

TRACEOLOGÍA: IDENTIFICACIÓN DE LAS HUELLAS DE PRODUCCIÓN Y MODO DE VIDA DE LOS INDIVIDUOS DE ANCÓN (800-1100 D. C.)

Emiliano Ricardo Melgar Tísoc^a y Lucía Watson Jiménez^b

Resumen

En este trabajo se muestra el impacto del imperio wari en el modo de vida de la población local de la bahía de pescadores de Ancón en relación con los indicadores óseos de estrés no específico, así como la evidencia de la manufactura de ofrendas funerarias en material malacológico y lapidario. Se exponen los resultados del análisis de 11 individuos de la Necrópolis de Miramar correspondientes a fines del Horizonte Medio (800-1100 d. C.) y se integran las observaciones de los estudios de traceología del material malacológico y lapidario desarrollado con microscopio electrónico de barrido y arqueología experimental sobre 72 piezas de ofrendas funerarias. El resultado del análisis óseo muestra que la mayor vulnerabilidad se presentaba en los menores de dos años y los adultos jóvenes masculinos, donde los neonatos e infantes son los que tenían la mayor cantidad y variedad de materiales pétreos de diferentes regiones de los Andes Centrales y moluscos de aguas tropicales. A pesar de la diversidad de procedencias, la elaboración de objetos fue homogénea y estandarizada resultado de una producción local, donde la élite debió beneficiarse de la adquisición de estos bienes.

Palabras clave: traceología, moluscos, lapidaria, arqueología experimental, Ancón.

Abstract

TRACEOLOGY: IDENTIFICATION OF CRAFT TRACES AND LIFESTYLE AT ANCON (A. D. 800-1100)

This text shows the impact of the Wari Empire on the way of life of the local population at the coastal site of Ancon, through the analysis of non-specific bone stress, as well as the traceology of the manufacturing techniques of malacological and lapidary funerary objects. The research on 11 individuals from the Necropolis of Miramar corresponding to the end of the Middle Horizon (800-1100 AD) is presented and the characterization of 72 malacological and lapidary pieces with scanning electron microscope and experimental archaeology. The result of the bone analysis shows that the greatest vulnerability occurred in children under two years old and young male adults, while the neonates and infants having the greatest amount and variety of stone materials from different regions of the Central Andes and mollusks from tropical waters. Despite the diversity of origins, the craft production of these objects was homogeneous and standardized as a result of a local production, while the elites at Ancon had benefited from the acquisition and distribution of these items.

Keywords: traceology, shells, lapidary, experimental archaeology, Ancon.

^a <https://orcid.org/0000-0002-7300-3224>

Museo del Templo Mayor, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México. melgare@hotmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0002-6929-3476>

Pontificia Universidad Católica del Perú. luciwatson111@gmail.com



1. INTRODUCCIÓN

En los contextos funerarios de Pasamayo y la Necrópolis de Miramar-Ancón, en la costa central del Perú, han sido recuperados diversos objetos de concha y lapidaria como parte de los ajuares funerarios de los individuos enterrados durante el Horizonte Medio (800-1000 d. C.) y el Periodo Intermedio Tardío (1100-1450 d. C.). Estos bienes de prestigio en su mayoría son materiales foráneos, de los que destacan las cuentas hechas en moluscos de aguas tropicales procedentes de las costas del norte del Perú y Ecuador, así como piezas de crisocola o «turquesa peruana» originarias de los Andes centrales. En este trabajo se presentan los estudios tecnológicos aplicados a estos materiales, apoyados en la arqueología experimental y la caracterización de huellas de manufactura con microscopía electrónica de barrido. Los resultados obtenidos fueron comparados con las piezas recuperadas en otros sitios de los Andes para identificar si se trata de manufacturas locales o foráneas, especialmente con las regiones de origen de los materiales.

2. LA NECRÓPOLIS DE MIRAMAR ANCÓN

Ancón está en una ensenada abierta de aproximadamente 5 kilómetros que se encuentra a 42 kilómetros al norte de Lima, en la costa central del Perú. El área donde se encuentran los diferentes asentamientos arqueológicos, incluida la Necrópolis de Miramar, tiene cerca de 100 hectáreas que se extienden desde las colinas de la cordillera occidental hasta el litoral, por lo que forman una franja angosta que corre paralela a la costa. Los sitios arqueológicos de Miramar Ancón y Pasamayo se ubican entre los valles de Chillón y Chancay, al norte de la pista de acceso al balneario y al oeste de la carretera Panamericana Sur (Fig. 1).

3. ESTUDIOS PREVIOS DE LOS CONTEXTOS FUNERARIOS DE ANCÓN

La costa central donde se encuentra la Necrópolis de Ancón se caracteriza por estar dentro de un desierto y rodeado por un ecosistema de lomas, las cuales hacen posible la vegetación y fauna estacional resultado de la concentración de humedad. Próximo a la «necrópolis» se presentan una serie de montículos de arena y restos malacológicos, que han sido denominados «concheros» o «basurales» (Ravines 1977; Rosas 2007). La Necrópolis de Miramar ha sido excavada de manera consecutiva desde inicios del siglo XIX. Uno de los primeros trabajos fue el realizado por Reiss y Stübel (1880). Casi medio siglo después se volvió a explorar la zona a través de proyectos de salvamento o rescate que permitieron recuperar distintos materiales arqueológicos (Tello 1945-1947, Cachot 1947-1950, Gonzales y Cossi 1950-1953, Segura 1959-1965). A finales del siglo XX se realizaron excavaciones arqueológicas minuciosas y descriptivas en las que se presentan los resultados de los análisis específicos a manera de anexos (Kauffmann 1994) y la última intervención llevada a cabo en Ancón fue hecha por Segura en 2016. De estas excavaciones se ha evidenciado el carácter funerario del área debido a la gran cantidad tumbas que se han recuperado en el sitio a lo largo de más de 130 años de intervenciones. A pesar de la gran cantidad de material recuperado y de las diferentes excavaciones realizadas en el sitio, poco se sabe sobre la gente que habitaba en la bahía de Ancón, sus formas de producción tecnológica, redes de intercambio, acceso a materias y cómo esto se enmarcaba en las relaciones sociopolíticas con grupos foráneos. En este sentido, la presente investigación busca ofrecer nuevas luces sobre estos aspectos que no han sido abordados previamente, con base en estudios empíricos y traceológicos de las ofrendas funerarias para la región.

El sitio de Ancón se puede considerar como un asentamiento de ocupación continua desde el Periodo Precerámico hasta la llegada de los españoles, donde una de sus funciones fue el uso funerario del espacio. Estos contextos se encuentran sobrepuestos y coexisten con arquitectura

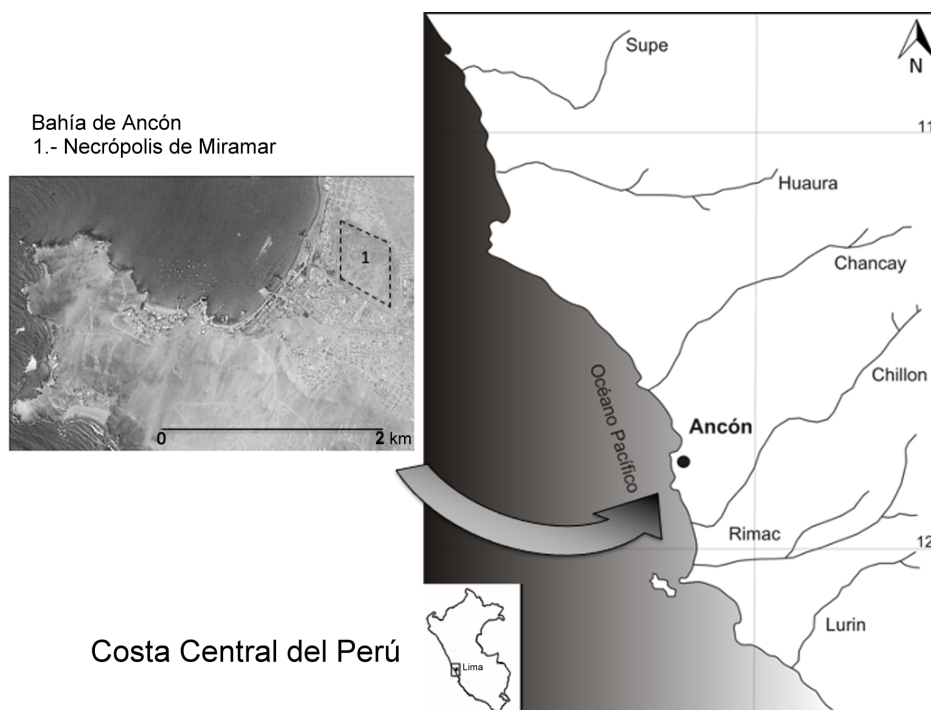


Figura 1. Localización de Ancón en el territorio del Perú (elaborado por Lucia Watson).

doméstica, como lo evidencian los montículos al interior de la «necrópolis», pisos y murallas (Kaulicke 1997; Watson 2019). En particular, para la zona denominada «Necrópolis» se han registrado una serie de viviendas que pertenecen al Horizonte Medio, además de otras más tardías que revelan una ocupación desde el Periodo Intermedio Tardío hasta el siglo XVI.

Desde el punto de vista arqueológico se pueden distinguir diferentes zonas: Ancón I (Las Colinas o El Tanque), tres murallas al oeste que Uhle denomina Fortaleza, Ancón II o Necrópolis, Base Aérea (PV 45-11), un basural al pie del cerro Pasamayo (Polvorín PV 45-57) y una serie de campamentos líticos en las pampas de Ancón y Piedras Gordas (Kaulicke 1997). El análisis realizado para este trabajo se centra en la zona de la Necrópolis de Miramar Ancón y se emplea el material recuperado en Pasamayo (Vidal 1969) con fines comparativos.

Si bien la Necrópolis de Miramar ha tenido una ocupación continua desde el 2500 a. C. hasta 1534 d. C. (Kaulicke 1997), esta investigación se centra en los contextos funerarios de fines del Horizonte Medio (800-1100 d. C.) (Kauffmann 1994; Watson 2019). En este periodo se produjo, de forma gradual, el caso de la influencia serrana del imperio wari en la costa central del Perú, al mismo tiempo que emergen nuevas tradiciones locales (Makowski 2000).

A lo largo del tiempo se han llevado a cabo una serie de análisis osteológicos sobre el material proveniente de la Necrópolis, aunque muchos de estos trabajos no pudieron enmarcar sus resultados en análisis bioarqueológicos debido a la falta del contexto del material (Newman 1948; Valdivia 1981; Prost 1996; Steingber 1996; Blom *et al.* 2005; Yopez 2006; Rhoede 2006; Rojas-Sepúlveda 2008). Una mención especial merece el estudio isótopos de ^{13}C y ^{15}N de Slovak (2007), el cual se enfoca en la dieta de la población para relacionarla con sus actividades de subsistencia y condiciones de inequidad. Esa investigación incluyó en su muestra de análisis a los individuos que son menester de este artículo.

