



**Uso de los artefactos óseos del sitio Punta Teatinos durante  
el Arcaico Tardío  
Provincia del Elqui, IV Región, Chile.**

**Memoria para optar al título de Arqueóloga**

Gabriela Bravo  
Profesor guía: Andrés Troncoso  
Profesor tutor: Boris Santander

Santiago, 2016

## **Agradecimientos**

A mi familia materna y paterna por el interés en mi formación. Principalmente a mis padres y a mi hermana que me acompañaron durante este proceso, no sólo el de la Memoria, sino que también en la elección y el desarrollo de esta carrera, siempre apoyándome incondicionalmente y motivándome a partir de sus propios logros y ejemplos a seguir. Gracias por ser mis compañeros y por ser mi lugar de refugio. Sin ustedes esta Memoria no sería posible.

Agradezco enormemente a mi profesor guía, Andrés Troncoso, por su paciencia en cada corrección, sin ella no habría llegado hasta aquí, y por haberme considerado en el estudio de Punta Teatinos, aún más en las nuevas investigaciones. A Antonia Escudero, por sus comentarios y por las discusiones en terreno y en su casa. A Boris Santander, por toda la ayuda que siempre me ha dado y por el compromiso que ha tenido con mi formación. Agradezco a Patricio López por sus comentarios y por el tiempo que dedicó a discutir mis dudas sobre esta Memoria, pero además por permitirme aprender de él sobre zooarqueología en cada ayudantía. A Lorena Sanhueza por su ayuda y guía en el diseño de este trabajo, además de su constante preocupación por el mismo. Y a mis amigas de vida Valeria Bravo, Pía Castañeda y Valeria Villanueva por su apoyo incondicional.

Mención especial a cada persona que ha contribuido a la finalización de esta Memoria: Rodrigo Guerrero, por acompañarme en los momentos más difíciles; a Rocío Mac-Lean, Benjamín Ballester, Daniela Villalón, Benjamín Díaz, además de mis compañeros y amigos, Verona Ossa, Ricardo Labra, Manuela López, Javiera Mardones y Josefina Délano.

Por último, agradezco el financiamiento brindado por los proyectos FONDECYT 1110125 y 1150766; y al Museo Nacional de Historia Natural por apoyar la realización de esta investigación y por facilitarme los materiales de Punta Teatinos, en especial a Cristian Becker, por su disposición y ayuda en el desarrollo práctico de la misma.

## Índice

<b>Contenido</b>	
Índice.....	3
Justificación y problema.....	4
Objetivos.....	5
I. Antecedentes.....	6
<i>Estudios de la materialidad ósea durante el Arcaico Tardío</i> .....	8
<i>El sitio Punta Teatinos</i> .....	10
<i>Artefactos óseos de Punta Teatinos</i> .....	12
II. Marco Conceptual.....	14
1. Tipologías morfológicas.....	14
2. Análisis de huellas de uso y sus alcances.....	15
3. Referencias sobre posibles escenarios en que se utilizaron artefactos óseos.....	17
III. Marco Metodológico.....	21
1. Características de la muestra.....	21
2. Evaluación tafonómica.....	21
2.1 <i>Alteraciones naturales</i> :.....	21
2.2 <i>Alteraciones culturales</i> :.....	22
3. Clasificación en grupos morfológicos.....	22
3.1 <i>Artefactos perforados y decorados</i> .....	23
3.2 <i>Artefactos con morfopotencialidad limitada</i> .....	23
3.3 <i>Artefactos con funcionalidad discutible</i> .....	23
3.4 <i>Restos óseos modificados</i> .....	24
4. Análisis tecnológicos: criterios físicos, métricos y morfológicos.....	24
5. Análisis funcionales.....	25
6. Descripción de usos e integración con el contexto.....	27
IV. Resultados.....	28
1. Caracterización general de la muestra.....	28
1.1 <i>Alteraciones tafonómicas</i> :.....	28
1.2 <i>Identificación anatómica y taxonómica</i> .....	31
2. Caracterización de los grupos morfológicos.....	33
2.1 <i>Artefactos perforados y decorados</i> .....	33
2.2 <i>Artefactos con morfopotencialidad limitada</i> .....	35
2.3 <i>Artefactos con funcionalidad discutible</i> .....	44
2.4 <i>Restos óseos modificados</i> .....	67
3. Descripción de usos e integración con el contexto.....	70
V. Discusión.....	77
I. Interpretando Punta Teatinos desde su instrumental óseo.....	77
II. Industria ósea de Punta Teatinos y su integración regional.....	83
VI. Conclusiones.....	90
Bibliografía.....	93

## Justificación y problema

Para el Arcaico Tardío de la costa de Coquimbo se ha señalado la presencia de una serie de transformaciones demográficas, poblacionales y económicas, las cuales se reflejarían en una reducción en la movilidad de los grupos y un aumento poblacional (Quevedo, 1998), además de una importante reorientación económica hacia el procesamiento de recursos vegetales, asociado a un menor desarrollo de las explotaciones marítimas (Kusmanic y Castillo, 1986; Schiappacasse y Niemeyer, 1986). Estas interpretaciones estuvieron basadas en la extensión y proliferación de los cementerios y conchales de las zonas de Punta Teatinos, Guanaqueros, La Herradura, y en la presencia de instrumentos de molienda en gran parte de los sitios. Sin embargo, no existen aún análisis específicos de las materialidades halladas, orientados a resolver la temática económica.

Un elemento que destaca en los contextos materiales de este momento en el Norte Semiárido, y que no ha sido mayormente descrito para épocas anteriores, es la notoria representación y popularización del instrumental óseo. Ésto se hace evidente regionalmente tanto en sitios costeros, como Conchal del Cementerio de Guanaqueros (Iribarren, 1956; Fuentes *et al.*, 2010), Los Panules (Iribarren 1960; Fuentes *et al.*, 2010), Conchal del Pueblo de Guanaqueros (Schiappacasse y Niemeyer, 1964), Punta Teatinos, Quebrada El Romeral, El Pimiento (Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66), La Cancha (Alaniz, 1973; Fuentes *et al.*, 2010); como en sitios del interior, donde destaca MAU085, además de Alero Roca Fértil, Valle El Encanto y San Pedro Viejo de Pichasca (Santander y López, 2012; Troncoso com. pers., 2014).

No obstante, a pesar de su alta presencia, se han realizado escasos estudios sobre la tecnología ósea, los que han estado enfocados en recalcar la similitud que presentarían aquellos artefactos de la zona con los pertenecientes a la cultura del Anzuelo de Concha (Iribarren, 1956; Iribarren, 1960; Fuentes *et al.*, 2010). Asimismo, se han realizado trabajos que, si bien le atribuyen una funcionalidad a este tipo de instrumentos durante el periodo, se centran en su mayoría en interpretaciones basadas en tipologías morfológicas (Iribarren, 1956; Iribarren, 1960; Schiappacasse y Niemeyer, 1964).

El sitio costero Punta Teatinos, el cual ha sido esencial para la caracterización de los cambios desarrollados durante el Arcaico Tardío, presenta una importante industria ósea, la que sólo ha sido inventariada y tipologizada morfológicamente, desde lo cual se ha interpretado la funcionalidad de este tipo de artefactos (Schiappacasse *et al.*, Manuscrito no publicado).

A partir de lo anterior, en esta memoria proponemos un análisis que vaya más allá de una categorización morfológica y que integre una perspectiva morfo y tecnofuncional para identificar los usos del instrumental óseo de este sitio, considerando que la morfología no es sinónimo de funcionalidad, ya que pueden existir artefactos similares que estén trabajando sobre distintos tipos de material y texturas y, por lo tanto, cumplir distintas

funciones (Semenov, 1964; Scheinsohn, 1995; Buc, 2005; Santander 2011a; Santander y López, 2012).

El identificar dichos usos, puede dar indicios de cómo se inserta y qué papel desempeña la tecnología ósea en este momento de cambio, sobre todo en las dinámicas económicas, estimando las funciones y actividades que se estaban realizando con esta industria.

Por lo tanto, en el presente trabajo, se plantea como principal pregunta:

*¿Cuáles son los usos de los artefactos óseos de Punta Teatinos?*

## **Objetivos**

### *Objetivo General*

Identificar y caracterizar los usos de los artefactos óseos de Punta Teatinos.

### *Objetivos específicos*

1. Definir los atributos tecnológicos de los artefactos óseos.
2. Identificar las actividades que involucran la utilización de los artefactos óseos.
3. Caracterizar tipos de artefactos óseos a través de la relación entre los atributos tecnológicos involucrados en su construcción y la función propuesta para ellos.

## I. Antecedentes

El Arcaico Tardío (4000 al 2000 ap.) en el Norte Semiárido, ha sido caracterizado a partir de escasos trabajos que se concentran entre las décadas del 60 y 70. Estos tenían como finalidad reconstruir etapas culturales y ordenamientos cronológicos, principalmente desde el estudio de las ofrendas halladas en cementerios (Kusmanic y Castillo, 1986; Llagostera, 1989; Núñez, 1983; Schiappacasse y Niemeyer, 1986). De los años 90 en adelante, los trabajos se centraron en la comuna de Los Vilos, y se enfocaron en perspectivas teóricas distintas a las anteriores, rompiendo el paradigma histórico cultural que primaba anteriormente en la zona, a través de novedosos análisis regionales y paleoambientales, además del estudio de sitios habitacionales (Jackson *et al.*, 1995; Jackson, 2003; Méndez, 2003; Méndez y Jackson, 2004).

Sin embargo, los procesos que se desarrollaron en Los Vilos, difieren de aquellos presentados para el Elqui-Limarí, principalmente en la zona costera. Por una parte, se diferenciarían en la forma de explotación del ámbito marítimo y de la ocupación del espacio; mientras que en Los Vilos no estarían presentes adaptaciones especializadas en la pesca ni tampoco grandes contextos funerarios, en Elqui-Limarí existirían de manera clara, como se verá posteriormente. Por otro lado, no serían parte de los mismos procesos culturales y sociales, en tanto que para esta última área se reconoce el complejo Guanaqueros-Punta Teatinos, en Los Vilos se describe un “segmento geográficamente acotado a la localidad (...)” (Méndez y Jackson, 2004:291), sin vínculos ni continuidad entre ambas zonas. Por lo tanto, debido a que precisamente se trata de áreas con procesos diferentes, las discusiones llevadas a cabo para Los Vilos no pueden ser homologadas al Elqui-Limarí.

Particularmente, para la costa del valle del Elqui se han planteado una serie de transformaciones que ocurrirían durante este periodo, el Arcaico Tardío, los que no son documentados para épocas previas, y que han sido considerados como parte de procesos de complejización social (Troncoso *et al.*, 2016a). Por una parte, los asentamientos encontrados en la costa, específicamente en Guanaqueros y Punta Teatinos, se hacen más recurrentes y visibles, existiendo extensos cementerios y conchales en sitios como Los Panules, Punta Teatinos, Museo del Desierto, La Herradura, y Cementerio Tierra Negra (Alaniz, 1973; Fuentes *et al.*, 2010; Iribarren, 1956; Iribarren 1960; Schiappacasse y Niemeyer, 1964; Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66). De esta manera, se plantea la presencia de poblaciones con menor movilidad, probablemente semi-sedentarias y con una mayor permanencia en el litoral, lo cual es inferido desde la gran cantidad de individuos jóvenes hallados en los cementerios y desde la proliferación de asentamientos en la costa, además del aumento de artefactos destinados a la molienda (Quevedo, 1976). Asimismo, se señalan procesos de eclosión demográfica, los cuales habrían tenido como consecuencia una mayor intensidad en la ocupación regional, siendo reflejadas en la extensión de los sitios de enterratorios y los conchales de la zona costera del Elqui (Méndez y Jackson, 2004; Quevedo, 1998).

A raíz de estos fenómenos demográficos y del patrón de asentamiento, algunos autores señalan la posibilidad de que durante el periodo se estén desplegando dinámicas de reclamaciones territoriales en espacios definidos, a través de la monumentalización del paisaje, que se haría visible en la aparición de piedras tacitas y de pinturas rupestres, ambas presentes en sitios habitacionales, así como en la mayor envergadura de los sitios (Troncoso *et al.*, 2015a).

Otro de los cambios que ocurren durante el Arcaico Tardío es el que se presenta en las dinámicas económicas, las que caracterizan, en parte, las fases arqueológicas Guanaqueros y Punta Teatinos (Schiappacasse y Niemeyer, 1986). La primera de éstas, estaría representada por una economía marítima especializada, que poseería cierta homogeneidad económica y cultural con grupos Anzuelo de Concha de la costa norte, debido a que ambas zonas tendrían una ergología similar (Alaniz, 1973; Iribarren, 1956; Iribarren, 1960; Schiappacasse y Niemeyer, 1964; Schiappacasse y Niemeyer, 1986). Esta fase, se construiría a partir de las evidencias encontradas en la ocupación inferior de Pueblo de Guanaqueros y los enterratorios ubicados en la base del Conchal del Cementerio, además de los cementerios de La Herradura (Schiappacasse y Niemeyer, 1986).

Asimismo, Guanaqueros sería la base directa de la siguiente fase, Punta Teatinos, desde la cual se plantean ciertas transformaciones económicas con respecto a los momentos anteriores. Es así como Punta Teatinos mostraría una diversificación de la economía, donde la población le daría un énfasis creciente al procesamiento de recursos vegetales (Schiappacasse y Niemeyer, 1986), dedicándose a actividades de recolección y molienda (Kusmanic y Castillo, 1986). Esta fase correspondería al nivel más reciente del Conchal del Pueblo de Guanaqueros, y a los sitios Punta Teatinos, El Pimiento, El Sauce, La Rinconada, El Cerrito y Corral Grande (Kusmanic y Castillo, 1986; Schiappacasse y Niemeyer, 1986).

Las transformaciones económicas desarrolladas en la zona, que van desde tradiciones pescadoras a unas hortícolas iniciales, han sido inferidas por la presencia y ausencia de ciertos instrumentos en los sitios que caracterizan las distintas fases culturales. De esta manera, las interpretaciones del cambio económico, se basan en la desaparición de anzuelos de concha y de hueso, y la existencia de piedras molino, piedras tacitas, y morteros en bloques transportables en la fase Punta Teatinos, materiales que no se hallan en la fase Guanaqueros (Schiappacasse y Niemeyer, 1986). A partir de lo anterior, entonces, sólo existen análisis que se enfocan en el inventariado y comparación de los artefactos con los encontrados en otros sitios similares, y no análisis orientados a resolver la problemática económica desde las propias materialidades.

Un elemento que destaca en los contextos materiales de este momento particular en el Norte Semiárido es el instrumental óseo, debido a su mayor notoriedad y diversidad con respecto a épocas previas, particularmente con el Arcaico Medio.

Durante este último periodo, se reconfigura el uso de los espacios y los patrones de movilidad de los grupos cazadores recolectores del Norte Semiárido, lo cual coincide con uno de los cambios ambientales más importantes a nivel global relacionado con una mayor aridez y una modificación en los regímenes de las precipitaciones (Méndez y Jackson, 2006). Las áreas de la costa, los valles intermedios, los Andes oeste y Andes este, la precordillera argentina y las tierras bajas son ocupadas de manera complementaria y articulada, debido a los diferentes recursos que cada una ofrece, probablemente con el fin de solventar las fluctuaciones ambientales que afectan la disponibilidad de los mismos (Méndez *et al.*, 2015).

Según lo presentado por Jackson (2003), la diversidad artefactual ósea registrada en los sitios del Arcaico Medio es extremadamente baja, estando presente sólo un punzón realizado sobre metapodio, algunos fragmentos distales de retocadores y otros artefactos indeterminados. En relación a lo anterior, nuevos hallazgos en el sitio Techo Negro, ubicado en los valles interiores de Combarbalá, confirman la baja variedad de tipologías de artefactos óseos, registrándose únicamente piezas destinadas al trabajo y procesamiento de materias primas líticas para la confección o acabado de puntas de proyectil (Grasset, 2014).

La situación anterior contrasta claramente con lo sucedido en el Arcaico Tardío, en donde se señala un mayor número y variedad de tipos artefactuales óseos en diversos sitios. Dentro de éstos, se encuentra Guanaqueros, Punta Teatinos, Los Panules, Quebrada El Romeral, El Pimiento y La Cancha, entre los más importantes de la zona de la costa de Coquimbo; mientras que en sitios del interior destaca MAU085 en el Valle del Mauro, ubicado a unos 40 km de la costa de Los Vilos, y Alero Roca Fértil, Valle El Encanto y San Pedro Viejo de Pichasca en la provincia del Limarí (Alaniz, 1973; Fuentes *et al.*, 2010; Iribarren, 1956; Iribarren 1960; Santander y López, 2012; Schiappacasse y Niemeyer, 1964; Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66; Troncoso com. pers., 2014).

Entre los artefactos realizados en hueso que se describen en los contextos costeros, se encuentran penetradores de arpón para peces, barbas de penetrador para peces y para lobos, barbas de anzuelo compuesto, punzones, desconchadores, retocadores, cuentas y pesas de anzuelo compuesto (Alaniz, 1973; Schiappacasse y Niemeyer, 1964). Por otra parte, dentro de los instrumentos realizados sobre materialidad ósea presentes en zonas del interior, se hallan compresores extremo-distales, artefactos relacionados con procesos de producción textil y con el aprovechamiento de fibras de origen vegetal, de piel y de cuero de animal (Santander y López, 2012).

#### *Estudios de la materialidad ósea durante el Arcaico Tardío*

Pese a la gran cantidad de artefactos de hueso recuperados de los sitios costeros e interiores pertenecientes al Arcaico Tardío, éstos han sido objeto de escasos estudios. Ellos se remiten a inferir sus funcionalidades a partir de las características morfológicas que presentan, además de situarlos dentro de una problemática histórico cultural. A partir



de esta última, se señala una similitud morfológica entre los artefactos óseos de la costa del Elqui con los pertenecientes a la Cultura Anzuelo de Concha, interpretando así la filiación cultural de ambos grupos, tanto de la costa de Coquimbo como de la costa norte.

Dentro de estos trabajos, se puede señalar los realizados por Iribarren (1956; 1960) en Guanaqueros y La Herradura, en donde el autor plantea que los anzuelos de hueso presentes en los sitios son morfológicamente análogos a los que se tipifican como anzuelos de concha encontrados más al norte, además de señalar que algunos objetos óseos presentados como ofrenda son similares a las pesas hechas en piedra de los grupos costeros del Norte Árido. Asimismo, los trabajos en el Conchal del Pueblo de Guanaqueros por Schiappacasse y Niemeyer (1964), señalan la presencia de un tipo de barba de arpón pequeña, que sería característica de la Cultura Anzuelo de Concha de más al norte.

Trabajos más recientes, pueden ser encontrados en Fuentes *et al.* (2010). Los autores estudian los instrumentos hallados en los sitios Los Panules, Cementerio Tierra Negra y La Cancha, señalando que “cronológicamente estos se encuentran dentro de lo que se ha denominado complejo o fase Guanaqueros” (Fuentes *et al.*, 2010:65). En esta investigación se involucran más dimensiones que las morfológicas para estudiar barbas óseas, integrándose también análisis tecnológicos y funcionales. Sin embargo, el objetivo fue analizar la variabilidad morfológica existente en las piezas de distintos sitios, más que caracterizar los usos de todo el conjunto de artefactos. Asimismo, entre los resultados del estudio se asume que para la costa de Coquimbo existen cazadores recolectores marítimos que poseen innegables “características semejantes a las identificadas en la cultura Anzuelo de Concha” (Fuentes *et al.*, 2010:80), debido a la similitud ergológica y cronológica.

Se observa entonces que los trabajos presentados están enfocados en describir tipologías que les permitan discutir las similitudes morfológicas que ciertas piezas óseas presentarían con aquellas pertenecientes a la Cultura Anzuelo de Concha.

Una excepción en términos metodológicos y teóricos, puede ser hallada en el estudio del sitio MAU085 (Santander y López, 2012). Este trabajo es pionero en Chile al estudiar las huellas de uso de los artefactos óseos mediante Microscopía Electrónica de Barrido, para caracterizar la funcionalidad que éstos tuvieron en el sitio durante el Arcaico Tardío, y la relación que dicha funcionalidad tenía con la morfología que cada uno presentaba. Como resultados se obtiene que ciertas morfologías de instrumentos se asocian a actividades específicas, dentro de las que se destaca la producción de artefactos líticos, procesos de producción textil y tratamiento de cuero de animal (Santander y López, 2012).

No obstante, el trabajo anterior, si bien es similar al que se propone en la presente Memoria, se realiza en el interior de la provincia del Choapa, que además de ser una zona geográficamente distinta a la del Elqui, posee un panorama económico y cultural diferente, como se señaló anteriormente. Por consiguiente, los resultados del trabajo

realizado en el Valle de Mauro por Santander y López (2012) no son directamente extrapolables a lo que ocurre durante el Arcaico Tardío en la zona de Elqui-Limarí, pero sí constituyen un referente de las potencialidades de este tipo de análisis.

### *El sitio Punta Teatinos*

El sitio costero Punta Teatinos se ubica a 12 kilómetros al norte de la ciudad de La Serena, en la Provincia del Elqui, y se encuentra en una terraza fluvio-marina a 17 metros sobre el nivel del mar (Figura 1). En ésta se formó un conchal de 15.000 m<sup>2</sup>, ubicado a 700 m de la línea de playa. Bajo la terraza, hacia el área sur del lugar, se extiende un amplio humedal o laguna litoránea, que en la actualidad se prolonga hasta antes de la línea de marea.

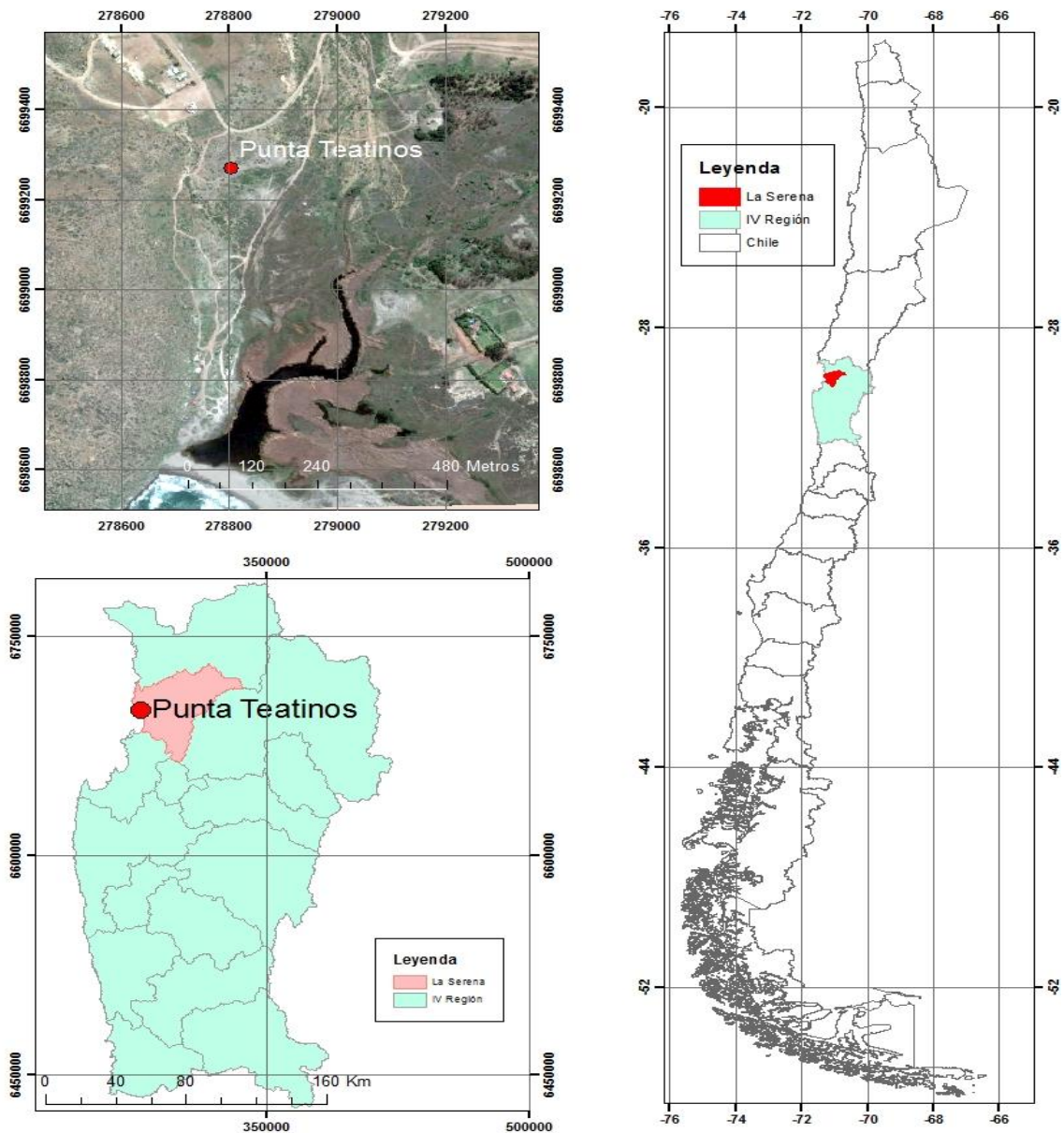


Figura 1: Ubicación del sitio Punta Teatinos.

Punta Teatinos fue excavado inicialmente por Schiappacasse y Niemeyer en 1965, como parte de una serie de estudios de diferentes asentamientos arcaicos ubicados en la zona de Coquimbo, entre los que se encuentran Guanaqueros, El Pimiento, El Sauce y Corral Grande (Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66; Schiappacasse *et al.*, Manuscrito no publicado).

Particularmente, en Punta Teatinos el equipo realizó un total de 20 pozos de sondeo de 1m<sup>2</sup>, observándose en ellos un conchal de estructura uniforme con una profundidad de 0,8 m y un volumen aproximado de residuos de 5000 m<sup>3</sup>. En uno de estos pozos se localizó una sepultura, lo que llevó a los autores a tomar la decisión de ampliar la excavación, hallándose así lo que con el tiempo sería uno de los cementerios más numerosos de la región (Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66). Posteriormente, y debido a estos hallazgos, se realizaron sucesivas campañas entre los años 1971 a 1984, en donde se localiza lo que los autores presumen como la totalidad del cementerio (Quevedo, 1998).

A partir de estas excavaciones se señala que el sitio se compone de dos áreas, una habitacional y una de funebria, ocupadas durante el Arcaico Tardío en el 3000+/- 70 y 3320 +/- 70 ap. (Schiappacasse y Niemeyer, 1986). Fechas actualizadas fueron obtenidas desde el FONDECYT 1150776 a partir de una muestra de hueso del esqueleto 95 del sitio, el cual confirmó la pertenencia de Punta Teatinos a este periodo, con datación de 3520+/-30 ap.

El área habitacional estaría compuesta por el extenso conchal arqueológico hallado en el sitio, donde se insertaría el área de funebria, no señalándose más información con respecto a la primera. No obstante, sobre la composición del conchal Arcaico se plantea que sería muy similar a la del sitio El Pimiento, hallándose piedras de grava fina y lascas de calcedonia, restos malacológicos de choros y machas, y en menor grado de almejas, chapas y locos. En cuanto a restos óseos, primaria el lobo y la nutria de mar, hallándose escasos cetáceos, algunos con evidencia de utilización, y peces como el *Elasmobranchio* (Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66).

El área de funebria, por su parte, posee dos niveles de enterramientos, el inferior perteneciente al grupo Arcaico Tardío, y el nivel superior correspondiente a un grupo de fines del periodo e inicios del Alfarero Temprano, siendo éste último intrusivo y similar a los detectados en el sitio Quebrada Honda y Quebrada Tilgo (Quevedo, 1998; Schiappacasse *et al.*, Manuscrito no publicado). En total se contabilizan 211 enterratorios, de los cuales el 95% pertenecen al nivel inferior arcaico (Schiappacasse *et al.*, Manuscrito no publicado).

A pesar de la envergadura y relevancia del sitio, existen escasas publicaciones sobre sus hallazgos, las que pueden agruparse en dos perspectivas. La primera apunta a la descripción arqueológica del yacimiento, en manos del equipo de Schiappacasse y Niemeyer (1964, 1965-66), y la segunda a la caracterización bioantropológica de la población, llevada a cabo por Silvia Quevedo (1976, 1998, 2000). Durante la década del

90, se comenzó la escritura de una monografía de Punta Teatinos que reúne ambas perspectivas, pero ésta no fue terminada (Schiappacasse *et al.*, Manuscrito no publicado).

Pese a lo poco publicado, Punta Teatinos ha sido catalogado como el sitio tipo del complejo del mismo nombre, desde el cual se establecen las transformaciones económicas iniciales que sucederían en el Arcaico Tardío (Quevedo, 1976; Quevedo, 1998; Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66; Schiappacasse y Niemeyer, 1986).

Sobre la economía del grupo arcaico, se plantea que existe una clara vocación por la explotación de los recursos del mar, tanto por la caza de aves marinas como por la recolección de fauna malacológica de playa y de roca (Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66). Algunas evidencias –similares a las descubiertas en el sitio El Cerrito- señalarían la existencia de actividades de navegación, debido al hallazgo de huesos de cetáceos y restos de peces de áreas alejadas de la costa encontrados en el cementerio; además de la presencia de algunos individuos masculinos con osteoma auditivo, y con lesiones en codos, rodillas y -en menor grado- en muñecas y tobillos, supuestamente, producidas por la posición que adoptaban en las balsas (Quevedo, 1998; Quevedo *et al.*, 2000). Sin embargo, documentos de la misma época plantean que la población no habría utilizado ningún tipo de embarcación, y sólo accedería a los recursos desde la línea de la costa (Schiappacasse *et al.*, Manuscrito no publicado). Hasta el momento este debate no ha sido resuelto, debido a la falta de investigaciones actuales en la zona que den cuenta de resultados ictiológicos más acabados.

Además de la realización de las actividades marítimas, en Punta Teatinos se habrían revitalizado las tradiciones recolectoras terrestres, debido a la presencia de piedras molinos y de piedras morteros o tacitas elaboradas en bloques transportables, tradiciones que estarían complementadas con la recolección de mariscos (Quevedo, 1998). Esto llevaría a pensar que la población en una última fase desarrolla prácticas hortícolas incipientes (Schiappacasse *et al.*, Manuscrito no publicado), las que reorientan la estructura económica arcaica (Kuzmanic y Castillo, 1986).

#### *Artefactos óseos de Punta Teatinos*

Los artefactos óseos del sitio Punta Teatinos fueron recuperados de manera dispersa por todo el conchal, y también asociados a los enterratorios arcaicos, siendo algunos posiblemente ofrendas. Éstos han sido descritos principalmente en la Monografía no publicada de Schiappacasse *et al.* (a la cual se pudo acceder gracias al Museo de Historia Natural), y en menor parte, en Schiappacasse y Niemeyer (1965-1966).

El conjunto de instrumentos óseos estudiados por el equipo de autores indicados, posee al menos 49 especímenes contabilizados, de los cuales a alrededor de 26 artefactos se les asignó una funcionalidad debido al estado fragmentario que poseían (Schiappacasse, Niemeyer y Quevedo, Manuscrito no publicado).

Dentro de los artefactos que se describen tipológicamente se encuentran pesas de anzuelo compuesto (n=4), barbas de arpón para lobo de mar (n=3), barbas de anzuelo compuesto (n=2), cabezal de arpón para peces (n=5, dos completos y tres fragmentados), un retocador, una lezna, un punzón y un desconchador. Por otra parte, también se señala la presencia de artefactos ornamentales, como pendientes (un ejemplar completo y otro fragmentado), una cuenta de collar y seis prendedores.

A partir de las tipologías presentadas por los autores (Schiappacasse y Niemeyer, 1965-1966; Schiappacasse *et al.*, Manuscrito no publicado), y al igual que en el resto de los estudios realizados sobre la materialidad ósea en el Norte Chico, se definen las funcionalidades de los artefactos de hueso de Punta Teatinos desde criterios morfológicos, sin considerar las posibles diferencias tecnológicas y traceológicas que éstos pueden presentar.

Por una parte, a través de estas tipologizaciones se asumió la utilización – sin poseer evidencia directa- de ciertos artefactos para la captura de una taxa específica, señalándose “la caza de lobos marinos con arpón de punta lítica y barba de hueso” (Schiappacasse y Niemeyer, 1965-1966:297). Por otra parte, en los trabajos del equipo de Schiappacasse *et al.* (Manuscrito no publicado) se utilizan ciertas categorías artefactuales que por criterios morfológicos implican sesgos de denominaciones funcionales como retocadores, leznas y punzones (Santander y López, 2012).

Por lo tanto, un análisis morfo y tecnofuncional se vuelve necesario, debido a que permite desafiar las ideas preconcebidas que una tipologización morfológica conlleva, ya que pueden existir artefactos con formas similares que estén trabajando sobre distintos tipos de material y texturas y, por lo tanto, cumplir distintas funciones (Buc, 2005; Santander 2011a; Santander y López, 2012; Scheinsohn, 1995; Semenov, 1964). Además esta perspectiva hace posible el trabajar con la totalidad de instrumentos, a pesar de que se encuentren fragmentados, debido a que en estos casos no se estudia la forma del artefacto completo, sino las huellas que posee el extremo activo.

Asimismo, este tipo de estudios da indicios sobre las actividades que se realizaban en el sitio, lo que permite establecer qué papel desempeña la tecnología ósea en los momentos de cambio, sobre todo en las dinámicas económicas lo que, como se ha señalado, sólo ha sido estudiado desde la presencia y ausencia de ciertos artefactos. Esto, a su vez, permitirá comprender de una manera más acabada los procesos del Arcaico Tardío.

## II. Marco Conceptual

### 1. Tipologías morfológicas

Las tipologías artefactuales han permitido reconocer, definir y clasificar las diferentes variedades de instrumentos que aparecen en los yacimientos prehistóricos (Bordes, 1961). La mayoría de las clasificaciones utilizan criterios morfológicos para sistematizar los hallazgos artefactuales, con el objetivo de asignarles una categorización cronológica, cultural y regional.

Los artefactos óseos también han sido estudiados desde esta perspectiva morfológica, siendo uno de los trabajos más relevantes el realizado por Camps-Fabrer (1966). La autora desarrolla un método tipológico para definir los instrumentos hallados en el periodo Neolítico, intentando distinguir características formales en base a criterios morfológicos. Después de este trabajo, muchos otros autores han seguido el mismo lineamiento (Barandiarán, 1967; González Morales, 1986; Averbouh y Buisson, 1996; Eiroa *et al.*, 1999; Bertrand, 1999; Julien *et al.*, 2000 citados en Santander y López, 2012).

Para todos estos estudios, las tipologías morfológicas fueron utilizadas con el objetivo de definir la funcionalidad de los artefactos, empleando analogías formales entre objetos, basándose en aquellos descritos etnográficamente (Ollé, 2003). De esta manera, se volvieron comunes términos como perforadores, raspadores, cuchillos, alisadores, leznas, puntas de proyectil, etc. Dichas categorías necesariamente implican la función del instrumento, comprometiendo así una única funcionalidad y dejando fuera otras posibilidades, además de suponer las actividades para las que el artefacto fue utilizado (Andrefsky, 2005).

Si bien la morfología de una pieza debe ser uno de los criterios a tener en cuenta para clasificar de manera preliminar a los conjuntos de artefactos, el problema de utilizarla como la única manera de acceder a la funcionalidad de ellos aparece cuando la forma de un instrumento no se correlaciona con su función. Esto se debe a que, como algunos autores señalan, pueden existir tipologías formales similares que fueron utilizadas sobre distintas texturas y con fines múltiples, por lo que poseen funciones diferentes (Buc 2005; Santander, 2011a; Santander y López, 2012; Semenov, 1964). A partir de esto, los análisis de huellas de uso se vuelven relevantes para suplir las carencias de los criterios morfológicos, y así establecer los procesos de trabajo en los que los artefactos fueron usados (Santander, 2011a).

A pesar de las limitaciones de estas tipologías, la morfología puede ser utilizada como base para la definición de criterios que permiten analizar a un artefacto, como el morfotécnico y morfopotencial (Ollé, 2003; Lombrera Hermida, 2005).

El criterio morfotécnico, es el que responde a un conjunto de caracteres técnicos que se han generado en el proceso de elaboración de un artefacto y que quedan plasmados en

su morfología final. Los caracteres técnicos considerados en este trabajo son los definidos por Scheinsohn (1997), Buc (2005) y Santander (2009, 2011a), y están compuestos por estructuras físicas, métricas, morfológicas y funcionales de los instrumentales de hueso, las que serán detalladas en la Metodología.

El criterio morfopotencial es el elemento que aporta información relativa a la capacidad teórica de interacción de la morfología estudiada, es decir, la morfología de un artefacto posee rangos y posibilidades de acción limitadas, por lo que la función de cada uno está limitada por la forma. Este último criterio, se vuelve relevante en la presente Memoria, ya que existen artefactos que poseen formas muy específicas que no dejan duda de su capacidad de acción, y por lo tanto, no requieren ser sometidos a análisis funcionales por medio del estudio de huellas de uso.

A partir de lo anterior, para objeto de la presente Memoria se considera que la morfología es un criterio necesario para la clasificación preliminar de los artefactos óseos, sin embargo, ésta debe ser complementada con análisis de huellas de uso que permitan relacionarla a una actividad específica. Ambas líneas de evidencia –combinadas– permitirán estimar para qué fueron utilizados aquellos instrumentos contenidos en el grupo *Artefactos con funcionalidad discutible*, los cuales serán definidos en el Marco Metodológico.

## 2. Análisis de huellas de uso y sus alcances

El análisis de huellas de uso, también denominado traceológico y de microdesgaste, puede ser definido como “... el examen microscópico de una superficie con el objetivo de reconocer huellas e identificarlas en tanto resultado de la acción de un material determinado” (Buc, 2005). Este tipo de análisis retoma el conocimiento aportado por la tribología, aquella ciencia que estudia la interacción entre superficies y el desgaste, planteando ciertos conceptos básicos que pueden ayudar a identificar huellas producidas por distintos materiales.

Dentro de los análisis de huellas de uso existen estudios que señalan que la utilización de los instrumentos óseos sobre materiales específicos genera determinadas características y disposiciones en su superficie topográfica, las que finalmente – a través de su observación– permitirían reconocer el tipo de elemento trabajado (Buc, 2005; Buc y Loponte, 2007; Griffiths, 2006; LeMoine, 1991; Santander, 2010; Santander, 2011a). En la presente Memoria se considerará lo planteado por Buc (2005) y Santander (2011a), ya que en ellos se definen claramente los tipos de huellas de uso que son posibles de encontrar en la topografía de los artefactos una vez utilizados: estrías, redondeado y pulido de la superficie. Por ello, dichos patrones traceológicos serán los considerados y examinados en la presente Memoria.

Las estrías pueden ser definidas como “cualquier rasgo linear que se presente con cierta profundidad sobre el material óseo” (Buc, 2005:34) presentándose en hendiduras

prolongadas. Las estrías son caracterizadas según la morfología del fondo, borde y cúspides. El fondo de las estrías puede ser liso, si es que no presenta rasgos en el fondo; o rugoso, lo que involucra la presencia de rasgos en el fondo, denominados micro-estriaciones internas. Asimismo, las estrías variarán de acuerdo a su tamaño (*angostas o anchas*, teniendo un límite de 2 $\mu$  para diferenciarlas) y a su profundidad (*profundas o superficiales*). Según la morfología de los bordes de las estrías, se pueden definir si éstas son *rectas o curvilíneas*. Por otra parte, se registra la orientación y disposición de las estrías entre sí, definidas como *paralelas o entrecruzadas y espaciadas o agrupadas*; además de la ubicación de las estrías con respecto al eje de la pieza, siendo *transversales o longitudinales* (Buc, 2005).

El pulido y el redondeado refieren al alineamiento de las partículas de la superficie, y no deben considerarse como sinónimo de brillo, sino más bien con una superficie sin asperezas (Santander, 2011a). Buc (2005), señala que el pulido en la superficie de los artefactos óseos no ha probado ser útil como indicador de uso. Sin embargo, es importante utilizar el término, ya que el pulido puede estar asociado a procesos de alteraciones post depositacionales no culturales que ocurren en la superficie ósea (Buc, 2005).

Como se mencionó anteriormente, los análisis traceológicos permiten, a través de la presencia y características de huellas de uso, identificar funcionalidades probables para ciertos artefactos óseos (Buc, 2005; Santander, 2011a).

Los principales alcances de los análisis traceológicos, pueden ser encontrados en Buc (2005). Uno de ellos radica en la imposibilidad de identificar el uso de aquellos artefactos que han sido trabajados de manera esporádica sobre materiales blandos. De esta manera sólo es considerado el uso que genera un patrón de desgaste más consistente.

Asimismo, se deben tener en cuenta los problemas de equifinalidad entre agentes y huellas, por lo que hay que tener precaución en la identificación de funcionalidades, las que deben ser consistentes con el modelo arqueológico general en el que está incluida la investigación (Buc, 2005).

De igual modo, es necesario considerar que las superficies que se observan incluyen marcas que no sólo provienen del uso de las piezas sino que también de las particularidades óseas de cada elemento, de las técnicas de manufactura y de posibles alteraciones postdepositacionales (Buc, 2005).

En este sentido, la tafonomía<sup>1</sup> es una disciplina que juega un papel principal en los estudios de los instrumentos óseos -y que permite enfrentar los problemas anteriormente descritos- debido a que plantea la posibilidad de reconocer los procesos ocurridos sobre

---

<sup>1</sup> Definida como una disciplina que estudia el registro óseo tomando en consideración que éste puede ser intervenido y modificado tanto por sistemas culturales como por sistemas naturales (Bonnichsen, 1989 citado en Scheinsohn, 1997).



sus superficies producto tanto de agentes humanos como naturales, a través del estudio de las huellas dejadas en la superficie de los materiales (Scheinson, 1997).

En virtud de lo anterior, para objetivos de la presente memoria, la tafonomía es considerada metodológicamente debido a que a partir de ella se definen criterios que permiten diferenciar e identificar a los agentes productores de huellas, entre ellos, los humanos (Scheinson, 1997).

### 3. Referencias sobre posibles escenarios en que se utilizaron artefactos óseos

Debido a los problemas de equifinalidad que puede conllevar el estudio de las huellas de uso, es necesario señalar dos aspectos relevantes examinados en la presente memoria. El primero tiene relación con la morfopotencialidad de los instrumentos, ya que cada uno de ellos podrá realizar sólo un conjunto de actividades, las cuales serán adecuadas a la morfología de los mismos. Es decir, la morfología es un punto restrictivo en los resultados de los análisis traceológicos.

Por otra parte, en la presente memoria se consideró la bibliografía publicada sobre el sitio, la cual permitió inferir un parámetro sobre la gama de posibilidades de uso de los artefactos y las actividades desarrolladas con ellos, las cuales son resumidas en la Tabla 1. Se complementó la información con referencias publicadas sobre sitios cercanos a Punta Teatinos, además de etnografías de grupos pescadores y recolectores, desde donde se pudieron realizar inferencias de acuerdo a la vida material de los mismos, siendo éstas observadas en la Tabla 2 (Bridges, 1952; Emperaire, 1963; Escobar, 2007; Glassow, 1999; Gusinde, 1986; Hyades, 1885; Lothrop, 1928; Walker, 2000; Waselkov, 1987).

En cuanto a la bibliografía del sitio, como se señaló anteriormente, se trata de un área de conchal, posiblemente de carácter habitacional, y una de funebria, las que no se encuentran completamente segregadas. En la primera, era esperable encontrar artefactos óseos descartados y que tuviesen relación con tareas domésticas o inclusive asociadas a actividades de explotación marítima, debido a la proximidad del sitio con la línea de costa. Dentro de las tareas domésticas, podría haber existido un énfasis en la adquisición de recursos secundarios, como por ejemplo el procesamiento de cuero (donde se utilizarían instrumentos para raspar, cortar, perforar y punzar), el trabajo de materias primas líticas (que incluirían aquellas necesarias para pulir, tallar, comprimir), el tratamiento de fibras vegetales (proceso que implica artefactos para punzar, agujerear, trenzar, apretar) y el procesamiento de fibras animales (instrumentos similares a lo anterior, pero trabajados sobre distintos materiales).

Igualmente, era posible suponer la presencia de artefactos decorativos y ornamentales, como prendedores, colgantes, restos óseos tallados. En la segunda área, la de funebria, también era de esperar que este tipo de artefactos se hubiesen utilizados como ofrendas.

Con respecto a las actividades de explotación marítima, tanto para la pesca, caza y recolección pudieron haber incluido el uso de artefactos óseos, como por ejemplo arpones, cabezales de arpones, barbas de anzuelo y de arpón, desconchadores o choppes e inclusive artefactos vinculados a la caza terrestre. Algunos de estos instrumentos, como se señaló en capítulos anteriores, también son identificados en sitios cercanos a Punta Teatinos como Conchal del Pueblo de Guanaqueros, sitios Los Panules, Cementerio Tierra Negra y La Cancha (Alaniz, 1973; Fuentes *et al.*, 2010; Iribarren, 1956; Iribarren 1960; Schiappacasse y Niemeyer, 1964; Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66).

Carácter sitio	Actividad general	Actividades particulares	Artefactos óseos	Bibliografía
Conchal/Habitacional	Tareas domésticas	Procesamiento de cuero	Raspar, cortar, perforar y punzar	-
		Trabajo de materia primas líticas	Cortar, pulir, tallar, comprimir	
		Tratamiento de fibras vegetales	Punzar, agujerear, trenzar, apretar	
		Procesamiento de fibras animales	Punzar, trenzar, apretar	
Conchal/Habitacional	Explotación marítima	Pesca	Barbas de anzuelo compuesto, anzuelos, cuerpo anzuelo compuesto	Alaniz, 1973; Fuentes <i>et al.</i> , 2010; Iribarren, 1956; Iribarren 1960; Llagostera (1989); Schiappacasse y Niemeyer, 1964; Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66
		Caza	Arpones, cabezales de arpones, barbas de arpón; puntas	
		Recolección	Chopes/ desconchadores	
Habitacional	-	Adornar	Artefactos decorativos y ornamentales	-
Cementerio	-	Ofrendas	Artefactos decorativos y ornamentales, como prendedores, colgantes, restos óseos tallados	-

Tabla 1: Síntesis de las inferencias realizadas sobre el posible uso de los artefactos en Punta Teatinos.

Siguiendo la misma línea, y como es sintetizado en la Tabla 2, dentro de las sociedades pescadoras y cazadoras, tanto actuales como etnográficas, además de arqueológicas, descritas por distintos autores, se aprecia que las actividades que involucraron el uso de huesos como instrumentos son bastante similares a las propuestas anteriormente (Bridges, 1952; Empeaire, 1963; Escobar, 2007; Glassow, 1999; Gusinde, 1986; Hyades, 1885; Llagostera, 1989; Lothrop, 1928; Stewart, 1977; Walker, 2000; Waselkov, 1987). Sin embargo, la información es complementada con lo presentado por dichos autores, ya que entregan una mayor cantidad de formas conocidas, como sucede con el caso de las

puntas para caza terrestre, utilizadas como lanzas o como flechas (Empeaire, 1963; Gusinde, 1986; Lothrop, 1928).

Actividad general	Actividades particulares	Artefactos óseos	Grupos/Localización	Bibliografía
Explotación marítima	Marisqueo, recolección, extracción mariscos	Chope o "palancas"	Poblaciones actuales de Cobija, norte de Chile; grupos Maori, Tasmanios; Sinkyone, y Tolowa	Escobar (2007); Boas (1921) y Gifford (1939) en Waselkov (1987);
	Caza	Puntas de arpón Lanzas simples; Barbas de arpón; Cabezales de arpón	Grupos arqueológicos de la costa norte de Chile y de la costa sur de Florida. Yámanas; Kawésqar	Gusinde (1986); Llagostera (1989) Walker (2000); Empeaire (1963)
	Pesca	Anzuelos simples; Anzuelo compuesto; Anzuelo tipo Gorge (biapuntado); Ganchos de arrastre	Grupos arqueológicos de la costa de California y de la costa de Florida; grupos de la Isla de Nutka	Glassow (1999); Stewart (1977); Walker (2000)
Explotación terrestre	Caza	Puntas de hueso; ganchos de propulsor (como lanzas, o para arco y flecha)	Yámanas; Kawésqar	Gusinde (1986); Lothrop (1928); Empeaire (1963)
Tareas domésticas	Procesamiento de cuero	"Pin" o agujas; punzones	Grupos arqueológicos costa de California; Yámanas; Selknam	Dunbar <i>et al.</i> (1990) y Milanich y Fairbanks (1980) en Walker (2000). Gusinde (1986)
	Trabajo de madera	Cuñas para descortezar; punzones para trabajar canoas	Yámanas; Kawésqar	Bridges (1952); Hyades (1885); Empeaire (1963)
	Procesamiento lítico	Retocadores para puntas de flecha; tallado de piedra	Yámanas; Selknam	Gusinde (1986); Lothrop (1928); Bridges (1952)
	Trabajo en cestería	Punzones	Yámanas; Selknam	Gusinde (1986); Lothrop (1928)
Área doméstica	Objetos ornamentales	Peines dentados; Cuentas de collar; Brazaletes	Yámanas; Selknam	Gusinde (1986); Lothrop (1928); Empeaire (1963)

Tabla 2: Síntesis de las actividades desarrolladas por artefactos de hueso rescatadas de fuentes etnográficas y arqueológicas.

De la misma manera, se observa que similares morfologías, como los denominados punzones, podrían haber sido utilizados para actividades distintas, como la creación de cestería realizada a partir de fibras vegetales, principalmente juncos, para trabajar cuero - particularmente crear perforados en él- y para coser corteza en la confección de canoas (Dunbar *et al.*, 1990, Milanich y Fairbanks, 1980 en Walker, 2000; Gusinde, 1986; Lothrop, 1928).

Por último, es necesario destacar que la mayor parte de las referencias hacen alusión a la utilización del hueso para crear instrumentos dedicados a la pesca, principalmente cabezales de arpón y anzuelos de distinto tipo (Emperaire, 1963; Glassow, 1999; Gusinde, 1986; Llagostera, 1989; Stewart, 1977; Walker, 2000).

### III. Marco Metodológico

#### 1. Características de la muestra

La muestra arqueológica a ser analizada corresponde al material artefactual óseo recuperado durante las sucesivas excavaciones realizadas por el equipo de Virgilio Schiappacasse y Hans Niemeyer desde 1965, tanto en el conchal como en el cementerio de Punta Teatinos, región de Coquimbo. Si bien no se conoce la procedencia específica de los artefactos, los autores le otorgaron a cada uno un número de registro, el cual también fue utilizado en la presente Memoria para identificar y describir las piezas óseas.

Actualmente, dicho conjunto se encuentra depositado en el Museo Nacional de Historia Natural, y se compone de 54 instrumentos óseos, completos y fragmentados. Para una primera descripción en el laboratorio del Museo, se crearon dos fichas de registro de estos instrumentos (Anexo I).

Los análisis de los artefactos óseos están basados en metodologías publicadas en literatura especializada sobre el tema (Scheinsohn, 1997; Buc, 2005; Santander, 2009; 2010; 2011a). Debido a la finalidad de la presente memoria, se realizaron tres tipos de estudios, comenzando por la evaluación del estado tafonómico de las piezas, e incluyendo análisis tecnológicos y funcionales.

#### 2. Evaluación tafonómica

De acuerdo a lo planteado, el estudio tafonómico permite evaluar las modificaciones sufridas por el registro óseo por medio de agentes naturales y culturales. En la presente memoria se consideraron las siguientes variables:

##### *2.1 Alteraciones naturales:*

Dentro de las alteraciones naturales se tomaron en cuenta los niveles de meteorización, la acción de raíces, la presencia de huellas de animales y alteraciones químicas, las cuales serán descritas a continuación.

- a) Niveles de meteorización: se examina la meteorización de acuerdo a lo definido por Behrensmeyer (1978), quien la señala como el proceso en el cual los componentes microscópicos orgánicos e inorgánicos del hueso son separados unos de otros y destruidos por agentes físicos o químicos. La autora define seis niveles ascendentes de meteorización que van del 0 al 5, siendo 0 un estado no meteorizado. Siguiendo con esta línea, para la presente memoria se decidió agrupar a estas etapas en tres estadios de conservación diferentes: bajo, medio y alto, debido a que la diferencia entre una etapa y otra es ínfima. Un estado bajo se caracteriza por las etapas 0-1, donde el hueso está en perfectas condiciones o presenta sólo pequeños agrietamientos superficiales. El estado medio (etapas 2-

3), es aquel que posee un inicio de exfoliación y textura fibrosa del hueso. Por último, el estadio alto (4-5) refiere a una superficie ósea fibrosa y muy agrietada, hasta el punto de la desintegración del hueso.

- b) La acción de raíces que dejan improntas en la superficie del hueso. Se considera su ausencia (0) y presencia (1) y la dispersión de las marcas en la superficie del artefacto.
- c) La presencia de huellas de animales, ya sean de roedores -como líneas paralelas producto del roído- o de carnívoros, que dejan improntas de huecos o punturas.
- d) Alteraciones químicas, pudiendo existir la presencia de carbotanación, Sal (NaCl), manganeso (Mn), Monóxido de hierro (FeO) u otros.

## 2.2 Alteraciones culturales:

Las alteraciones culturales que se examinaron fueron:

- a) Modificaciones térmicas: considerándose su presencia (1) y ausencia (0), y el estadio de alteración. Para la presente memoria se utilizarán aquellos cuatro definidos por Johnson (1989): 1) no quemado, en que el hueso toma un color amarillento; (2) quemado, donde se altera sólo la superficie ósea, adquiriendo un color cercano al café; (3) carbonizado, en el cual el hueso posee un color negro parecido al carbón; y (4) calcinado, cuando el hueso pierde todo el material orgánico y está físicamente deformado, obteniendo un color blanco azulado. Asimismo, existen los llamados golpes de fuego, que corresponden a leves exposiciones al fuego, caracterizadas por un color gris.
- b) Huellas de impacto: examinando su presencia (1) y ausencia (0), y su localización.
- c) La presencia o ausencia de huellas dejadas por instrumentos, en dónde se tomaron en cuenta la distribución de la misma, la orientación primaria, la orientación secundaria, su ubicación y frecuencia (Mengoni, 1988).
- d) Tipos de fractura: considerándose si son helicoidal, columnar, aserrado, en "V", lascado, perpendicular irregular, perpendicular, liso, longitudinal.

## 3. Clasificación en grupos morfológicos

La muestra compuesta por aproximadamente 54 artefactos fue dividida en cuatro grupos, debido a que como se señaló en el Marco Conceptual, la morfología es un criterio necesario para la definición de ciertos criterios que permitan analizar primera y preliminarmente a un instrumento. Dichos grupos morfológicos fueron sometidos a distintos niveles analíticos, y se componen de *artefactos perforados* y *decorados*,

*artefactos con morfopotencialidad limitada, artefactos con funcionalidad discutible y restos óseos modificados.*

Dependiendo del grupo morfológico se realizaron diferentes tipos de procedimientos y descripciones, entre los cuales se encuentran los análisis tecnológicos -compuestos por criterios físicos, métricos y morfológicos- además de análisis funcionales.

### *3.1 Artefactos perforados y decorados*

Este grupo está constituido por piezas que se encuentran decoradas y perforadas, las cuales probablemente poseen una adscripción funcional ornamental y/o simbólica. Los artefactos fueron caracterizados a partir de criterios físicos y métricos, siendo además definidas la forma de la pieza y de los decorados, a través de su inscripción en formas geométricas.

### *3.2 Artefactos con morfopotencialidad limitada*

Es en este tipo de artefactos donde el concepto de Morfopotencialidad cobra gran relevancia y los análisis funcionales son generalmente redundantes e innecesarios, ya que estos elementos poseen una especificidad tal en su forma que sus posibilidades de acción son limitadas y su función es particular.

Estos instrumentos se caracterizaron a través de criterios físicos, métricos y morfológicos; además, algunos de ellos, serán sometidos a análisis de huellas de uso, no para describir el fin con que fue utilizado un instrumento como se señaló en líneas previas, sino para determinar si fueron realmente utilizados.

### *3.3 Artefactos con funcionalidad discutible*

Dentro de este grupo se encuentran aquellos artefactos que poseen clasificaciones que por criterios morfológicos implican sesgos de denominaciones funcionales, como retocadores, leznas, punzones y desconchadores, los que pueden estar trabajando sobre distintos materiales y texturas, y por lo tanto poseer distintas funciones (Santander y López, 2012).

Estos artefactos fueron subdivididos de acuerdo a la morfología de sus extremos activos, debido a que – según lo planteado en la literatura especializada - las posibilidades de acción de los artefactos están limitadas por la forma que posee la extremidad distal de los mismos; lo cual implicaría que las diferencias morfológicas entre un ápice y otro, representarían en algunos casos, funciones distintas (Scheinsohn, 1997; Santander, 2009; Santander, 2010; Santander, 2011a). Sin embargo, esta segregación sería de utilidad sólo como una primera forma de clasificación de las piezas óseas, ya que la morfología no conduce directamente a la determinación de la funcionalidad de las

mismas, por lo que se vuelven necesarios análisis de huellas de uso que respalden estas hipótesis (Santander, 2009).

A partir de esto, la totalidad de artefactos fue sometida a estudios traceológicos de bajos y medios aumentos para su caracterización microscópica, mientras que una muestra representativa de cada sub-grupo se observó a aumentos mayores, como será explicado en el apartado *Análisis funcionales* de este mismo capítulo.

### 3.4 Restos óseos modificados

El último grupo está compuesto por superficies óseas con señales de haber sido trabajadas, parcial o completamente, pero que, sin embargo, no pueden ser inscritos en ninguna de las categorías anteriores por encontrarse fragmentadas en su extremo activo, meteorizadas, o por no poseer huellas de uso que den cuenta de su función. Por lo tanto, el presente grupo está compuesto por artefactos a los que no es posible adscribirles una funcionalidad y tampoco esclarecer la cinemática que se produjo con éstos, aunque en algunos casos puede ser señalado el material sobre el cual se trabajó.

## 4. Análisis tecnológicos: criterios físicos, métricos y morfológicos

Los criterios físicos refieren a las categorizaciones taxonómicas y anatómicas del hueso sobre el que se construyó el artefacto, obtenidas mediante el reconocimiento de ciertos hitos anatómicos (Mengoni Goñalons, 1988; Pacheco *et al.*, 1987; Reitz y Wing, 2008). Este criterio permite definir si ciertos artefactos de un mismo grupo morfológico, poseen huesos soportes específicos y altamente selectivos, o si son variables.

Los criterios métricos toman en cuenta las dimensiones de las piezas, las que podrán o no variar dentro de un mismo grupo morfológico. En el presente trabajo se consideran los criterios expuestos por Scheinsohn (1997) y Santander (2011a):

- a) largo del extremo pulido: se mide la extensión longitudinal del extremo activo, definido a partir de su pulido.
- b) largo máximo: se mide el eje longitudinal de la pieza. Es sólo considerado en piezas completas.
- c) largo mínimo: se mide igualmente el eje longitudinal del artefacto.
- d) ancho máximo: se mide de manera perpendicular al eje, y es tomada en la zona máxima de amplitud de la pieza.
- e) ancho mínimo: se mide en la zona mínima de la amplitud de la pieza.
- f) espesor máximo: mide la distancia entre la cara inferior y superior del artefacto en la zona de máximo espesor.
- g) espesor mínimo: mide la distancia entre la cara inferior y superior del artefacto en la zona del mínimo espesor.
- h) Peso: interpretable en términos de la masa que se le quiso dar a la pieza. Se toma sólo en el caso de las piezas enteras.



Los criterios morfológicos de los artefactos son caracterizados a partir de las metodologías propuestas por Scheinsohn (1997) y Santander (2011a). Estos se componen de las siguientes variables:

- a) Morfología de la extremidad activa o ápice: Aguzado (Ag), Aguzado Romo (Ar), Redondeado (Rd), Rectangular (R), Biselado (B).
- b) Morfología de la sección transversal: Triangular (T), Ovalada (O), Semi-ovalada (So); Oval-achatada (Oa), Rectangular (R), Cuadrangular (C).
- c) Ubicación del pulido: Extremo Distal, Porción Distal, Porción Mesial, Porción Proximal.
- d) Caras pulidas: identificando si se trata de la cara A (cara superior de la pieza, que se determina por su convexidad), cara B (cara que sigue hacia la derecha de la cara A), cara C (cara inferior de la pieza, identificada por su concavidad) y cara D (cara que siga a la derecha de la cara C).

Estos últimos criterios fueron aplicados a los *artefactos con funcionalidad discutible*, siendo la morfología de la extremidad activa la principal categoría que permitió reagruparlos. Posteriormente fueron descritos en base al resto de los criterios morfológicos definidos aquí, y sometidos a análisis funcionales.

## 5. Análisis funcionales

Como criterios funcionales se consideran la presencia y la ubicación de huellas de uso, las cuales corresponden a estrías, pulidos y redondeados (Buc, 2005). Las estrías fueron caracterizadas según la orientación con respecto al artefacto y la disposición que estas tienen entre sí, características que informarían sobre la cinemática de utilización del artefacto (Buc, 2005, 2010; Buc y Loponte, 2011; Buc y Silvestre, 2011; Legrand, 2008; Santander, 2011a).

Asimismo, en caso de ser posible, se describieron las estrías de acuerdo a la morfología de su fondo, borde y cúspides. Por último se consideró el grosor de las mismas, ya que señalarían la dimensión de las partículas del material que fue trabajado, entregándonos información clave acerca de este último (Santander, 2011a).

El pulido y redondeado es caracterizado según su ubicación, lo cual fue definido dentro de los criterios morfológicos anteriores. La intensidad e invasividad del pulido, será uno de los aspectos a tener en cuenta, debido a que estas tendrían relación entre otras cosas con el material utilizado y con la presencia de lubricantes (como agua o grasa) en el mismo (Santander, 2010).

Las huellas de uso se identificaron a partir de la observación macroscópica de los artefactos, es decir a ojo desnudo, y de la observación microscópica de los mismos. Este último tipo de análisis fue aplicado a todo el conjunto tecnológico óseo, para obtener una mayor comprensión y caracterización de él, a través de estudios traceológicos de bajos y

medios aumentos. Asimismo, se escogió una muestra de artefactos óseos que presentasen características morfológicas representativas o huellas de uso que pudiesen estar relacionadas con actividades no esperadas para un sitio como Punta Teatinos. Dicha muestra se observó a aumentos superiores a 200x, tal y como ha sido llevado a cabo en trabajos especializados en el tema (Santander y López, 2012), debido a que algunos de los análisis microscópicos, particularmente los que involucran el uso del Microscopio Electrónico de Barrido (SEM), implican un alto costo económico.

Para la observación de las huellas a nivel microscópico fue necesario realizar réplicas del extremo activo de los instrumentos. Su elaboración está basada principalmente en el procedimiento descrito por Bozzola y Dee Russell (1999), y consistió en generar moldes a partir de silicona dental C de alta densidad, desde la cual se pudieron extraer positivos hechos de resina de poliuretano. Esta técnica ha demostrado ser inocua para los materiales arqueológicos y ha sido utilizada a nivel mundial de manera recurrente (Santander, 2010).

La realización de las réplicas tuvo por objetivo estudiar las huellas de uso de los artefactos en laboratorios especializados, sin trasladar las piezas óseas desde el Museo de Historia Natural –donde se encuentran depositadas- además de no dañar las piezas, ya que para ser observadas al Microscopio Electrónico de Barrido (SEM) deben ser bañadas en metal.

Las réplicas fueron observadas a bajos y medios aumentos a través del uso de una Lupa Binocular (hasta 80x) y de un Microscopio Metalográfico (500x), los cuales además presentan un sistema de captura y procesamiento de imágenes que se encuentra conectado a un monitor. A partir de estas observaciones microscópicas, y como se señaló anteriormente, se escogió una pequeña muestra de artefactos a analizar en el SEM. Dicho microscopio presenta bastantes ventajas, ya que entre otras cosas, permite una resolución de imagen óptima con aumentos de hasta 300.000x (Buc, 2005) y obtener fotografías de manera inmediata (Santander, 2010).

De esta manera, las imágenes obtenidas en ambos microscopios fueron comparadas con huellas disponibles y descritas en los trabajos existentes (Buc, 2005; Buc, 2010; Buc y Loponte, 2007; Mallye *et al.*, 2012; Santander, 2010; Santander y López, 2012; Soffer, 2004; Stone, 2010; Stone, 2011; entre otros). La bibliografía utilizada fue seleccionada de acuerdo a la actividad realizada en cada plan experimental y al material que fue trabajado, los que debían estar en concordancia con el contexto de Punta Teatinos.

Debido al gran número de literatura disponible, especializada y sistematizada, dedicada al análisis de huellas de uso de superficies óseas en distintos materiales -los cuales poseen descripciones e imágenes detalladas de diversos patrones traceológicos- se consideró que un programa de experimentación en la presente memoria sería prescindible para aportar a los resultados finales. Esta ausencia ocurre esencialmente por la inviabilidad temporal y económica de realizar, en una memoria de pregrado, el número de actividades

y muestras necesarias para llevar a cabo un programa de tal envergadura. De esta manera, la falta de un diseño experimental, como se señaló, queda reemplazada con la existencia de literatura específica del tema.

#### 6. Descripción de usos e integración con el contexto

Posteriormente a la realización de los análisis señalados, se describieron los usos de cada grupo morfológico de artefactos óseos, es decir, se les atribuyó una funcionalidad probable a aquellos examinados. En caso de ser posible, se identificó sobre qué espécimen y taxón se construyeron las piezas, y los materiales con los que se trabajaba, para así señalar ciertos patrones o tipos de artefactos. Esto considerando, no sólo la variable morfológica, sino también la tecnológica y funcional.

La información que se obtuvo sobre los usos de los artefactos óseos fue vinculada con los antecedentes y descripciones de instrumentales de hueso hallados en sitios pertenecientes al Arcaico Tardío, y publicadas por diversos autores (Alaniz, 1973; Fuentes *et al.*, 2010; Iribarren, 1956; Iribarren, 1960; Méndez y Jackson, 2004; Schiappacasse y Niemeyer, 1964; Schiappacasse y Niemeyer, 1965-1966), obteniéndose así una visión regional sobre este tipo de tecnología.

Finalmente, los resultados alcanzados a partir de lo previamente expuesto, fueron integrados a lo conocido hasta el momento sobre Punta Teatinos, y al contexto que se ha planteado para el Arcaico Tardío (Alaniz, 1973; Fuentes *et al.*, 2010; Iribarren, 1956; Iribarren, 1960; Kuzmanic y Castillo, 1986; Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66; Schiappacasse y Niemeyer, 1986; Schiappacasse *et al.*, Manuscrito no publicado; Troncoso *et al.*, 2015; Troncoso *et al.*, 2016a), lo cual permitió discutir aspectos generales de la prehistoria regional del Norte Semiárido.

## IV. Resultados

### 1. Caracterización general de la muestra

De manera general se observa que el conjunto óseo de Punta Teatinos no presenta alteraciones tafonómicas considerables en sus superficies, como se detallará a continuación, por lo que las observaciones macro y microscópicas que se realizaron para identificar posibles huellas de uso no estuvieron intervenidas por ningún tipo de agente que pudiera confundir o generar malinterpretaciones funcionales.

El estado de completitud de los artefactos óseos es bastante bajo, estando el 72% (n=39) fracturado en alguna porción del cuerpo. Este porcentaje daría cuenta de una alta fragmentación del conjunto, que como se señalará más adelante, tendrá que ver posiblemente con acciones antrópicas llevadas a cabo en Punta Teatinos.

#### 1.1 *Alteraciones tafonómicas:*

De acuerdo a lo ya señalado en la metodología, se generaron tres estados de conservación para caracterizar los artefactos óseos de Punta Teatinos. A partir de esto se comprueba que alrededor del 88,9% (n=48) de las superficies poseen un estado de meteorización de 0 a 1 grado, encontrándose en perfectas condiciones o sólo con pequeños agrietamientos superficiales. El 11,1 % restante (n=6) presentaría un estado de meteorización medio con grados que varían de 2 a 3, donde la superficie ósea muestra un inicio de exfoliación y textura fibrosa del hueso.

El conjunto se ve mayormente afectado por la acción de raíces, apreciándose que un 62,9% (n=34) de las superficies óseas están cubiertas por estos agentes naturales. Es necesario señalar que los grabados en la superficie, se producen debido a que las raíces entran en contacto con los restos óseos, en parte de su historia tafonómica, dejando su impronta por la acción de ácidos asociados a su crecimiento.

La presencia de raíces es consistente, por una parte, con la cercanía del asentamiento a la costa -ya que señalan la existencia de un ambiente depositario húmedo y soporte de algún tipo de planta (Lyman, 1994)- y por otra, con que el sitio corresponda a un conchal compuesto de valvas de moluscos, las cuales ayudan a mantener un medio orgánico y promueven el crecimiento de vegetación y formación de suelo, en el momento anterior a que se depositen nuevos materiales.

Por otra parte, en un 70,4% (n=38) de los artefactos fue reconocido un tipo de alteración natural que cubre algunas zonas de las superficies óseas. A nivel microscópico se observan tinciones concentradas de morfología circular y de color negro, las cuales se tornaban azuladas cuando el artefacto se encontraba termoalterado. A pesar de la identificación de estas características, el origen de dicha alteración no es conocido,

aunque han sido identificadas en otros trabajos como tinciones de Manganeseo (Santander, 2011b y 2011c).

En cuanto a la presencia de huellas de animales, no se identifica la existencia de agentes que pudiesen haber afectado la superficie del hueso, ya fuesen roedores o carnívoros. De esta manera, desde la industria ósea se observa que el sitio no presenta mayores perturbaciones ni remoción de material, al menos relacionados a la acción de este tipo de animales.

Además de lo expuesto previamente, el conjunto es afectado por la presencia de un sedimento similar a la ceniza, encontrándose adherida en un 46,3% (n=25) del total de artefactos óseos. La presencia de este tipo de sedimento compactado en sólo algunas de las superficies y su ausencia en otras, no puede asociarse a la procedencia específica de los artefactos óseos, debido a que éstos se encuentran descontextualizados. Sin embargo, es posible señalar que se trata de depósitos donde la acción humana ha favorecido a la creación de matrices carbonosas, que generarían sedimentos cenicientos que se fijarían a los artefactos óseos al contacto con ellos.

En relación a las alteraciones realizadas por agentes culturales, se reconoce la presencia de modificaciones térmicas en tres de los artefactos óseos (5,5%), uno de ellos quemados, y los restantes carbonizados. No es posible asignar estas termoalteraciones a una actividad específica (como acción culinaria, preparación del hueso soporte, actividades de limpieza, contacto post-depositacional con un fogón, etc.) debido a que, como ya se planteó, éstos carecen de documentación sobre su procedencia, y de la misma manera, tampoco se puede indicar si este proceso se produjo previo a la depositación de los artefactos o posterior a ella. Sin embargo, se puede señalar que debido a la baja cantidad de artefactos termoalterados probablemente su presencia se deba a factores no intencionales, y más bien post depositacionales.

La presencia de huellas de corte fue registrada en cinco de las 54 piezas (9,2% de la muestra), las cuales dejaron una impronta profunda en “V”, que se orienta de manera transversal al eje del artefacto y que puede ser observada incluso macroscópicamente (Figura 2). Es necesario señalar, que este tipo de marcas se disponen en la sección medial o proximal de los artefactos por lo que no interfieren con la identificación o presencia de posibles huellas de uso.



Figura 2: Artefacto N°190 del conjunto Punta Teatinos. Elipse señala las huellas de corte en sector distal. