras fueron producidas a través de modelado. En este segundo grupo, salvo el caso de Ma4, el estado de conservación de las orejeras es bueno, incluyendo a Ma10 que se encuentra fragmentado. Un atributo particular en Ma4 es que, además de la ranura, se observa un marcado punto de inflexión entre el cuerpo y la porción distal que habría funcionado para mejorar la sujeción de la orejera al orificio realizado en el lóbulo. Asimismo, es oportuno señalar que Ma1 y Ma2 presentan tiznado.

Es pertinente señalar que, al tacto, las superficies de los objetos Ma1 y Ma7 son ásperas. Por el contrario, en el caso de Ma4, Ma6, Ma8, Ma9 y Ma10, las superficies de los objetos son lisas. Por otro lado, se ha observado que las superficies de los objetos Ma2, Ma3 y Ma5 han sido objeto de un alisado integral. Finalmente, el peso de las orejeras es variable: los ejemplares más pequeños

pesan entre 1 y 7 g (como Ma6, Ma7 o Ma9) y los más grandes pueden llegar a pesar entre 16 y 27 g (como Ma1, Ma2, Ma4 o Ma10).

Objeto		Ma1	Ma2	Ma3	Ma4	Ma5	Ma6	Ma7	Ma8	Ma9	Ma10
Forma general	Cónica	X	X		X	X	X	X	X		
	Cilíndrica			X					X	?	
Extremidad distal	Convexa		X			X		X			X
	Plana	X		X	X		X		X		
	Cóncava									X	
	Sin decoración (llana)			X		X	X		X	X	
	Decoración punteada	X	X		X			X			X
Sujeción	Sin ranura					X	X		X		
	Ranura	X	X	X	X			X		X	
	Doble ranura										X
Longitud (cm)		4.76	3.85	4.25	3.85	2.87	2.4	2.57	3.41	1.86	3.52
Diámetro de la extremidad distal (cm)		2.92	3	1.5	2.28	2	1.8	1.71	2.11	0.93	2.82
Peso (g)		26.9	18.6	9.0	19.2	9.4	6.1	5.7	9.1	1.5	16.1
Color predominante (sistema de color de Munsell)		7.5YR 6/4	10YR 3/1	2.5Y 4/1	10YR 3/1	7.5YR 6/4	7.5YR 6/4	10YR 4/1	10YR 5/3	7.5YR 6/4	2.5Y 5/2

Tabla 2. Síntesis de los principales atributos descritos.

Producto de la observación a través de lupa digital, se distinguieron y registraron fotomicrografías de las superficies externas de los objetos Ma1, Ma2, Ma3, Ma5, Ma6, Ma7, Ma8 y Ma9. En los casos Ma4 y Ma10 se aprovechó la existencia de secciones para realizar observaciones y registros internos (Figura 4). Estos análisis y observaciones permitieron distinguir que Ma1, Ma2 y Ma3 presentan pastas con texturas bien ordenadas; Ma4 y Ma6 texturas de bien a moderadamente ordenadas; Ma5, Ma7, Ma8 y Ma9 texturas moderadamente ordenadas y Ma10 una textura pobremente ordenada.

A partir de las características visuales de los antiplásticos, y con fines eminentemente explicativos, se proponen dos agrupamientos al interior de la muestra a partir del uso de la lupa digital. En el primer grupo (Ma1, Ma2, Ma3, Ma5, Ma6, Ma7, Ma8 y Ma9), se identificaron como inclusiones mayoritarias lo que serían granos oscuros muy finos o finos. La angulosidad de los granos es subangular equidimensional y, en la mayoría de los casos, subredondeado equidimensional (Ma1, Ma2, Ma3, Ma5, Ma6 y Ma9). En el caso de Ma7, la

angulosidad de las inclusiones es preponderantemente subangular equidimensional y angular alargado. Por su parte, en Ma8 la angulosidad de las inclusiones es subangular equidimensional y subangular alargado. Es importante señalar que, en este grupo, se observaron igualmente antiplásticos de otras naturalezas. Por ejemplo, en Ma1, Ma2, Ma3, Ma6, Ma7, Ma8 y Ma9 se reconocieron inclusiones blancas (solo en Ma6 se relevó una inclusión blanca de gran tamaño, aproximadamente 1 mm de diámetro). En Ma1, Ma3 y Ma5 se registraron inclusiones de tonos naranja y rojo. En Ma3 estas inclusiones alcanzan diámetros de hasta 0,25 mm y su redondez-angulosidad puede ser clasificada como subredondeado equidimensional, mientras que en Ma5 puede ser clasificada como subredondeado equidimensional y subredondeado alargado. Por otro lado, en Ma6 y Ma8 se identificaron inclusiones de tonos marrones, en el primer caso de 0,25 mm de diámetro. En Ma8 la redondez-angulosidad de dichas inclusiones puede ser clasificada como subredondeado alargado. Finalmente, en Ma8 y Ma9 se identificó la posible presencia de anfíboles como antiplásticos.

El segundo conjunto agrupa los dos ejemplares restantes de la muestra: Ma4 y Ma10. En realidad, para ser más rigurosos, no se trataría de un grupo como tal, sino de dos casos individuales de orejeras. Ma4 se caracteriza por la presencia abundante de inclusiones blancas finas, inclusiones naranjas de casi 1 mm de diámetro y, en menor medida, de restos orgánicos. En Ma10 se observaron inclusiones oscuras finas (de menos de 0,2 mm de diámetro) y abundantes bioclastos, precisamente conchas de moluscos, probablemente *Drymaeus* sp. o *Plekocheilus* sp. La identificación de estas especies se desarrolló a partir de comparaciones visuales entre los bioclastos y los registros actuales de dichas especies (Breure y Araujo 2015; Mogollón y Breure 2019). Asimismo, se tomó en cuenta el trabajo de Mohr (1977), quien identificó dichas especies de origen local y las denominó como las más comunes y abundantes en Marcavalle. El tamaño de los bioclastos identificados no es constante y varía de 1 a 5 mm de largo. Finalmente, producto de la observación ejecutada a través de la lupa digital y respecto del objetivo complementario de este trabajo, es posible contar con un primer referencial de fotomicrografías de los artefactos y proponer, de manera inicial, que estos ornamentos serían el resultado de producciones expeditivas que presentan una baja sofisticación en sus tecnologías de elaboración.

Sobre los análisis exploratorios de corte estadístico realizados a través de la información composicional obtenida por pXRF, es posible indicar que el porcentaje obtenido para el primer componente del ACP fue de 57,9 % y para el segundo de 18,2 % (Figura 5). En esa línea, al aplicarse un ACP para identifi-

Figura 5. Fotomicrografías obtenidas en la muestra caracterizada (las líneas blancas representan 1 mm).



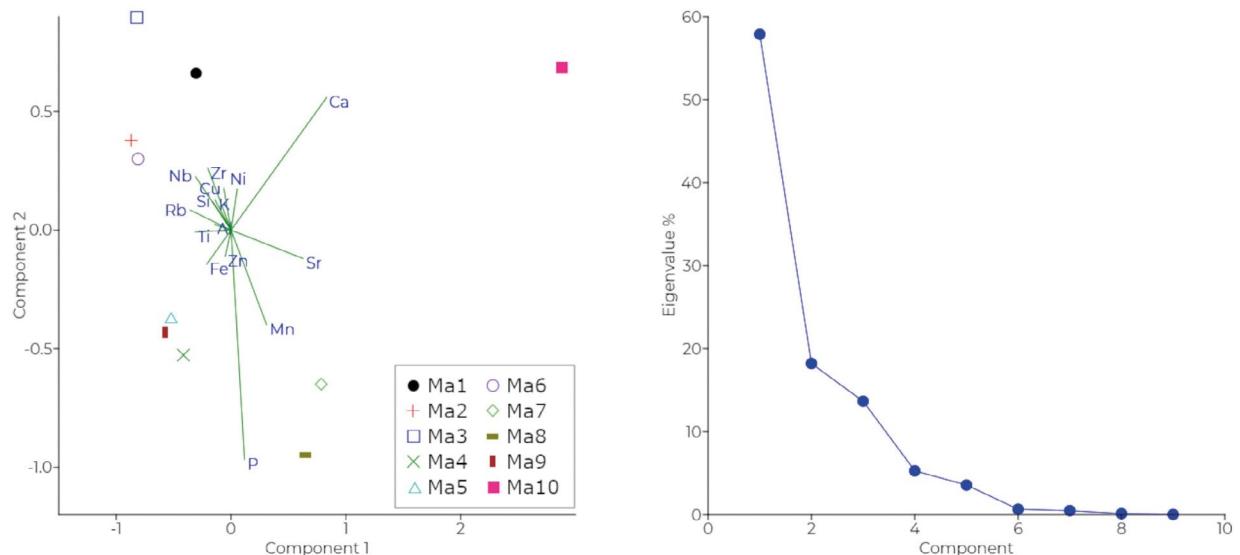


Figura 6. Diagrama de dispersión (izquierda) y gráfico de sedimentación (derecha) del Análisis de Componentes Principales (ACP).

car patrones generales en la distribución de las muestras a partir de su composición, ambos porcentajes significan que las dos primeras dimensiones del análisis concentran la mayor parte de la información química relevante, lo que permite observar diferencias y similitudes entre las orejeras analizadas. Los principales elementos químicos que contribuyeron a la dispersión de los datos fueron el calcio (Ca) y el estroncio (Sr) en el primer componente; y el fósforo (P) y el calcio (Ca) en el segundo componente. El ACP permitió observar que se trata de una muestra demasiada pequeña para establecer grupos químicos diferentes. Sin embargo, y dentro de este contexto, el ejemplar Ma10 se destaca como el único individuo que presentó tasas de calcio muy elevadas en relación con los otros ejemplares, lo que lo caracteriza como una pasta particular y única en el seno de la colección. Esta característica química está directa y naturalmente correlacionada con lo observado a través de la lupa digital: en Ma10 se identificaron conchas de moluscos como materiales antiplásticos. Estos bioclastos se encuentran compuestos, fundamentalmente, de carbonato de calcio (CaCO_3). En atención al objetivo complementario de esta investigación, los resultados compositionales obtenidos constituyen un punto de partida para el establecimiento de los referenciales químicos de estos artefactos por cuanto ha sido posible reconocer los principales elementos discriminantes. Igualmente, una lectura transversal de los datos obtenidos por lupa digital y pXRF permite corroborar una limitada sofisticación técnica, y proponer, de manera preliminar y aun tomando en cuenta que la muestra es

pequeña, que las decisiones tecnológicas no estaban bien definidas para la elaboración de estos artefactos.

Discusión

En lo que concierne a la materialidad de las 10 orejeras presentadas y descritas, es posible proponer que nuestras observaciones y caracterización exploratoria permiten establecer una variabilidad tanto en la preparación de las materias primas empleadas para la confección de las orejeras como en los tamaños de los objetos. Sin perjuicio de lo señalado, contamos con un conjunto de artefactos que comparten algunos parámetros productivos o, por lo menos, algunas mínimas decisiones tecnológicas, decorativas y funcionalidades similares. Desde un punto de vista formal, las orejeras de Marcavalle poseen, en la mayoría de los casos, formas cónicas (con la extremidad proximal redondeada) y cuerpos lisos. Estas, además de haber sido producidas mediante la técnica de modelado, presentan, en algunos casos, una ranura (incisión) y/o punto de inflexión próximo a la zona distal. Esta ranura o punto de inflexión habría permitido una mejor sujeción del ornamento en el orificio del lóbulo de la oreja, que, como solución práctica, habría asegurado el ajuste, la facilidad de uso y la expansión del lóbulo. Solo algunos objetos fueron decorados con punteados en la zona distal, apreciables a simple vista por el observador. Las razones por las que estos objetos no fueron cocidos deben profundizarse a futuro, siendo necesario considerar el tiznado de algunas muestras como posible exposición al fuego. A pesar de su naturaleza constitutiva, las orejeras son compactas y presentan un buen estado de conservación. De manera general, los principales materiales antiplásticos son granos oscuros muy finos (de diámetros menores a 0,25 mm), de naturaleza mineral y arcillosa (salvo Ma10, donde los bioclastos son los más representativos), y cuyas formas y redondez-angulosidad son comúnmente subangular equidimensional y subredondeada equidimensional. La presencia de inclusiones blancas finas, en menor cantidad, es igualmente representativa. Asimismo, si bien hemos observado algunas diferencias específicas entre los ejemplares que permitieron agrupamientos con fines explicativos, objetiva y analíticamente, a partir de la aplicación de la lupa digital y pXRF, no fue posible establecer grupos de composición *strictu sensu*. Sobre el uso específico de la pXRF, la posibilidad de que se hayan utilizado arcillas cercanas al sitio, con distintas inclusiones, para la producción de las orejeras y la posible contaminación postdeposicional, son elementos de juicio clave para discutir la variabilidad en la composición de estos artefactos.

En este contexto general, producto de nuestros resultados surgen tres preguntas fundamentales: ¿a qué se puede asociar la variabilidad intrínseca y extrínseca de estos artefactos?; ¿las orejeras podrían haber sido empleadas por individuos de distintos rangos etarios o en distintos momentos de preparación de los agujeros del lóbulo?; ¿estos ornamentos pudieron haberse producido localmente? En el caso de la primera cuestión, aún si no tenemos líneas de evidencia complementarias, proponemos como hipótesis preliminar que la variabilidad intrínseca y extrínseca sería el resultado de producciones que poseían un patrón productivo general, pero sin estandarización *strictu sensu*, posiblemente producto de no tener una importancia central, como sí ocurrió en períodos posteriores. Con los datos obtenidos, no es posible descartar, al menos inicialmente, que se trataría de producciones individuales o intrafamiliares. Esto se sustenta en que los registros contextual y material no permiten aún aproximarnos y caracterizar a dichos materiales como elementos distintivos de poder en Marcavalle. Como se ha visto en otros contextos del período Formativo del Cusco, los ornamentos corporales forman parte del registro arqueológico, pero no han sido hallados estrictamente en contextos enterratorios o rituales donde se podría denotar una importancia superior del uso del objeto. En el caso de la segunda pregunta, el hecho de contar con objetos pequeños permite que no se descarte el empleo de esta clase de ornamento desde la infancia; sin embargo, igualmente es posible que dichos artefactos hayan sido empleados por individuos adultos en momentos diferentes de creación y ampliación del agujero del lóbulo. Al no contar con registros arqueológicos de orejeras en contextos funerarios como parte del ajuar, no se puede tener respuestas concluyentes. En el caso de la tercera pregunta, la presencia de fuentes de arcilla muy cerca del yacimiento, todas ampliamente explotadas desde períodos prehispánicos, reconocidas por sus propiedades físicas favorables para la producción de objetos de barro, permite considerar como hipótesis inicial, a falta de estudios de caracterización de materias primas, que estas orejeras se tratarían de producciones locales. Esto se apoyaría en los resultados de la aplicación de la lupa digital, donde se ha observado una presencia clara de inclusiones blancas finas en la mayoría de las muestras. Este tipo de inclusiones fue evidenciado en cerámicas marcavalle por Mohr (1977) y empleado como rasgo material de las producciones que ella denominó de origen local.

Asimismo, en este período y considerando los contextos domésticos donde fueron halladas las orejeras, surgen más preguntas que respuestas: ¿su fabricación habría sido expeditiva tomando en cuenta sus características formales?; ¿la variabilidad identificada y su poca sofisticación podría vincularse también con un uso poco restringido de estos artefactos? ¿Las orejeras eran

ornamentos que podía ponerse cualquier miembro de la comunidad? Creemos que estas cuestiones que aparecen en el horizonte de la pesquisa podrán responderse a partir de nuevos estudios comparativos desde una perspectiva arqueológica, antropológica y etnográfica en los que se aborden los diversos factores y variables sociales vinculados al uso de esta clase de artefactos en aldeas tradicionales que alcanzaron, al menos de manera general, un grado de complejidad propio al período Formativo.

Queda claro que las observaciones y los análisis efectuados nos brindan una primera aproximación a la materialidad de los artefactos y permiten generar preguntas fundamentales en torno a esta clase de ornamentos. En esta primera etapa, y por la particularidad de la muestra, se decidió realizar análisis iniciales que aportan información arqueológica sin invadir los artefactos. Se espera que nuevas investigaciones amplíen el corpus de materiales y poder así incluir muestras comparativas de arcillas locales. Postulamos que, *a posteriori*, resultaría conveniente que las observaciones con lupa y los análisis químicos se realicen sobre cortes frescos. Asimismo, se debe apuntar al desarrollo de estudios complementarios no invasivos (por ejemplo, el empleo de la difracción de rayos X para conocer la composición mineralógica de artefactos y materias primas locales). Finalmente, si bien nuevos estudios que apunten a la determinación de posibles proveniencias podrán aportar información al respecto, como hipótesis primaria se evalúa que las orejeras han sido producidas localmente. Esta propuesta se sustenta en la presencia cercana al yacimiento de fuentes de arcilla en la cuenca del río Cachimayo.

En lo concerniente al uso estricto de los objetos y la profundización sobre esta problemática, es necesario marcar las diferencias con otro tipo de decoraciones corporales, como la pintura o los peinados. En este sentido, la particularidad de las orejeras es que son artefactos que se portaban sobre una perforación previa en el lóbulo de la oreja, constituida como una modificación permanente, progresiva y continua (por la necesidad del ensanchamiento paulatino y/o gradual del orificio creado en el lóbulo) en el cuerpo. La identificación de estos artefactos en el registro arqueológico del Formativo de Marcavalle nos permite establecer de forma objetiva que, para dicho período y yacimiento, no solo se utilizaron pendientes, sino también un segundo tipo de ornamento corporal, como la orejera. Es imposible, en este estadio de investigación, establecer si estas se utilizaron en ambos lóbulos o no, o si fueron empleadas con fines eminentemente estéticos, como marcadores de estatus, género o diferenciación social. Como inicio de una discusión más amplia, al no haber sido halladas en contextos funerarios ni rituales, nuestras primeras hipótesis se asocian a un empleo doméstico o común, como parte de los adornos corpo-

rales cotidianos. De cualquier modo, las orejeras de Marcavalle constituyeron vehículos de expresión y de identidad en individuos de este período. A futuro, queda igualmente pendiente la tarea de profundizar la comprensión de estos objetos desde aspectos ontológicos.

Conclusiones

Nos permitimos considerar que este trabajo constituye un aporte general para estudios relacionados con el desarrollo tecnológico e identitario de la ornamentación corporal en las sociedades andinas precolombinas, y un primer abordaje específico, desde un punto de vista formal y tecnológico, de orejeras de barro producidas durante el período Formativo en Marcavalle. Es oportuno señalar que las orejeras presentadas a lo largo del texto corresponden a algunas de las evidencias más antiguas de esta clase de artefactos en la región del Cusco. Estimamos que la aplicación de la lupa digital y la pXRF para observaciones y caracterización química permite contar con las primeras informaciones generales acerca de la materialidad de estos objetos identitarios.

Como se ha mostrado a lo largo del texto, los datos presentados ayudan a llenar un vacío de información para este período respecto de las orejeras más antiguas de la región. Es pertinente señalar que, lamentablemente, en las publicaciones de Mohr (1977) no se indica el hallazgo de artefactos similares. Esta situación no sería un fenómeno aislado o anómalo, según Sagárnaga (2021: 302), quien establece que “el uso de [...] orejeras está ampliamente documentado en los Andes septentrionales, desde Colombia hasta la costa central del Perú... No sucede lo mismo en el área centro-sur andina, donde las colecciones no son tan cuantiosas, y la investigación es todavía exigua”. Aún con este primer abordaje formal, técnico y material, postulamos que es prematuro establecer de manera definitoria aspectos como la proveniencia de los objetos, así como proponer conjeturas sobre otras funciones, ajena a la simple ornamentación, que pudieron cumplir las orejeras en Marcavalle.

Sin perjuicio de lo mencionado, esta primera aproximación a ornamentos corporales marcavalle ha permitido formular nuevas preguntas de investigación, así como propuestas e hipótesis iniciales, todas sujetas a discusión. Respecto a las preguntas, estas se centran en aspectos tecnológicos, sociales e identitarios y son consecuencia de la exploración de los artefactos a través del filtro del contexto arqueológico general y específico. Como se indicó, por rigurosidad, la resolución de las mismas deberá pasar por estudios que tengan enfoques complementarios desde la antropología y la etnografía. Respecto a las resultados obtenidos e hipótesis formuladas, ha sido posible identificar

que se trata de artefactos que comparten mínimamente algunos parámetros formales y decisiones en sus procesos de elaboración. Con este trabajo se cuenta con una primera descripción detallada de los mismos. A su vez, nos inclinamos a pensar que la variabilidad material y la baja sofisticación en la tecnología o la calidad de estos artefactos, ambas evaluadas a través del registro arqueológico de campo, indican probablemente el resultado de producciones no estandarizadas, tal vez individuales o intrafamiliares, para un uso común o cotidiano. Es posible que, en este período y yacimiento, este tipo de objetos no haya tenido una centralidad o relevancia tan marcada como la que adquiriría en épocas posteriores; no obstante, es importante subrayar que dichos objetos representan los inicios del uso de este tipo de materialidad. Por su propia naturaleza, y tomando en cuenta que algunas orejeras presentan decoración que puede observarse a simple vista, no es insensato pensar que estos artefactos tuvieron significados para las personas que los portaron. Por otro lado, más allá del aspecto estilístico y decorativo, la identidad podría igualmente haber estado definida por el uso de estos ornamentos, marcando de esta manera una distinción frente a quienes no los empleaban. Asimismo, al ser objetos que usual y comúnmente pueden considerarse como formas primarias de comunicación no verbal, resulta razonable ponderar, para futuros estudios, la posibilidad de que estos objetos hayan constituido elementos ornamentales que denoten la pertenencia, o no, a la comunidad local.

Finalmente, planteamos que esta primera aproximación debe ser consolidada en el futuro a través de diferentes pesquisas, incluidas aquellas de corte analítico. Por ejemplo, en un primer momento sería muy recomendable generar un estudio y revisión completa de inventarios de excavaciones arqueológicas en sitios del período Formativo al sur del Perú, incluido Marcavalle, ya que, como se informó, en el yacimiento se han desarrollado diversas intervenciones de investigación desde los años cincuenta. El objetivo de este estudio y revisión integral es establecer los diversos tipos de ornamentos corporales empleados con base en la evaluación de sus materialidades y los contextos arqueológicos de procedencia, y sus aspectos formales y tecnológicos. Ulteriormente, sería necesario impulsar un estudio específico sobre materias primas regionales y ornamentos en barro no cocido del período Formativo que, por su naturaleza y estado, puedan ser muestreados de manera semi-invasiva para análisis de laboratorio tanto de observación microscópica como de caracterización química con técnicas como la fluorescencia de rayos X de sobremesa –que permiten una cuantificación de elementos químicos–, así como para el análisis de composición estructural a través de difracción de rayos X. Dichos estudios permitirán resolver cuestiones clave, como la procedencia, y los as-

pectos tecnológicos más profundos, como los procedimientos de elaboración técnica y las recetas de producción.

Agradecimientos. A la Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco del Ministerio de Cultura del Perú por los permisos otorgados para la investigación y la publicación del presente trabajo. Asimismo, por su colaboración permanente, a todo el personal que laboró en las temporadas de investigación en el yacimiento de Marcavalle. A los evaluadores por sus comentarios, correcciones y recomendaciones. Finalmente, en calidad de primer autor, deseo agradecer a Nicolas Facundo del Solar López por ser mi fuente de motivación y a Luz Rocío Velarde Herbozo por el aliento que me brindó para sacar adelante esta publicación.

*Información Suplementaria

Referencias citadas

- Aitchison, J. 1986. *The Statistical Analysis of Compositional Data*. Chapman and Hall, Londres.
- Alva, W. y C. Donnan. 1993. *Royal Tombs of Sipán*. Fowler Museum of Cultural History, University of California, Los Angeles.
- Amado, D. 2014. Los caminos del inka en el valle del Cusco. En: *El urbanismo inka del Cusco: Nuevas aportaciones*, editado por C. Alfaro, R. Matos, J. A. Beltrán Caballero y R. Mar, pp. 61-6). Municipalidad del Cusco, NMAI-Smithsonian Institution, Universitat Rovira i Virgili, Cusco.
- Bar-Yosef Mayer, D., I. Groman-Yaroslavski, O. Bar-Yosef, I. Hershkovitz, A. Kampen-Hasday, B. Vandermeersch, Y. Zaidner y M. Weinstein-Evron. 2020. On Holes and Strings: Earliest Displays of Human Adornment in the Middle Palaeolithic. *Plos One* 15(7): e023492. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234924>.
- Barreda, L. 1973. *Las culturas Inka y pre-Inka del Cusco*. Tesis de doctorado. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, Cusco.
- Barreda, L. 1995. *Historia y arqueología pre-Inca*. Instituto de Arqueología Andina Machupicchu, Cusco.
- Bauer, B. 2002. *Las antiguas tradiciones alfareras de la región del Cuzco*. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas, Cusco.
- Bauer, B. 2018. *Cusco antiguo: Tierra natal de los Incas*. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas, Cusco.

- Breure, A. S. H. y R. Araujo. 2015. A Snail in the Long Tail: A New Plekocheilus Species Collected by the 'Comisión Científica del Pacífico' (*Mollusca, Gastropoda, Amphibulimidae*). *ZooKeys*, 516: 85-93.
- Burger, R., K. Mohr y S. Chávez. 2000. Through the Glass Darkly: Prehispanic Obsidian Procurement and Exchange in Southern Peru and Northern Bolivia. *Journal of World Prehistory* 14(3): 267-362. <https://www.jstor.org/stable/25801161>.
- Carcedo, P. 2017. Reflexiones sobre la producción sicán y chimú de vasos tipo kero y discos en plata: Su iconografía y su relación con las miniaturas chimú. *Bulletin de l'Institut français d'études andines* 46(1). <https://doi.org/10.4000/bifea.8428>.
- Castillo, L. J. y C. Rengifo. 2008. Identidades funerarias femeninas y poder ideológico en las sociedades mochicas. En: *Los señores de los reinos de la luna*, editado por K. Makowski, pp. 165-181. Banco de Crédito del Perú, Lima. Col. de Arte y Tesoros del Perú.
- Davis, A. 2010. *Excavations at Yuthu: A Community Study of an Early Village in Cusco, Peru (400-100 BC)*. Tesis de doctorado. Universidad de Michigan, Michigan.
- Davis, A. 2014. Formative Period Settlement Patterns in the Xaquixaguana Region. En: *Regional Archaeology in the Inca Heartland: The Hanan Cuzco Surveys*, editado por R. A. Covey, pp. 53-64. University of Michigan Press. <http://www.jstor.org/stable/10.3998/mpub.11395593.11>.
- Davis, A. y C. Delgado. 2009. Investigaciones arqueológicas en Yuthu: Nuevos datos sobre el Período Formativo en el Cusco, Perú (400-100 a.C.). *Boletín de Arqueología PUCP*, 13: 347-372. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/boletin-dearqueologia/article/view/1025>.
- DeMello, M. 2007. *Encyclopedia of Body Adornment*. Greenwood Press, Westport.
- Del Solar Velarde, N. 2023. Revisitando las cerámicas tempranas del sitio arqueológico de Marcavalle (Cuzco, Perú): Registro e identificación de pastas mediante microscopía digital portátil in situ. *Arqueología* 29(1): 11142.
- Druc, I. 2015. *Portable Digital Microscope: Atlas of Ceramic Pastes: Component, Texture and Technology (with the Technical Collaboration of B. Velde and I. Chávez)*. Deep University Press, Wisconsin.
- Dwyer, E. 1971a. A Chanapata Figurine from Cuzco, Peru. *Ñawpa Pacha* 9(1): 33-40. <https://doi.org/10.1179/naw.1971.9.1.004>.
- Dwyer, E. 1971b. *The Early Inca Occupation of the Valley of Cuzco Peru*. Tesis de doctorado. Universidad de California, Berkeley.
- Echevarría, G. 2019. La evidencia arquitectónica en el sitio arqueológico de Marcavalle (Cusco-Perú). *Revista de Arqueología Sacsayhuaman* 10: 73-95.

- Frahm, E. 2019. Introducing the Peabody-Yale Reference Obsidians (PYRO) Sets: Open-source Calibration and Evaluation Standards for Quantitative X-ray Fluorescence Analysis. *Journal of Archaeological Science: Reports* 27, 101957.
- Glass-Coffin, B., D. Sharon y S. Uceda. 2004. Curanderas a la sombra de la Huaca de la Luna. *Bulletin de l'Institut français d'études andines* 33(1). <https://doi.org/10.4000/bifea.5815>.
- Hammer, Ø., D. Harper y P. Ryan. 2001. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis (versión Past 3.20). *Palaentologia Electronica* 4(1): 9.
- Huallpamaita, K. 2019. Industria en hueso en el sitio arqueológico de Minaspata: Continuum tecnológico temprano. *Revista de Arqueología Sacsayhuaman* 10: 237-268.
- Lothrop, S. 1964. *El tesoro del Inca*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Machut, P., A. Ben Amara, N. Cantin, R. Chapoulie, N. Frèrebeau, F.-X. Le Bourdonnec, Y. Marion y F. Tassaux. 2015. Towards High Resolution Ceramic Series for Production Site Studies: The Case of Loron Amphorae (Croatia, 1st–3rd c. A.D.). *Heritage Science* 3: 21. <https://doi.org/10.1186/s40494-015-0050-5>
- McEwan, G., A. Gibaja y M. Chatfield. 1995. Archaeology of the Chokepukio Site: An Investigation of the Origin of the Inca Civilization in the Valley of Cuzco, Peru: A Report on the 1994 Field Season. *Tawantinsuyu* 1: 11-17.
- Mogollón, V. y A. S. H. Breure. 2019. Notes on *Drymaeus* Species from Peru (Moilusca, Gastropoda, Bulimulidae), and Description of a New Species. *Basteria* 83(1-3): 13-18.
- Mohr, K. 1969. Excavations in the Cuzco-Puno Area of Southern Highland Peru. *Expedition Winter* 11(2): 48-51.
- Mohr, K. 1977. *Marcavalle: The Ceramics from an Early Horizon Site in the Valley of Cusco, Peru, and Implications for South Highland Socio-Economic Interaction*. Tesis de doctorado. Universidad de Pensilvania, Pensilvania.
- Mohr, K. 1980. The Archaeology of Marcavalle, an Early Horizon Site in the Valley of Cuzco, Peru: Part I. *Baessler-Archiv Neue Folge* 28(2): 203-329.
- Mohr, K. 1981a. The Archaeology of Marcavalle, an Early Horizon Site in the Valley of Cuzco, Peru: Part II. *Baessler-Archiv Neue Folge* 29(1): 107-205.
- Mohr, K. 1981b. The Archaeology of Marcavalle, an Early Horizon Site in the Valley of Cuzco, Peru: Part III. *Baessler-Archiv Neue Folge* 29(1): 241-386.
- Monrroy, L. 2015. Informe del Proyecto de Investigación Arqueológica Marcavalle 2013-2014. Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura del Perú, Cusco.

- Monrroy, L. 2019. Informe del Proyecto de Investigación Arqueológica Marcavalle con excavación 2018-Cusco. Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura del Perú, Cusco.
- Monrroy, L. y R. Pilco. 2016. Informe del Programa de Investigación Arqueológica Marcavalle 2014-2018. Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, Ministerio de Cultura del Perú, Cusco.
- Murga, L. 2020. *Análisis iconográfico de las modificaciones corporales en la cerámica mochica del Museo Larco: Significado e implicancias*. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo.
- Patterson, T. 1967. Current Research: Highland South America. *American Antiquity* 32(1): 143-144. <https://www.jstor.org/stable/278805>.
- Przadka-Giersz, P. 2019. *Mujer, poder y riqueza: La tumba de elite femenina Wari del Castillo de Huarmey*. Hipocampo, Lima.
- Quinn, P. 2013. *Ceramic Petrography: The Interpretation of Archaeological Pottery & Related Artefacts in Thin Section*. Archaeopress, Oxford.
- Rowe, J. 1944. An Introduction to the Archaeology of Cuzco: Expeditions to Southern Peru, Peabody Museum, Harvard University, Report N° 2. *Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology* 27(2): 1-69.
- Rowe, J. 1956. Archaeological Explorations in Southern Peru, 1954-1955. *American Antiquity* 22(2): 135-151. <https://doi.org/10.2307/276816>.
- Sagárnaga, J. 2021. Si eres orejón, eres noble: Reflexiones en torno a las orejeras metálicas prehispánicas en el área centro-sur andina. *Arqueología y Sociedad* 35: 301-324. <https://doi.org/10.15381/arqueolsoc.2021n35.e21579>.
- Salcedo, L. y N. Molina. 2012. La ocupación temprana en La Convención, selva alta de Cusco. *Investigaciones Sociales* 16(28): 167-184.
- Seki, Y., J. Villanueva, M. Sakai, D. Alemán, M. Ordóñez, W. Tosso, A. Espinoza, K. Inokuchi y D. Morales. 2008. Nuevas evidencias del sitio arqueológico de Pacopampa, en la Sierra Norte del Perú. *Boletín de Arqueología PUCP* 12: 69-95.
- Shady, R. 2014. Caral patrimonio cultural de la civilización. *Moneda* 158: 47-53.
- Talamo, S., W. Nowaczewska, A. Picin, A. Vazzana, M. Binkowski, M. Bosch, S. Cercatillo, M. Diakowski, H. Fewlass, A. Marciszak, D. Paleček, M. Richards, C. Ryder, V. Sinet-Mathiot, G. Smith, P. Socha, M. Sponheimer, K. Stefaniak, F. Welker, W. Hanna, A. Wiśniewski, M. Żarski, S. Benazzi, A. Nadachowski y J. Hublin. 2021. A 41,500 Year-Old Decorated Ivory Pendant from Stajnia Cave (Poland). *Scientific Reports* 11: 22078. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01221-6>.
- Valencia, A. y A. Gibaja 1991. *Marcavalle: El rostro oculto del Cusco*. Instituto Regional de Cultura de la Región Inka, Cusco.

- Valle Álvarez, L. 2019. Rescate Arqueológico Parcial en Cerro la Horca. Red Vial 4, distrito de Paramonga, provincia de Barranca, Lima. Tomo III Cambios y continuidad. Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú, Qetzal S.A.C., Autopista del Norte, Lima.
- Vásquez, V., R. Franco, T. Rosales, I. Rey, L. Tormo y B. Álvarez. 2013. Estudio microquímico mediante MEB-EDS (análisis de energía dispersiva por rayos x) del pigmento utilizado en el tatuaje de la Señora de Cao. *Arqueobios* 7(1): 5-21.
- Yábar, J. 1959. La cultura pre-Incaica de Chanapata. *Revista del Museo e Instituto Arqueológico* 18: 93-100.
- Yábar, J. 1972. Época pre-Inca de Chanapata. *Revista de Arqueología Saqsaywaman* 2: 211-233.
- Zapata, J. 1998. Los cerros sagrados: Panorama del Periodo Formativo en la cuenca del Vilcanota, Cuzco. *Boletín de Arqueología PUCP* 2: 307-335. <https://revisitas.pucp.edu.pe/index.php/boletinearqueologia/article/view/785>.