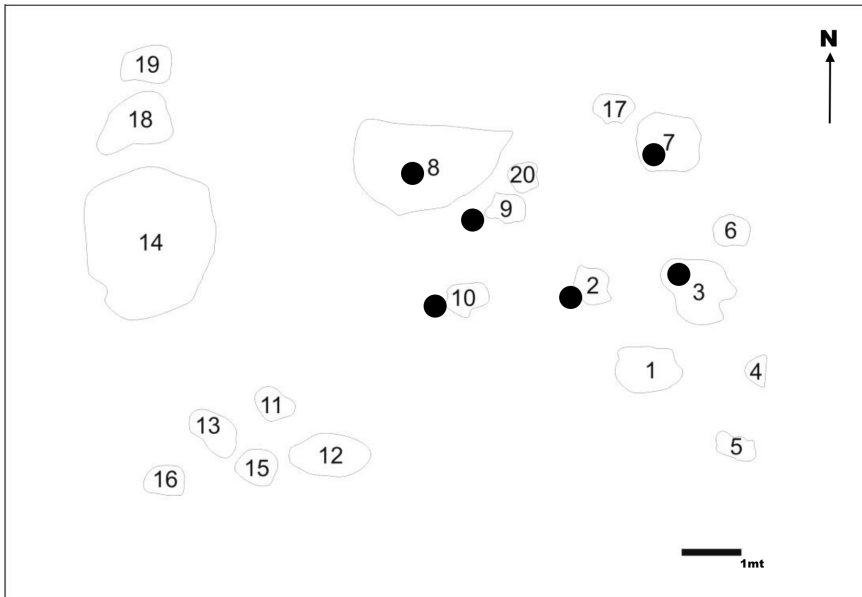


Figura 2. Ubicación contextual de los artefactos analizados en el presente estudio (gráfico elaborado por Lucía Watson con base en la figura de Kauffman 1994).

El trabajo de Slovak (2007) identificó que la población local de Ancón tuvo como base el consumo de productos marinos; sin embargo, sus resultados hicieron notar que se habría producido un cambio en la dieta de la población local en general. Esta, hacia fines del imperio wari, pudo tener acceso al maíz, un producto foráneo y que habría sido de consumo exclusivo para la élite local durante el inicio de la presencia del imperio wari en la costa central. Esto lleva a reflexionar sobre el surgimiento de redes de intercambio que habrían propiciado el acceso a productos foráneos de la población en general. Ello implicaba el establecimiento de relaciones sociopolíticas entre las diferentes entidades participantes y nuevas formas de organización interna de los distintos grupos locales.

4. LOS CONTEXTOS ANALIZADOS EN ESTA INVESTIGACIÓN

Para esta investigación se trabajó sobre la base de las 20 tumbas excavadas por Federico Kauffmann en 1993 correspondientes a fines del Horizonte Medio, entre 800-1100 d. C. (Watson 2019). De estas 20 tumbas se recuperó un total de 30 individuos con sus respectivas ofrendas, que se encuentran custodiadas en el Museo de Sitio de Ancón. Para el estudio específico de traceología se incluyó el total de las ofrendas de concha y lapidaria (Fig. 2) que se encontraban al interior de seis tumbas (CF-02, CF-03, CF-07, CF-08, CF-09 y CF-10).

En estas seis tumbas se recuperaron 11 individuos. Tres de ellas contenían más de un cuerpo en su interior; en los CF-03 y CF-07 se encontraron dos individuos, un femenino y un subadulto en cada caso; y en el CF-08 había cuatro individuos: dos masculinos, un femenino y un subadulto. Cabe resaltar que, en todas estas tumbas analizadas, el ajuar de concha y lapidaria estuvo asociado al menos a un individuo subadulto que habría muerto alrededor del momento del nacimiento o antes de su primer año y los tres o cuatro años de vida (Tabla 1).

Las tumbas de las cuales proceden las ofrendas analizadas corresponden al tipo tubular, es decir, una fosa recta simple; y tumbas en bota, que consisten en tumbas en una fosa recta que termina con una suerte de cámara lateral. No se encontraron ofrendas de concha o lapidaria en las tumbas

CF	Sexo	Edad	Tipo de entierro	Tipo de tumba	Niveles de ofrenda	Ofrendas
CF-02	No determinable	6 meses a 1 año	Simple	Tubular	1	Valva sobre el pecho.
CF-03	Femenino	15 a 18 años	Múltiple	Bota	3	Maíz, orejeras, máscara funeraria, falsa cabeza y valva sobre el pecho.
CF-03 I	No determinable	6 meses a 1 año				
CF-07	No determinable	Nacimiento +/- 2 meses	Múltiple	Bota	3	Gran número de vasijas cerámicas, orejeras, máscara funeraria y falsa cabeza.
CF-07 I	Femenino	15 a 17 años				
CF-08 I	Masculino	40 a 50 años	Múltiple	Bota	3	Porra estrellada de seis puntas de piedra, cuenta de metal, máscara y falsa cabeza.
CF-08 II	Masculino	45 a 55 años				
CF-08 x	No determinable	6 meses a 1 año				
CF-08 y	Femenino	35 a 45 años				
CF-09	No determinable	6 a 9 meses	Simple	Tubular	2	Valva sobre el pecho.
CF-10	No determinable	3 a 4 años	Simple	Tubular	2	Valva sobre el pecho.

Tabla 1. Caracterización de las tumbas de los individuos excavados por Kauffmann (1994).

acampanadas. De las tumbas analizadas se observan que tienen entre uno y tres niveles de ofrendas al interior de la tumba. Y en el caso del CF-03 y CF-08, el cuerpo del individuo subadulto se encontró a la mitad de la fosa recta por encima del fardo dispuesto al nivel del piso de la matriz.

4.1. Análisis óseo

El análisis óseo de los cuerpos se realizó bajo observación directa de los huesos, bajo los criterios morfológicos y registros métricos estandarizados para la región de estudio. De esta manera, la determinación del sexo solo se aplicó para el caso de los individuos adultos. Para ellos se emplearon los criterios de dimorfismo sexual morfológico en pelvis y cráneo propuesto por Buikstra y Ubelaker (1994). Para la determinación de edad al momento de muerte, en el caso de los individuos adultos se consideraron los cambios en la superficie de la sínfisis púbica (Suchey *et al.* 1988), borde esternal de la cuarta costilla (Iscan y Loth 1989) y la superficie auricular (Lovejoy *et al.* 1977; Buckberry y Chamberlain 2002). En el caso de los individuos subadultos se logró obtener rangos de edad más precisos, con base en el desarrollo, formación y erupción dental (Moorress *et al.* 1963; Ubelaker 1989; Hillson 1996), aparición y fusión de los centros de osificación (unión de epífisis) (Mckern y Stewart 1957; Krogman e Iscan 1986; Scheuer y Black 2000) y crecimiento de los huesos largos (expresado en longitud) (Krogman e Iscan 1986).

Así, los individuos analizados que acompañaban las ofrendas que son motivo de esta investigación corresponden a: tres individuos femeninos (dos adolescentes y otro adulto medio); dos masculinos adultos medios; seis subadultos de sexo no determinable, de los cuales: uno habría muerto alrededor de su nacimiento, cuatro entre los seis meses y el primer año, y uno que tendría entre los tres o cuatro años (Tabla 1).

Con relación a los indicadores de estrés no específico considerados en el análisis, se contemplaron aquellos propuestos por Goodman *et al.* (1980) como índices referenciales de la condición de modo de vida y muerte de esta población. Se puso especial interés en hiperostosis porótica, criba orbitaria, periostosis e hipoplasias del esmalte, ya que estos hablan directamente de aspectos de la condición de salud, tanto en la etapa infantil y adulta. Además, brindan información sobre el momento del padecimiento en función de si esta expresión patológica estaba activa o inactiva.

Infantiles. En el caso de los subadultos se pudo apreciar que la edad predominante al momento de muerte estuvo entre los seis meses y el primer año. Todos los individuos presentaron periostosis activa generalizada. Ello indica que todos los subadultos habrían estado expuestos a procesos de infección sistémica. Solo dos de ellos tuvieron, además, criba orbitaria acompañada de hiperostosis porótica, indicadores comúnmente asociados a deficiencia de hierro. Esto sugiere una gran vulnerabilidad previa al primer año. En relación con las lesiones o traumas, ninguno de los individuos tuvo fracturas en hueso fresco, por lo cual no se tienen indicadores de violencia como posible causa de muerte.

Individuos femeninos. De los tres individuos femeninos, dos de ellos correspondieron a adolescentes (entre los 15 y 18 años al momento de muerte) y uno a la categoría adulto medio (entre los 35 a 45 años). Los tres presentaron periostosis bilateral, ya sea generalizada o focalizada en ambas tibias o húmeros. En el caso de las dos adolescentes, tuvieron, además, criba orbitaria leve. Mientras que uno de ellos (CF-03) presentó también hiperostosis porótica, las otras dos (CF-07 I y CF-08) tuvieron hipoplasias del esmalte dental. Ello sugiere que se trató de procesos sistémicos superados por estos individuos como también indicadores de vulnerabilidad muy probablemente asociados a una dieta deficiente en hierro. Cabe resaltar que solo dos de ellas presentaron fracturas curadas en costillas (CF-03) y vértebras lumbares en procesos transversos (CF-08y). Debido a la ubicación y tipo de lesión, no se puede asegurar que estas sean producto de violencia interpersonal o doméstica, toda vez que pudieron ser resultado de caídas o actividades físicas (Vega 2014: Fig. 3).

Individuos masculinos. En nuestra muestra solo se tuvo a dos individuos masculinos adultos medios (entre 35 a 45 años). Los dos presentaron hiperostosis porótica, criba orbitaria e hipoplasia del esmalte, además de periostosis inactiva bilateral en grado leve en ambas tibias. Además, ambos casos tuvieron fracturas curadas en costillas y vértebras. Todo esto indica que los individuos masculinos no solo fueron más vulnerables a diferentes procesos sistémicos; sino que, además, se encontraron expuestos en algún nivel a violencia interpersonal. Sin embargo, no se puede ser determinante sobre este punto por lo limitado de la muestra.

En términos generales, sobre aspectos de violencia se consideró el registro del trauma óseo como indicador de causa de muerte y/o violencia personal. En esas líneas el individuo masculino adulto medio CF-08I presentó traumatismo en hueso fresco en las costillas. Cabe resaltar que además tenía asociada una porra de piedra estrellada de seis puntas. Por otro lado, llama la atención la presencia de subadultos a manera de acompañantes en las tumbas múltiples. Aunque no cuentan con evidencias de cortes o traumatismos que sugieran causa de muerte, no se puede descartar la posibilidad de otro tipo de muerte ritual.

Otro elemento que se tomó en cuenta al momento del análisis óseo fue la presencia de la exostosis del meato auditivo externo como posible indicador de actividad física de sumersión en aguas frías (DiBartolomeo 1979; Kennedy 1986; Capasso *et al.* 1999). En la muestra solo un individuo masculino la tuvo presente (CF-08II).

Finalmente, otro aspecto que también se consideró como parte del análisis correspondió al modelado cefálico intencional, el cual estuvo presente en toda la muestra de forma consistente sin importar el sexo, rango de edad o ajuar funerario asociado. Según la clasificación de Dembo e Imbelloni (1938) todos presentan la deformación Tabular Erecta Intermedia en grado y abultamiento moderados. Esto indica que el modelado cefálico intencional se llevó a cabo a través del empleo de superficies rígidas a manera de tabletas sujetadas mediante bandas textiles o algún tipo de amarres, lo que ocasionó el aplanamiento fronto-occipital y derivó en el abultamiento en

ambos parietales. Este tipo de modelado cefálico es caracterizado por Pedro Weiss (1962) como «deformación por cuna, de la segunda época (resurgimiento de culturas locales) del Tipo Huaura (Tipo 11)». Ello podría sugerir que se trata de una forma de marcador de referencia o pertenencia a un grupo cultural.

4.2. Ajuar y ofrendas asociadas

En cuanto al ajuar asociado, cabe resaltar que todos los contextos funerarios tuvieron al menos alguna ofrenda asociada, como se detalla en la Tabla 1. Sin embargo, los CF-03 y CF-07 habrían correspondido a los de más alto estatus social dentro de la muestra excavada, lo que se pudo determinar porque portaban orejeras y máscaras funerarias. En esas mismas líneas resalta el CF-07, el cual contenía la mayor cantidad de vasijas cerámicas decoradas al interior de la tumba. Por su parte, el CF-03 fue el único con presencia de corontas de maíz, producto que para estos momentos habría tenido un valor asociado al prestigio, lo que reafirma su alto estatus social. Por otro lado, en nuestro grupo de estudio solo el CF-08, que contiene la mayor cantidad de muertos en una tumba, tuvo asociada una pieza de metal correspondiente a una suerte de cuenta de metal.

En relación con los productos malacológicos o restos de fauna marina identificada por Gorriti (1994) cabe mencionar que estos se hallaron asociados a textiles de fibra animal de origen serrano (camélidos), lo que remarca la idea del acceso a productos de zonas diferenciadas, ya sea por intercambio o por uso de diferentes ecosistemas. Por otro lado, la presencia de valvas de especie marinas ubicadas sobre el pecho de los individuos es una característica que tendrían en común con los fardos reportados en la zona de los «Conchales» o Ancón 2 y que corresponderían a entierros del Formativo (Rosas 2007).

5. MATERIALES ASOCIADOS ANALIZADOS

Los estudios se hicieron sobre 30 materiales de seis contextos funerarios Ancón Miramar (Fig. 4). De ellos, 16 fueron objetos lapidarios y 14 malacológicos, los cuales se encuentran resguardados en las bodegas del Centro de Investigaciones Arqueológicas del Museo de Sitio de Ancón. Con fines comparativos se revisaron 30 piezas malacológicas y 12 lapidarias de contextos funerarios de Pasamayo.

6. IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA Y MINERALÓGICA

La identificación taxonómica se hizo apoyada en los manuales malacológicos correspondientes a las provincias malacológicas Panámica-Pacífico (que va del Mar de Cortés en México a Tumbes en Perú) y Peruana (de Tumbes en Perú a Chiloé en Chile), por lo cual se revisaron los trabajos de Keen (1971), Coan y Valentich-Scott (2012) y Alamo y Valdivieso (1997).

De esta manera se identificaron diez especies (Tabla 2): siete de la provincia Peruana de aguas frías y tres de la Panámica-Pacífico de aguas tropicales. Cabe señalar que se pusieron los nombres aceptados actualmente por la *World Register of Marine Species* (WORMS), debido a que en la última década ha habido cambios en la nomenclatura de varias especies y géneros, algunos de ellos de gran importancia arqueológica. Así, hay tres especies que en los manuales más antiguos (Keen 1971) tienen un nombre que se actualizó: *Lobatus peruvianus* (antes *Strombus peruvianus*), *Spondylus crassisquama* (antes *Spondylus princeps*) y *Leukoma thaca* (antes *Protothaca thaca*).

En el caso de los minerales se empleó el estudio de Pogue (1915) sobre turquesas y otras piedras azules, así como colecciones que tienen rocas y minerales andinos del Museo Geológico de la Universidad Nacional de Ingeniería y el Museo de Minerales Andrés del Castillo. Así, se identificaron tres materiales pétreos: turquesa, crisocola y serpentina.

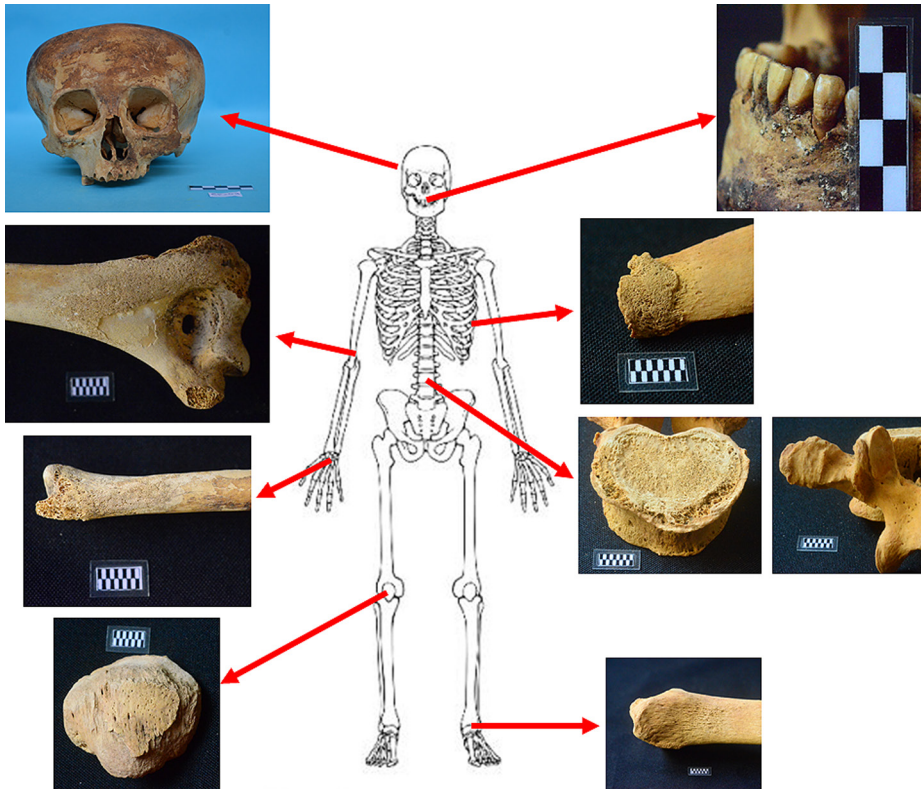


Figura 3. Distribución de lesiones recurrentes en individuos adultos (elaborado por Lucía Watson).

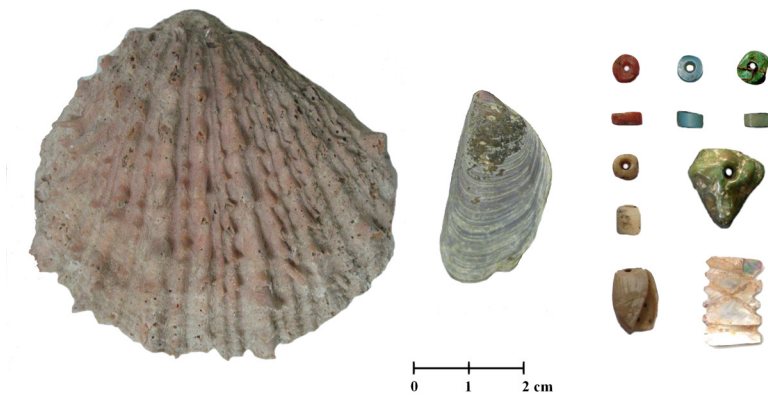


Figura 4. Piezas de concha y lapidaria analizadas de Miramar-Ancón y Pasamayo (fotografía de Emiliano Melgar).

Provincia malacológica	Clase	Familia	Género	Especie
Panamíca	Gastropoda	Strombidae	<i>Lobatus</i>	<i>peruvianus</i>
Peruana	Gastropoda	Nassariidae	<i>Nassarius</i>	<i>dentifer</i>
	Gastropoda	Olividae	<i>Olivella</i>	<i>columellaris</i>
	Bivalvia	Donacidae	<i>Donax</i>	<i>obesulus</i>
	Bivalvia	Mactridae	<i>Mulinia</i>	<i>edulis</i>
	Bivalvia	Mytilidae	<i>Choromytilus</i>	<i>chorus</i>
	Bivalvia	Mytilidae	<i>Semimytilus</i>	<i>algius</i>
	Bivalvia	Veneridae	<i>Leukoma</i>	<i>thaca</i>
Panamíca	Bivalvia	Margaritidae	<i>Pinctada</i>	<i>mazatlanica</i>
	Bivalvia	Spondylidae	<i>Spondylus</i>	<i>crassisquama</i>

Tabla 2. Identificación taxonómica de los moluscos de Ancón.

7. ANÁLISIS TIPOLOGICO

Para conocer qué tipo de objetos fueron elaborados y depositados en Miramar-Ancón y Pasamayo se realizó el análisis tipológico de forma y función de la concha y la lapidaria, basado en el esquema propuesto por Suárez Díez (1977), Velázquez Castro (1999) y Jones y Keegan (2001) para piezas de concha y el de Melgar Tísoc (2014) para objetos lapidarios.

Entre los materiales no modificados se tienen 13 ejemplares: dos valvas de *Spondylus crassisquana*, una valva de *Choromytilus chorus*, dos valvas de *Semimytilus algius*, cinco valvas de *Donax obesulus*, una valva de *Leukoma thaca*, una valva de *Mulinia edulis* y un caracol *Nassarius dentifer*. Todas estas piezas no presentaron huellas de uso ni patrones de fractura que indicaran alguna función como instrumento de trabajo, apoyados en los criterios de Jones y Keegan (2001) y Lucero Juez (2004), como raspadores, martillos, picos o gubias, entre otros. En el caso de los moluscos locales de la provincia Peruana, probablemente fueron empleados con fines alimenticios y luego depositados como parte del ajuar funerario (Vásquez y Rosales 2009). En contraste, los moluscos de aguas tropicales de la provincia Panamíca-Pacífico, como las valvas de *Spondylus*, quizás fueron adquiridos con fines votivos o para servir como la materia prima inicial para elaborar objetos, como se ha reportado en otros contextos andinos (Paulsen 1974; Hocquenghem y Peña 1994).

Los 72 objetos terminados fueron clasificados tipológicamente (Tabla 3) en un uso (ornamental), tres categorías (cuentas, pendientes e incrustaciones), dos familias (automorfa y xenomorfa), dos subfamilias (gasterópoda, geométrica y no geométrica) y siete tipos (sin espira, disco, rueda, cilindro, tubular, triangular y excéntrico). Los objetos más comunes fueron las cuentas discoidales y ruedas, así como los pendientes automorfos sin espira.

8. ANÁLISIS TRACEOLÓGICO-TECNOLÓGICO

Para el análisis tecnológico de los objetos de concha y lapidaria se recurrió a la arqueología experimental. Esta teoría de rango medio surge en las décadas de 1960 y 1970 con la Nueva Arqueología para tratar de convertir los hechos observados en el presente en información arqueológica que ayude a entender dinámicas del pasado (Tringham 1978: 170; Coles 1979: 47). Según dicha corriente, en las sociedades humanas toda actividad se encuentra normada, por lo cual, los artefactos son usados

Categoría	Familia	Subfamilia	Tipo	Caras	Paredes	Cantidad	Material	Contexto
Cuenta	Xenomorfa	Geométrica	Disco	Perfil curvo	Rectas	4	<i>Lobatus peruvianus</i>	CF-03
			Disco	Perfil curvo	Convexas	6	<i>Lobatus peruvianus</i>	CF-09
			Disco	1 plana 1 oblicua	Rectas	3	Turquesa	CF-10
			Disco	1 plana 1 oblicua	Rectas	5	Serpentina	Pasamayo
			Disco	Rectas	Rectas	1	Crisocola	CF-07
			Rueda	1 plana 1 oblicua	Convexas	3	<i>Spondylus crassisquama</i>	CF-10
			Rueda	1 plana 1 oblicua	Oblicuas	2	Serpentina	CF-07
			Rueda	1 plana 1 oblicua	Oblicuas	1	Crisocola	CF-08
			Rueda	1 plana 1 oblicua	Rectas	7	Serpentina	Pasamayo
			Rueda	1 plana 1 oblicua	Rectas	1	No identificado	CF-10
			Cilindro	Planas	Rectas	1	<i>Lobatus peruvianus</i>	CF-02
Tubular	Planas	Rectas	7	No identificado	CF-07			
Pendiente	Automorfa	Gasterópoda	Sin espira	-	-	29	<i>Olivella columellaris</i>	Pasamayo
	Xenomorfa	Geométrica	Triangular	Convexas	Convexas	1	Serpentina	CF-07
Incrustación	Xenomorfa	No geométrica	Excéntrico	Planas	Oblicuas	1	<i>Pinctada mazatlanica</i>	Pasamayo
Total						72		

Tabla 3. Clasificación tipológica de los ornamentos de Ancón.

o producidos de acuerdo con esquemas determinados que les proporcionan características específicas (Ascher 1961: 807; Miller 2007). Lo anterior se complementa con el criterio uniformista, en el cual se supone que la utilización de un instrumento particular, hecho de un determinado material, empleado de una manera específica y bajo ciertas condiciones, dejará rasgos característicos y diferenciables entre sí (Binford 1991: 22; Velázquez 2007: 23). De esta manera, se plantea que es posible identificar técnicas antiguas, de acuerdo con el nivel tecnológico de la sociedad que se va a estudiar, al comparar los rasgos presentes en los materiales arqueológicos con los producidos en materiales modernos, si se utilizan los mismos procedimientos y utensilios a través de simulaciones, reproducciones o duplicaciones (Ascher 1961: 793; Coles 1979: 46-47). Para estudiar los artefactos se emplea la traceología o análisis de las huellas superficiales en los materiales resultados



Figura 5. Imágenes del taller de arqueología experimental en concha y lapidaria realizado en el Museo Casona de San Marcos (fotografías de Emiliano Melgar y Ricardo Melgar).

de su uso, manufactura, residuos en contacto o alteraciones tafonómicas (Marreiros *et al.* 2015; Alonso *et al.* 2017). En las últimas décadas se han impulsado estos análisis desde la perspectiva de la escuela francesa de técnicas y cultura, donde la selección de unos instrumentos de trabajo frente a otros se debe a preferencias culturales, esquemas mentales, cosmovisiones y factores sociopolíticos, más que al acceso inmediato de los materiales o cercanía geográfica (Lemmonier 1986, 2002; González Ruibal 2003; Velázquez y Melgar 2014).

Con esta perspectiva se generan observables arqueológicos para identificar y distinguir las técnicas e instrumentos empleados por los diferentes grupos y culturas, por lo que se reprodujo en un taller de arqueología experimental las distintas modificaciones presentes en las piezas (Tabla 4), como desgastes, cortes, perforaciones y acabados, con materiales similares a los hallados en los contextos arqueológicos, referidos en las fuentes históricas y en las propuestas de algunos investigadores (Mirambell 1968; González y Olmedo 1986; Suárez 1986; Velázquez 2007; Lammers 2008; Guinea 2018).

Cabe señalar que, aunque se cuenta con más de 900 experimentos en materiales de concha y más de 600 en lapidaria dentro de los talleres de arqueología experimental del Museo del Templo Mayor del INAH en México, fue muy relevante para el análisis traceológico-tecnológico de Ancón el haber desarrollado un taller de este tipo en el Centro Cultural del Museo de Arqueología y Antropología de San Marcos (Museo Casona de San Marcos) en noviembre de 2010 con materiales e instrumentos de trabajo oriundos del área andina (Fig. 5). Para ello se contó con el apoyo de Manuel Gorriti para el suministro de los moluscos y de Juan José Yataco para la lítica.

Para el análisis de piezas arqueológicas y su comparación con los materiales experimentales se siguieron los criterios de observación planteados por Velázquez (2007) para objetos de concha, pero retomados por Melgar (2012, 2014) y el equipo de arqueología experimental del Museo del Templo Mayor (Melgar y Solís 2009; Melgar *et al.* 2010, 2018; Velázquez *et al.* 2010) para objetos lapidarios:

a) Análisis macroscópico: la observación a simple vista de cada una de las modificaciones presentes en los objetos arqueológicos fue el primer paso llevado a cabo. Esto permitió compararlas con los rasgos producidos en cada uno de los experimentos de los distintos procesos de trabajo en estudio. Para ello, se tomaron en cuenta aspectos como la regularidad de la superficie o borde

producidos; el relieve y la presencia de líneas; lo bien marcado de las mismas, su composición y dirección. En algunas ocasiones, ello ayudó a determinar o descartar ciertos materiales o procesos.

b) Análisis con microscopía estereoscópica: una vez realizado el análisis macroscópico, los objetos fueron revisados y fotografiados con un microscopio digital Dinolite en dos ampliificaciones: 10x y a 30x. Lo anterior permitió compararlas con las fotografías de los experimentos realizados que presentaran esas huellas de trabajo. Gracias a esto fue posible identificar y/o descartar algunos materiales y procesos de manufactura en las piezas arqueológicas, como el empleo de abrasivos en los desgastes y cortes frente al uso de instrumentos sin ellos. Sin embargo, en este nivel de análisis también resultó evidente la gran similitud de las huellas producidas por determinados materiales en algunos procesos de trabajo, como los cortes e incisiones con lascas de obsidiana de aquellos hechos con lascas de pedernal (Fig. 6), sin importar el material trabajado. Por lo tanto, resultaba imposible diferenciarlas.

c) Análisis con microscopía electrónica de barrido (MEB): para resolver el problema anterior de la microscopía digital equivalente a la microscopía óptica se empleó el microscopio electrónico de barrido (MEB) modelo Jeol JSM-6460LV con los mismos parámetros: señal de electrones secundarios (SEI), tamaño del haz (42), distancia de trabajo (10 mm) y voltaje (20 Kv), en el modo de alto vacío. Con esta técnica se pudo analizar las características morfológicas de la superficie de los materiales con mayor precisión: topología, rugosidad, porosidad y tamaño de las partículas que los constituyen. A su vez, para llevar a cabo las comparaciones entre las diferentes muestras, las micrografías fueron observadas en cuatro ampliificaciones: 100x, 300x, 600x y 1000x. Así pudo apreciarse que las huellas que se veían similares con microscopía óptica son fácilmente diferenciables con MEB en todos los moluscos y materiales pétreos (Fig. 7).

Para la caracterización de las huellas de manufactura se tomaron en cuenta las siguientes variables:

a) La descripción de las características superficiales de la pieza, como rugosidad, alisamiento, irregularidad, porosidad y presencia partículas.

b) La descripción de los rasgos presentes en la muestra, ya fueran líneas, bandas o texturas. En el caso de las dos primeras, se dieron las medidas aproximadas que podían alcanzar gracias a la escala en micras presente en cada micrografía.

Para agilizar el análisis se realizaron réplicas en polímeros que fueron recubiertas con iones de oro para ingresarlas a la cámara de muestreo del MEB. Esta técnica ha resultado sumamente útil para obtener superficies que presentan huellas de manufactura. Consisten en una cinta de polímero especial replicante marca Buehler, el cual se reblandece al aplicársele una gota capilar de acetona pero que al evaporarse en segundos vuelve a recobrar su dureza original. Así, al presionar esta cinta contra la superficie elegida cuando está reblandecido se obtiene el negativo de las huellas que quedan fijadas al secarse y endurecerse sin deformarlas. Ello ofrece varias ventajas, ya que permite ingresar varias modificaciones a la vez (hasta 20) y obtener huellas de piezas que superan el tamaño de la cámara de muestreo (mayores a 10 centímetros de alto) o de algunas modificaciones de difícil observación, como las paredes internas de las perforaciones. De igual forma agiliza los estudios, ya que evita tener que trasladar las piezas arqueológicas al laboratorio de MEB, así como reduce o elimina los trámites y permisos que ello implica, puesto que las réplicas pueden obtenerse en los repositorios en donde se resguardan las colecciones en estudio.

De esta manera se realizó el estudio tecnológico de la concha y la lapidaria de Miramar Ancón y Pasamayo, en el cual se ilustran en este texto preferentemente los resultados con MEB debido a que permiten diferenciar con mayor claridad los rasgos generados con cada material empleado (Tabla 5).

Los pendientes automorfos de *Olivella columellaris* presentan dos tipos de bordes en las espiras. El primer grupo está conformado por 10 piezas, tiene el borde de la espira de forma irregular producto del empleo de lascas para cortarla (Fig. 8a). En cambio, 19 pendientes muestran el borde

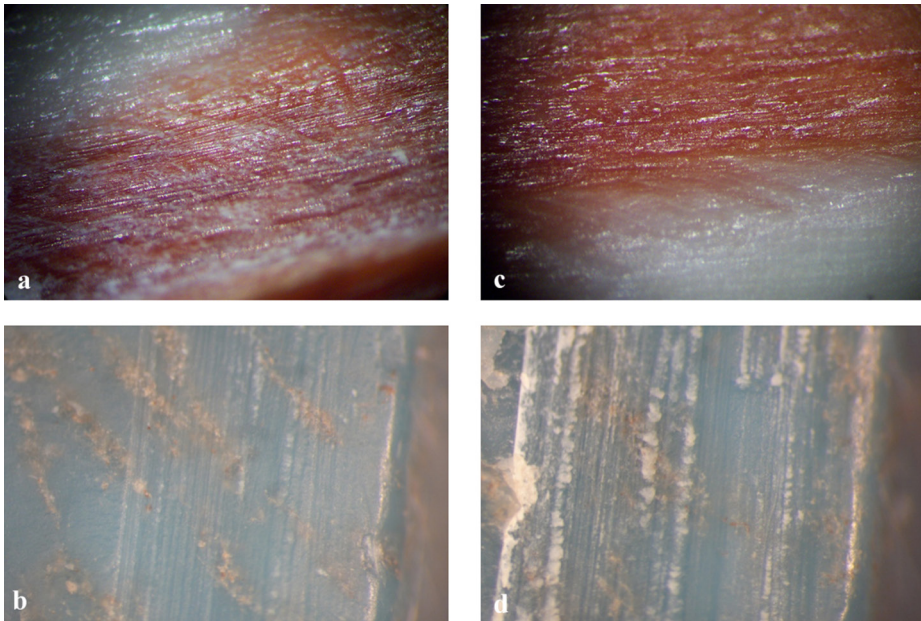


Figura 6. Huellas de manufactura de cortes experimentales con lascas de obsidiana y de pedernal observadas con microscopía óptica a 30x. a. y c. Elaboradas en Spondylus; b. y d. Elaboradas en turquesa (fotografías de Emiliano Melgar).

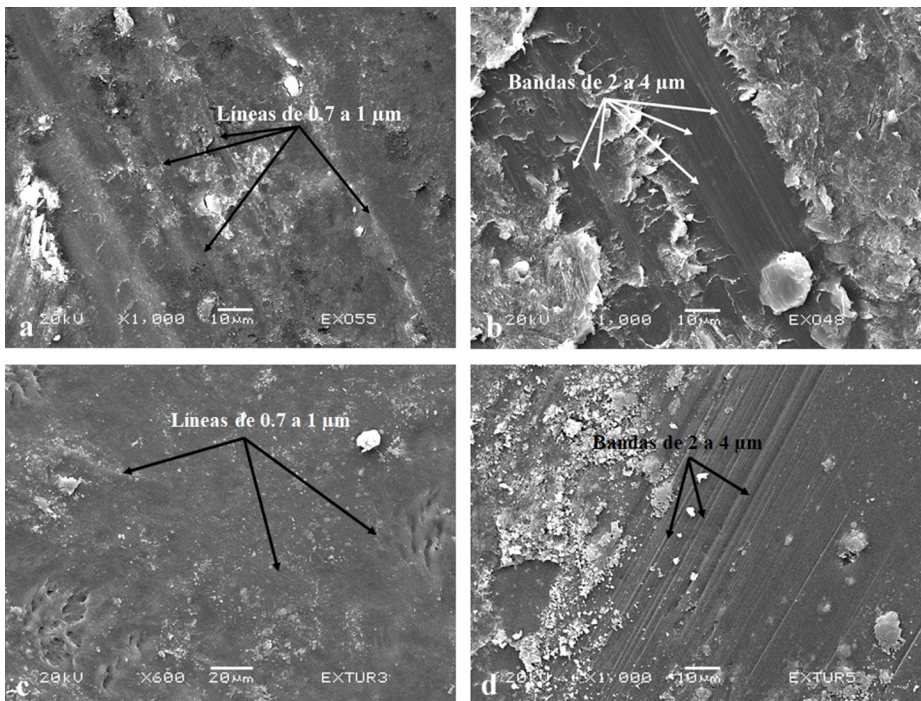


Figura 7. Huellas de manufactura de cortes experimentales con lascas de obsidiana y de pedernal observadas con MEB a 600x y 1000x. a. y b. Elaboradas en Oliva; c. y d. Elaboradas en turquesa (fotografías de Emiliano Melgar).

Modificación	Materiales empleados
Desgaste	Basalto, andesita, riolita, arenisca, caliza, granito, dacita y pizarra, adicionando agua y ocasionalmente arena.
Corte	Instrumentos líticos de pedernal, obsidiana, pizarra y madera petrificada.
Perforación	Abrasivos (arena, ceniza volcánica, polvo de obsidiana, polvo de pedernal, polvo de cuarzo, polvo de hematita y diatomita), animados con ramas de carrizo, adicionando agua. Instrumentos líticos de pedernal, obsidiana y madera petrificada.
Incisión	Instrumentos líticos de pedernal, obsidiana, pizarra y madera petrificada.
Acabados	Pulido con abrasivos (arena, ceniza volcánica, polvo de obsidiana, polvo de pedernal, polvo de cuarzo, polvo de hematita, diatomita), agua y trozos de piel. Bruñidos con trozos de piel en seco. La aplicación de ambos acabados.

Tabla 4. Materiales empleados en la arqueología experimental.

Pieza	Desgaste	Corte	Perforación	Incisión	Acabados
Cuentas disco de <i>Lobatus peruvianus</i>	Andesita	Obsidiana	Pedernal	-	Piel
Cuenta disco de turquesa	Andesita	Obsidiana	Pedernal	-	Piel
Cuenta disco de serpentina	Andesita	Obsidiana	Pedernal	-	Piel
Cuenta disco de crisocola	Andesita	Obsidiana	Pedernal	-	Piel
Cuentas rueda de <i>Spondylus crassisquama</i>	Andesita	Obsidiana	Pedernal	-	Piel
Cuentas rueda de serpentina	Andesita	Obsidiana	Pedernal	-	Piel
Cuentas rueda de crisocola	Andesita	Obsidiana	Pedernal	-	Piel
Cuentas de material no identificado	Andesita	Obsidiana	Pedernal	-	Piel
Cuentas cilindro de <i>Lobatus peruvianus</i>	Andesita	Obsidiana	Pedernal	-	Piel
Cuentas tubulares de material no identificado	Andesita	Obsidiana	Pedernal	-	Piel
Cuenta triangular de serpentina	Andesita	Obsidiana	Pedernal	-	Piel
Pendientes sin espira de <i>Olivella columellaris</i>	Andesita	Obsidiana	-	-	-
Incrustación excéntrica de <i>Pinctada mazatlanica</i>	Andesita	Obsidiana	Pedernal	Obsidiana	Piel

Tabla 5. Resultados del análisis tecnológico-traceológico de Miramar-Ancón y Pasamayo.



Figura 8. Análisis de los bordes de las espiras de los pendientes de *Olivella*. a. Hechas por corte; b. Hechas por desgaste (fotografías de Emiliano Melgar).

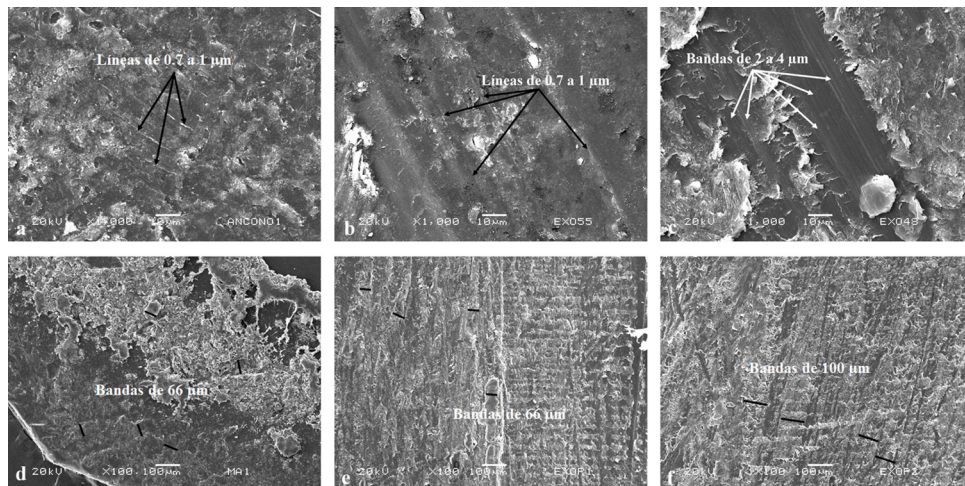


Figura 9. Análisis de huellas de los bordes de las espiras. a. Pieza arqueológica cortada; b. Corte experimental con obsidiana; c. Corte experimental con pedernal; d. Pieza arqueológica desgastada; e. Desgastes experimentales con andesita; f. Desgastes experimentales con basalto (micrografías de Emiliano Melgar y Gerardo Villa).

recto y alisado debido al empleo de lajas o batanes para desgastar y remover la espira de forma uniforme (Fig. 8b). Al analizar estas piezas con MEB se encuentra que los rasgos del primer grupo se caracterizan por líneas finas de 0.6 a 1 micrómetros similares al corte con lascas de obsidiana y diferentes a los hechos con pedernal (Figs. 9a-c), mientras que los del segundo grupo presentan bandas aplanadas y difusas de 66 micrómetros de ancho, similares a los desgastes experimentales hechos con lajas o batanes de andesita y diferentes a las huellas dejadas por otras rocas, como el basalto (Figs. 9d-f).

En el caso de las piezas xenomorfas de moluscos, como la incrustación de *Pinctada mazatlanica* y las cuentas de *Spondylus crassisquama* y *Lobatus peruvianus*, sin importar su forma, todas presentan las caras y paredes sumamente lustrosas con rayones muy finos, producto de la aplicación de bruñidos sobre los desgastes (Figs. 10a-b). Al analizarlas con MEB, se aprecian bandas aplanadas de 66 micrómetros de espesor similares a los desgastes experimentales hechos con lajas o batanes de andesita y bruñidos con piel (Figs. 10c-d). En los bordes se observan líneas finas de 0.6 a 1 micrómetros de ancho, similares a los cortes hechos con lascas de obsidiana (Figs. 11a-b). En las perforaciones se aprecian círculos concéntricos debido al empleo de perforadores sólidos (buriles o lascas aguzadas), los cuales al analizarlos con MEB resultaron ser sucesiones de bandas paralelas de 2 a 4 micrómetros de ancho, similares a las perforaciones experimentales hechas con buriles de pedernal (Figs. 11c-d).

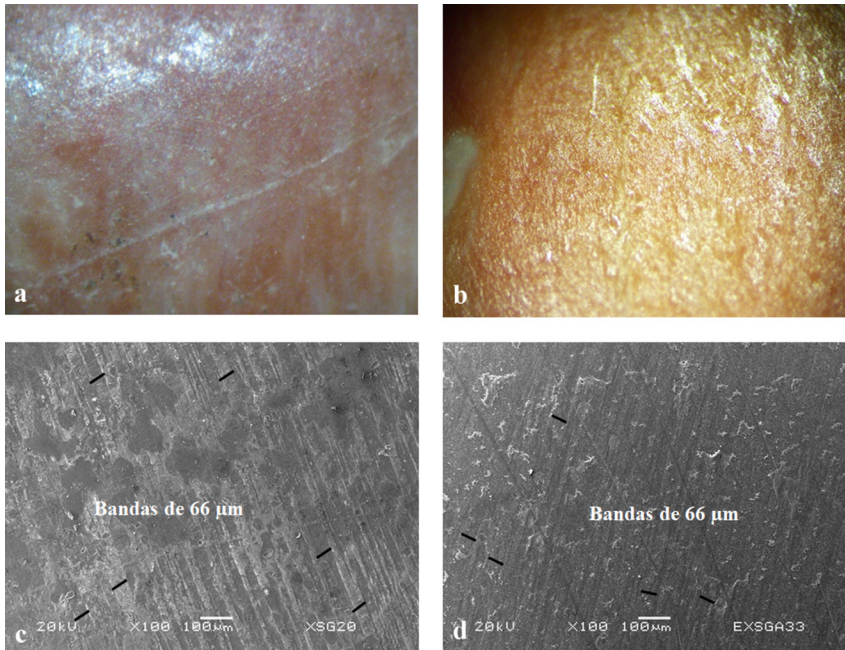


Figura 10. Análisis de huellas de superficies de objetos de concha. a. Piezas arqueológicas de *Spondylus*; b. Desgaste experimental con andesita; c. Piezas arqueológicas de *Lobatus*; d. Desgaste experimental con andesita y bruñido con piel (micrografías de Emiliano Melgar y Gerardo Villa).

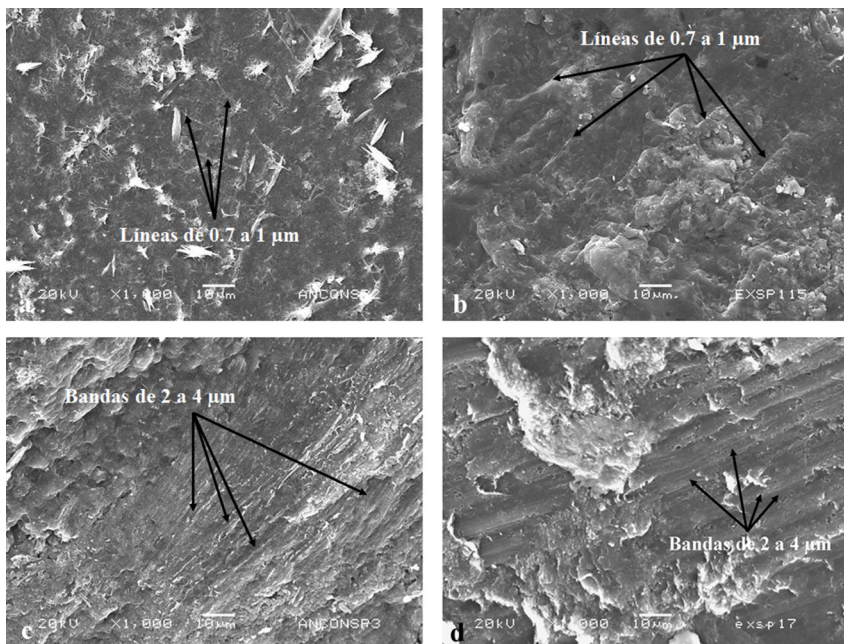


Figura 11. Análisis de huellas de bordes y perforaciones en concha. a. Piezas arqueológicas de *Spondylus*; b. Corte experimental con obsidiana; c. Piezas arqueológicas de *Spondylus*; d. Horadación experimental con pedernal (micrografías de Emiliano Melgar y Gerardo Villa).

Las cuentas de piedras azules (turquesa y crisocola) y verdes (serpentina) también presentan las caras y paredes sumamente lustrosas con algunos rayones muy finos, debido a la aplicación de acabados (pulidos y bruñidos) sobre los desgastes iniciales (Figs. 12a-b). Al analizarlas con MEB, se aprecian bandas aplanadas de 66 micrómetros de espesor. Estas huellas son similares a los desgastes experimentales hechos con lajas o batanes de andesita y bruñido con piel (Figs. 12c-d). En los bordes se observan sucesiones de líneas difusas de 0.6 a 1 micrómetros de ancho, similares a las hechas con lascas de obsidiana (Figs. 13a-b). En las perforaciones también se aprecian círculos concéntricos producto del empleo de instrumentos sólidos (buriles y lascas aguzadas), los cuales miden 2 a 4 micrómetros de ancho, similares a las perforaciones experimentales hechas con instrumentos de pedernal (Figs. 13c-d).

9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Resulta interesante que, a pesar del origen tan diverso y/o distante de los moluscos y los minerales, la mayoría de ellos comparte las mismas huellas de manufactura; es decir, presentan los mismos materiales empleados en las distintas modificaciones (desgastes, cortes, incisiones y acabados). Ello permite inferir que los objetos depositados en los contextos funerarios de Miramar-Ancón y Pasamayo forman parte de una misma tradición de manufactura y que, a pesar de tratarse de piezas sencillas, geométricas o sin iconografía, es posible detectar su homogeneidad o heterogeneidad, que pudiera estar relacionada con su filiación cultural. Esta uniformidad tecnológica permite reevaluar el carácter multiestilístico y de gran permeabilidad de influencias no locales que se ha propuesto sobre los materiales depositados en los ajuares funerarios de Ancón, en especial de finales del Horizonte Medio y de inicios del Periodo Intermedio Tardío (Segura 1997: 245).

La propuesta de manufactura local queda reforzada por la presencia de ejemplares de algunos moluscos sin modificar, algunas piezas en proceso de trabajo en los acervos del Museo de Ancón (como una cuenta con perforación inconclusa en serpentina) y sobre todo porque varios de los instrumentos de trabajo identificados en las huellas de manufactura se han recuperado en los contextos de la región, como batanes de andesita y lascas de obsidiana y de pedernal. Con base en ello, es posible plantear una manufactura local de estos objetos, los cuales también fueron consumidos por los mismos habitantes al ser depositados en los contextos funerarios de la región. Entre estos materiales, las andesitas empleadas en los desgastes pudieron ser algunos batanes recuperados en los contextos funerarios, cuyo origen quizás fue local porque abundan afloramientos de estas rocas volcánicas en la zona (Cotrina 2011).

La diversidad de materiales no locales indica algún tipo de interacción con zonas y grupos de media o larga distancia. En el caso de algunos moluscos se puede rastrear su origen a las aguas tropicales de Tumbes y Ecuador, pero en el caso de los minerales y rocas metamórficas, como la turquesa y la serpentina, mientras no se hagan los análisis químicos con distintos yacimientos, no podrá identificarse el afloramiento geológico del cual proceden.

El origen de los materiales sí parece haber sido un factor importante al momento de elegir qué materias primas serían transformadas en objetos. En este sentido, en el caso de los moluscos se aprecia que los ejemplares que se podían adquirir en las playas locales no fueron modificados en su mayoría o emplearon técnicas expeditas en su producción, como la remoción de la espira, mientras que las valvas de especies oriundos de aguas tropicales presentan varias modificaciones y, por ende, mayor tiempo invertido de trabajo. Esta distinción de los moluscos locales frente a los foráneos en la elaboración de objetos parece estar relacionado con la dificultad en su obtención, la lejanía de su zona de origen, su escasez o rareza (Drennan 1998; Nielsen 2006; Godelier 2010), así como la preferencia cultural por determinadas coloraciones que presentan, en especial las piezas hechas en los característicos e inconfundibles rojos y naranjas del *Spondylus crassisquama*, una de las especies más valoradas entre los grupos andinos, y el nácar de aspecto tornasoleado de la *Pinctada mazatlanica*.

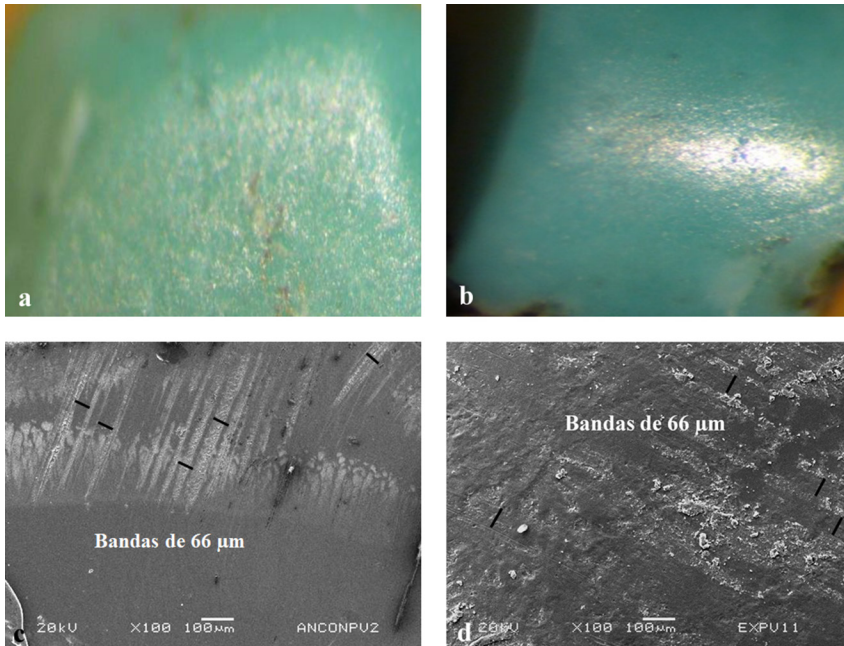


Figura 12. Análisis de huellas de superficies de objetos lapidarios. a. Piezas arqueológicas de turquesa; b. Desgaste experimental con andesita; c. Piezas arqueológicas de serpentina; d. Desgaste experimental con andesita y bruñido con piel (micrografías de Emiliano Melgar y Gerardo Villa).

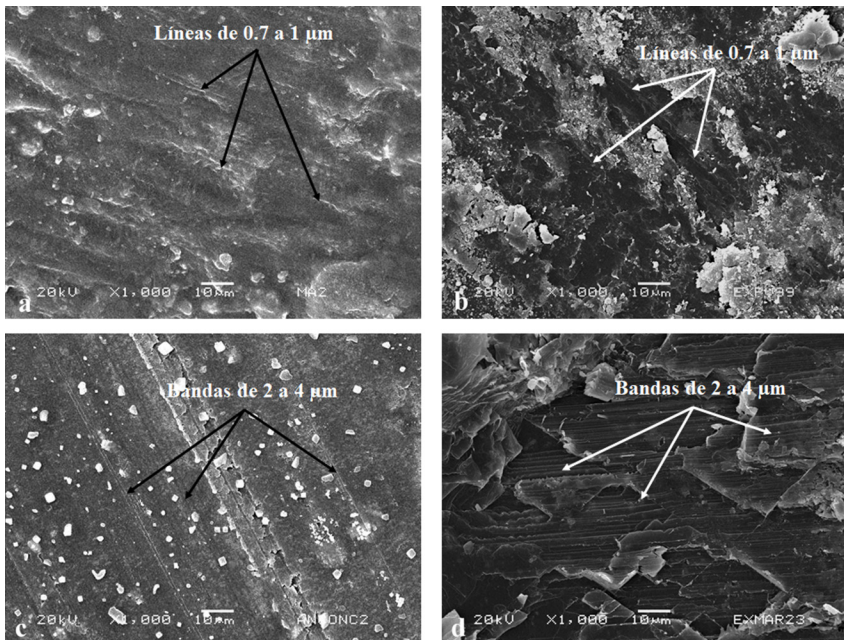


Figura 13. Análisis de huellas de bordes y perforaciones en lapidaria. a. Piezas arqueológicas de serpentina; b. Corte experimental con obsidiana; c. Piezas arqueológicas de crisocola; d. Horadación experimental con pedernal (micrografías de Emiliano Melgar y Gerardo Villa).

Aunque en el caso de los elementos lapidarios no se tengan identificadas por el momento las localidades específicas de procedencia geológica de rocas y minerales comparten con los moluscos la importancia de tener tonalidades visualmente distintivas, como los azules y verdes, los cuales indican que no son locales en el entorno de la costa central del Perú donde está Ancón. Quizás los colores y las cargas simbólicas de los moluscos y la lapidaria podrían aumentar si provenían de determinadas regiones o lugares considerados sagrados que remitían al pasado, a los ancestros y a los dioses (Helms 1993; Lazzari 1999; Ortiz 2007).

Al comparar la variedad y cantidad de objetos de concha y lapidaria entre los contextos funerarios, se puede destacar que los individuos neonatos e infantes son los que presentaban mayor número y diversidad de materiales. En contraste, los femeninos tenían pocas piezas y en los masculinos solamente había una cuenta. Al parecer, entre menor edad de los individuos se les depositaban más materiales lapídeos y malacológicos. Asimismo, llama la atención que en casi todos los contextos analizados de Ancón no mezclaban objetos de concha con los de lapidaria, excepto en el caso del infante del CF-10, donde había cuentas de turquesa con una cuenta de *Spondylus crassisquama* y una valva sobre el pecho. Coincidentemente el contexto CF-07, el cual tenía la mayor cantidad de cerámicas, máscaras funerarias y orejeras, también fue el que presentó la mayor cantidad de objetos analizados, con 11 elementos. Aunque la cerámica, los textiles y metales opacan a la concha y la lapidaria en los contextos funerarios, la revisión y análisis detallado de estos últimos también ofrece información inédita sobre el tratamiento mortuorio diferencial relacionado con la edad y sexo.

Finalmente, este tipo de estudios tecnológicos aplicados a otros contextos de la región permitirán precisar si esta tradición es local o regional en la costa central del Perú. En este sentido, se considera importante realizar los análisis traceológicos de cada sitio y su comparación con otras colecciones, ya que no se puede asumir a priori que los instrumentos identificados en un lugar y su secuencia de manufactura son los mismos en otros lugares, como ha sucedido con los resultados del análisis de piezas de Rica Playa en Tumbes (Velázquez *et al.* 2006), al ser retomado en un estudio sobre piezas de *Spondylus* en Llullaillaco (Mignone 2009: 60-61). Si bien estas comparaciones son ideales entre materiales de sitios más o menos contemporáneos, las diferencias cronológicas también permiten ver variaciones tecnológicas entre los grupos andinos que pudieran ayudar a rastrear el origen o filiación cultural de los objetos. Así, al comparar los rasgos de manufactura de Ancón con materiales de otras colecciones que han sido revisadas con MEB (Tabla 6), se aprecia que no comparte la totalidad de la cadena operativa con ellos. Las particularidades o singularidades tecnológicas en determinadas modificaciones, como en los desgastes, podrían ser resultado de preferencias culturales por esos materiales o facilidad de acceso a ellos. Algo similar se ha logrado identificar en Mesoamérica, donde se han estudiado más de 80 sitios y miles de piezas con esta metodología (Melgar 2014; Melgar *et al.* 2018).

10. CONCLUSIONES

En los contextos funerarios de Pasamayo y la necrópolis de Miramar-Ancón, en la costa central del Perú, fueron recuperados diversos objetos de concha y lapidaria como parte de los ajuares funerarios de los individuos enterrados durante el Horizonte Medio (800-1100 d. C.). Estos bienes de prestigio destacan por tratarse de materiales foráneos en su mayoría, de los que destacan las cuentas hechas en moluscos de aguas tropicales procedentes de las costas del norte del Perú y Ecuador, así como piezas de crisocola o «turquesa peruana» originarias de los Andes. En este trabajo se presentaron los estudios tecnológicos aplicados a estos materiales, apoyados en la arqueología experimental y la caracterización de huellas de manufactura con microscopía electrónica de barrido. Los resultados obtenidos fueron comparados con las piezas recuperadas en otros sitios de los Andes para identificar si comparten los patrones de manufactura, aunque sean de distinta temporalidad los materiales comparativos.

Piezas	Desgaste	Corte	Perforación	Incisión	Acabados
Tres pendientes sin espira de <i>Oliva peruviana</i> de San Genaro	-	Lascas de obsidiana	Buril de obsidiana	-	-
Incrustación rectangular de <i>Spondylus crassisquama</i> de la Huaca San Marcos	Riolita	Lascas de pedernal	-	-	Pulidor de pedernal y piel
Cuenta rueda de <i>Spondylus crassisquama</i> de Huaca San Marcos	Riolita	Lascas de pedernal	Buril de pedernal	-	Pulidor de pedernal y piel
Cuenta tubular de <i>Spondylus crassisquama</i> de Huaca San Marcos	Riolita	Lascas de pedernal	Polvo de pedernal y carrizo	-	Pulidor de pedernal y piel
Cuenta rueda de <i>Spondylus crassisquama</i> de Curayacu	Riolita	Lascas de pedernal	Buril de pedernal	-	Pulidor del pedernal y piel
Anzuelo de <i>Choromytilus chorus</i> de Curayacu	Riolita	Lascas de obsidiana	-	-	-
Cuatro puntas de pizarra de Lauricocha	Caliza	-	-	-	-
Vaso esgrafiado de Chavín de Huántar	Caliza	Lascas de pedernal	-	Lascas de pedernal	No identificado
Piezas de Rica Playa en <i>Spondylus</i> , <i>Anadara</i> y <i>Pinctada</i>	Pizarra	Lascas de pizarra	-	Lascas de pizarra	Piel
Piezas de <i>Spondylus</i> , <i>Pinctada</i> , <i>Argopecten</i> y lapidaria de Atacames	Arenisca	Lascas de pedernal	Buril de pedernal	-	Pulidor de pedernal y piel
Piezas de <i>Spondylus</i> , <i>Pinctada</i> , turquesa, crisocola y serpentina de Ancón, Miramar y Pasamayo	Andesita	Lascas de obsidiana	Pedernal	Lascas de obsidiana	Piel

Tabla 6. Comparación tecnológica-traceológica entre piezas del Área Andina analizadas con MEB.

A partir de ello, se puede concluir lo siguiente:

- Los objetos de concha y lapidaria más comunes fueron las cuentas y los pendientes.
- Los moluscos empleados para objetos son de aguas tropicales septentrionales de la provincia Panámica-Pacífico y del litoral local de aguas frías de la provincia Peruana. Varias de las especies de moluscos locales no están trabajadas ni se emplearon para hacer objetos funerarios.
- Los neonatos e infantes presentaron mayor cantidad y diversidad de objetos de concha y lapidaria, mientras que los individuos adultos femeninos tenían pocas piezas y los masculinos solamente una cuenta.
- En los contextos funerarios analizados no mezclaban piezas de concha con lapidaria, excepto en un solo caso.
- La tecnología empleada en los materiales fue la misma, sin importar su origen geográfico o geológico, quizás elaboradas por un mismo grupo de trabajo y una misma tradición de manufactura.

- f) Los instrumentos identificados en las huellas coinciden con utensilios hallados en Ancón, como batanes de andesita y lascas de obsidiana y de pedernal.
- g) Existe, para fines del imperio wari, una gran vulnerabilidad alrededor del primer año; aunque muy probablemente los individuos masculinos hayan estado expuestos además a algún tipo de violencia interpersonal en su adultez temprana.
- h) Ante todo ello se puede decir que la presencia del imperio wari en Ancón permitió la consolidación y establecimiento de una élite local que legitimaría su posición en relación con sus vínculos con el poder central y facilitaría el acceso a bienes obtenidos a través de un sistema de una red de intercambio.

A manera de conclusión, este tipo de trabajo permite replantear la manera de abordar la procedencia y manufactura de objetos funerarios, sobre todo por la poca atención que se les presta a las piezas de moluscos y lapidaria debido a que son opacadas por la cerámica, textiles y metales. En las formas sencillas, geométricas o sin iconografía, como las analizadas en este estudio, también se puede detectar la uniformidad o diversidad tecnológica para rastrear su filiación cultural.

Agradecimientos

Este trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo de los talleres de arqueología experimental en concha y lapidaria con sede en el Museo del Templo Mayor, así como el taller realizado en el Museo Casona de San Marcos con el apoyo de Manuel Gorriti y Juan Yataco. También fue importante el acceso al Laboratorio de Microscopía Electrónica del INAH para poder caracterizar las huellas de manufactura a través de los moldes con polímero y de las enseñanzas sobre moluscos de Adrián Velázquez, Belem Zúñiga, Norma Valentín y Roxana Paucar. Finalmente, al Museo de Ancón por las facilidades para realizar este estudio.

REFERENCIAS

- Alamo, V. y V. Valdivieso (1997). *Lista Sistemática de Moluscos Marinos del Perú*, Instituto del Mar de Perú, Callao.
- Alonso, R., J. Baena y D. Canales (2017). *Playing with the time. Experimental archaeology and the study of the past*, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Ascher, R. (1961). Experimental Archaeology, *American Anthropologist* 63, 793-816. <https://doi.org/10.1525/aa.1961.63.4.02a00070>
- Binford, L. R. (1991). *Bones, ancient men, and modern myths*, Academic Press, London.
- Blom D., J. Buikstra, L. Keng, P. Tomczak, E. Shoreman y D. Stevens-Tuttle (2005). Anemia and Childhood Mortality: Latitudinal Patterning Along the Coast of Pre-Columbian Peru, *American Journal of Physical Anthropology* 127, 152-169. <https://doi.org/10.1002/ajpa.10431>
- Buckberry, J. L. y A. T. Chamberlain (2002). Age Estimation from the Auricular Surface of the Ilium: A revised method, *American Journal of Physical Anthropology* 119, 231-239. <https://doi.org/10.1002/ajpa.10130>
- Buikstra, J. y D. Ubelaker (eds.) (1994). *Standards for data collection from human skeletal remains: proceedings of a Seminar at The Field Museum of Natural History*, Fayetteville, Arkansas.
- Capasso, L., K. Kennedy y C. Wilczak (1999). *Atlas de Occupational Markers on Human Remains*, Edigrafital S.P.A., Teramo.
- Coan, E. V. y P. Valentich-Scott (2012). *Bivalve Seashells of Tropical West America Marine Bivalve Mollusks from Baja California to Northern Peru*, vols. 1 y 2, Santa Barbara Museum of Natural History, Santa Barbara, California.
- Coles, J. (1979). *Experimental Archaeology*, Academic Press, London.
- Cotrina Cubas, J. (2011). Tectónica distensional de los fracturamientos en terrenos Jurásicos (Ventanilla-Punta Ancón), informe de práctica preprofesional, Facultad de Ingeniería Geológica Minera, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Dembo, A. y J. Imbelloni (1938). *Deformaciones intencionales del cuerpo humano de carácter étnico*, Humanior, Biblioteca del Americanista Moderno, A. III, Buenos Aires.

- Dibartolomeo, J. R. (1979). Exostoses of the external auditory canal, *Annals of Otolaryngology and Rhinology* 88 (6) (Supplement 61), 2-20. <https://doi.org/10.1177/00034894790880S601>
- Drennan, R. (1998). ¿Cómo nos ayuda el estudio sobre el intercambio interregional a entender el desarrollo de las sociedades complejas?, en: E. Childs Rattray (ed.), *Rutas de intercambio en Mesoamérica. III Coloquio Pedro Bosch Gimpera*, 23-39, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Godelier, M. (2010). *Economía, Fetichismo y Religión en las Sociedades Primitivas*, Siglo XXI, México.
- González Ruibal, A. (2003). *La experiencia del Otro. Una introducción a la etnoarqueología*, Ediciones Akal, Madrid.
- González González, C. J. y B. Olmedo Vera (1986). El Trabajo de la Turquesa, en: L. Manzanilla (ed.), *Unidades Habitacionales Mesoamericanas y sus Áreas de Actividad*, 103-114, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Goodman, A. H., G. J. Armelagos y J. C. Rose (1980). Enamel hypoplasia as indicators of stress in three Prehistoric populations from Illinois, *Human Biology* 52, 515-528. <https://www.jstor.org/stable/41464558>
- Guinea Bueno, M. (2018). Tecnología y producción de objetos de concha en Atacames, Ecuador, Período de Integración (700-1535), en: E. Melgar y L. Manzanilla (coords.), *Arqueología de la producción*, 185-207, Instituto Nacional de Antropología e Historia-Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Helms, M. (1993). *Crafts and the Kingly Ideal: Art, Trade and Power*, University of Texas Press, Austin. <https://doi.org/10.7560/730748>
- Hillson, S. (1996). *Dental Anthropology*, Cambridge University Press, Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139170697>
- Hocquenghem, A. M. y M. Peña Ruiz (1994). La talla del material malacológico en Tumbes, *Bulletin del Institut Français d'Etudes Andines* 23(2), 209-229. <http://www.ifea.org.pe/libreria/bulletin/1994/pdf/209.pdf>. Fecha de acceso: 15 de junio de 2020.
- Iscan, M. Y. y S. R. Loth (1989). Osteological manifestation of age in the adult, en: M. Iscan y K. Kennedy (eds), *Reconstruction of Life from the Skeleton*, 23-40, A. R. Liss, Inc, New York.
- Jones O'Day, S. y W. F. Keegan (2001). Expedient Shell Tools from the Northern West Indies, *Latin American Antiquity* 12(3), 274-290. <https://doi.org/10.2307/971633>
- Kauffmann, F. (1994). Proyecto Arqueológico Tumbas de Ancón (1), *Arqueológicas* 23, 9-87, Lima.
- Kaulicke, P. (1997). *Contextos funerarios de Ancón: Esbozo de una síntesis analítica*, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Keen, M. (1971). *Sea Shells of Tropical West America*, Stanford University Press, Stanford.
- Kennedy, E. (1986). The relationship between exostoses and cold water: A latitudinal analysis, *American Journal of the American Journal of Physical Anthropology* 71(4), 401-415. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330710403>
- Krogman, W. M. y M. Y. Iscan (1986). *The human skeleton in forensic medicine*, C. C. Thomas, Springfield.
- Lammers, Y. (2008). *Tracing Traces from Present to Past. A functional analysis of pre-Columbian shell and stone artefacts from Anse à la Gourde and Morel, Guadeloupe*, FWI, Leiden University Press, Leiden.
- Lazzari, M. (1999). Distancia, Espacio y Negociaciones Tensas: el Intercambio de Objetos en Arqueología, en: A. Zarankin y F. Acuto (eds.), *Sed Non Satiata. Teoría Social en la Arqueología Latinoamericana Contemporánea*, 117-151, Ediciones del Tridente, Buenos Aires.
- Lemonnier, P. (1986). The Study of Material Culture Today: Toward and Anthropology of Technical Systems, *Journal of Anthropological Archaeology* 5, 147-186. [https://doi.org/10.1016/0278-4165\(86\)90012-7](https://doi.org/10.1016/0278-4165(86)90012-7)
- Lemonnier, P. (2002). Introduction, en: P. Lemonnier (ed.), *Technological Choices. Transformation in material cultures since the Neolithic*, 1-35, Routledge, London y New York.
- Lovejoy, C. O., R. S. Meindl, R. G. Tague y B. Latimer (1977). The Comparative Senescent Biology of the Homioid Pelvis and Its Implications for the Use of Age-at Death Indicators in the Human Skeleton, en: R. Paine (ed.), *Integrating Archaeological Demography*, 43-63, Multidisciplinary Approaches to Prehistoric Populations, Southern Illinois University, Illinois.
- Lucero Juez, M. (2004). Evaluación del uso de artefactos de concha en el poblamiento inicial del semiárido de Chile, tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.
- Makowski, K. (2000). La Arqueología y el estudio de las religiones andinas, en: K. Makowski (ed.), *Los dioses del antiguo Perú*, 19-34, Banco de Crédito del Perú, Lima.
- Marreiros, J. M., J. F. Gibaja Bao y N. Ferreira (2015). *Use-Wear and Residue Analysis in Archaeology*, Springer, London. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-08257-8>
- Mckern, T. W. y T. D. Stewart (1957). *Skeletal and changes in young American males, U.S. Army Quartermaster Research and Development Command*, Technical Report EP-45.

- Melgar Tísoc, E. R. (2012). Análisis tecnológico de los objetos de piedra verde del Templo Mayor de Tenochtitlan, en: W. Wiesheu y G. Guzzy (coords.), *El jade y otras piedras verdes. Perspectivas interdisciplinarias e interculturales*, 181-195, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.
- Melgar Tísoc, E. R. (2014). Comercio, tributo y producción de las turquesas del Templo Mayor de Tenochtitlan, tesis de doctorado, Facultad de Filosofía y Letras-Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Melgar Tísoc, E. R. y R. B. Solís Ciriaco (2009). Caracterización de huellas de manufactura en objetos lapidarios de obsidiana del Templo Mayor de Tenochtitlan, *Arqueología* 42, 118-134.
- Melgar Tísoc, E. R., R. B. Solís Ciriaco y E. González Licón (2010). Producción y prestigio en concha y lapidaria de Monte Albán, en: E. Melgar Tísoc, R. Solís Ciriaco y E. González Licón (comps.), *Producción de bienes de prestigio ornamentales y votivos de la América antigua*, 7-22, Syllaba Press, Miami.
- Melgar Tísoc, E. R., R. B. Solís Ciriaco y H. V. Monterrosa Desruelles (2018). *Piedras de fuego y agua. Turquesas y jades entre los nahuas*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.
- Mignone, P. (2009). Miniaturas zoomorfas del volcán Lulluillaco y contraste entre régimen estatal y vida comunitaria en la Capacocha, *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 14 (1), 55-68. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-68942009000100004>
- Miller, H. M.-L. (2007). *Archaeological Approaches to Technology*, Routledge, New York.
- Mirambell, L. (1968). *Técnicas Lapidarias Prehispánicas*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.
- Moorrees, C. F. A., E. A. Fanning y E. E. Hunt (1963). Formation and resorption of three deciduous teeth in children, *American Journal of Physical Anthropology* 21, 205-213. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330210212>
- Newman, M. (1948). A summary of the racial history of the Peruvian area, *American Antiquity* 12(4), 16-20, Washington D. C. <https://doi.org/10.1017/S0081130000000307>
- Nielsen, A. (2006). Estudios internodales e interacción interregional en los Andes circumpuneños: teoría, método y ejemplos de aplicación, en: H. Lechtman (ed.), *Esfemas de interacción prehistóricas y fronteras nacionales modernas: los Andes sur centrales*, 29-62, Instituto de Estudios Peruanos-IAR, Lima.
- Ortiz, G. (2007). El paisaje macroregional. Uso del espacio social expandido a través de la circulación de objetos, en: A. E. Nielsen, M. C. Rivolta, V. Seldes, M. M. Vázquez y P. H. Mercolli (eds.), *Producción y circulación prehispánicas de bienes en el sur andino*, 305-328, Editorial Brujas, Buenos Aires.
- Paulsen, A. C. (1974). The thorny oyster and the voice of God. *Spondylus and Strombus* in Andean Mesoamerica, *American Antiquity* 39(4), 597-607. <https://doi.org/10.2307/278907>
- Pogue, J. E. (1915). *The Turquoise. A Study of its History, Mineralogy, Geology, Ethnology, Archaeology, Mythology, Folklore, and Technology*, National Academy of Sciences, Washington D. C.
- Prost, J. (1996). *Head molding at Ancón*. Resumen en línea del 15th Annual Northeastern Andean Conference. <https://www.sas.upenn.edu/~cerickso/confer/present.html#abs04.html>. Fecha de acceso: 15 de junio de 2020.
- Ravines, R. (1977). Prácticas Funerarias en Ancón (Primera Parte), *Revista del Museo Nacional* 43, 327-397, Lima.
- Reiss, W. y A. Stübel (1880). *The Necropolis of Ancon in Peru: A contribution to our knowledge of the culture and industries of the Empire of the Incas, being the results of excavations made on the spot*, A. Asher & Co., New York.
- Rhode, M. (2006). Habitual subsistence practice among prehistoric Andean populations: fisher and farmers, tesis de doctorado, Universidad de Missouri-Columbia.
- Rojas-Sepúlveda, C. (2008). Relations Homme-Environnement en Amérique du Sud précolombienne. Approche paléoépidémiologique de la maladie articulaire dégénérative et des marqueurs osseux d'activités chez des populations anciennes des régions andines septentrionales et panaméemes, tesis de doctorado, Universidad de la Méditerranée Aix-Marseille II.
- Rosas, E. (2007). *La secuencia cultural del periodo formativo en Ancón*, Auqi Ediciones, Lima.
- Scheuer, L. y S. Black (2000). *Developmental Juvenile Osteology*, Academic Press, New York. <https://doi.org/10.1016/B978-012624000-9/50004-6>
- Segura, R. (1997). Los contextos funerarios de fines del Horizonte Medio en la Necrópolis de Ancón. Perspectivas de análisis e investigación, *Boletín de Arqueología PUCP* 1, 241-251. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/boletindearqueologia/article/view/695>. Fecha de acceso: 15 de junio de 2020.
- Slovak, N. (2007). Examining imperial influence on Peru's Central Coast: Isotopic and Cultural analyses of Middle Horizon Burials at Ancón, tesis de doctorado, Universidad de Stanford.
- Steingber, E. (1996). *Cranial deformation at prehistoric Ancón and today*. Resumen en línea del 15th Annual Northeastern Andean Conference. <https://www.sas.upenn.edu/~cerickso/confer/present.html#abs04.html>
- Suárez Díez, L. (1977). *Tipología de los objetos prehispánicos de concha*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.

- Suárez Díez, L. (1986). Talleres de concha, en: L. Manzanilla (ed.), *Unidades Habitacionales Mesoamericanas y sus Áreas de Actividad*, 115-124, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Suchey J., S. Brooks y D. Katz. (1988). *Instructional Material Accompanying Female Pubic Symphyseal Models of the Suchey-Brooks System*, France Casting, Colorado.
- Tringham, R. (1978). Experimentation, Ethnoarchaeology, and the Leapfrogs in Archaeological Methodology, en: R. Gould (ed.), *Explorations in Ethnoarchaeology*, 169-199, University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Ubelaker, D. (1989). Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation (Manuals on Archaeology 2), Smithsonian Institution, Washington D. C.
- Vásquez Sánchez, V. y T. Rosales Tham (2009). *Informe. Análisis de restos de fauna y vegetales de Huaca Prieta, Valle de Chicama-Temporada 2008*, Centro de Investigaciones Arqueobiológicas y Paleocológicas, Arqueobios, Trujillo.
- Vega, M. (2014). Niveles y patrones de violencia durante la transición al Horizonte Medio en la costa central peruana, *Boletín de Arqueología PUCP* 18, 105-127. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/boletindearqueologia/article/view/15607>. Fecha de acceso: 15 de junio de 2020.
- Velázquez Castro, A. (1999). *Tipología de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlan*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.
- Velázquez Castro, A. (2007). *La producción especializada de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlan*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.
- Velázquez Castro, A., N. Valentín Maldonado, B. Zúñiga Arellano, E. Melgar Tísoc y R. Solís Ciriaco (2010). Análisis tecnológico de la máscara y el collar de Malinaltepec, en: S. Martínez del Campo Lanz (ed.), *La Máscara de Malinaltepec*, 169-187, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.
- Velázquez Castro, A., y E. R. Melgar Tísoc (2014). Producciones palaciegas tenochcas en objetos de concha y lapidaria, *Ancient Mesoamerica* 25, 295-308. <https://doi.org/10.1017/S0956536114000170>
- Velázquez Castro, A., E. R. Melgar Tísoc y A. M. Hocquenghem (2006). Análisis de huellas de manufactura del material malacológico de Tumbes, Perú, *Bulletin del Institut Francais d'Études Andines* 35(1), 21-35. <https://doi.org/10.4000/bifea.4730>
- Vidal, H. (1969). *Excavaciones arqueológicas en Pasamayo*, Patronato y Museo de sitio de Ancón, Lima.
- Valdivia, L. (1981). *Odonto Antropología Peruana. Anomalías dentarias en cráneos de antiguos peruanos, Anamolías de posición*, Colegio Odontológico del Perú, Lima.
- Yépez, R. (2006). La práctica cultural de modelar la cabeza en dos culturas andinas del antiguo Perú: Paracas y Chancay. Un estudio de los procesos de significación de la cabeza modelada intencionalmente, tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Watson, L. (2019). *Los Fardos de Ancón (800d.C-1100d.C): Una perspectiva bio-arqueológica a los cambios sociales de la Costa Central del Perú*, British Archaeological Reports, London.
- Weiss, P. (1962). Tipología de las deformaciones cefálicas de los antiguos peruanos, según la osteología cultural, *Revista del Museo Nacional* XXXI, 15-42, Lima.

Recibido: agosto 2021
Aprobado: noviembre 2021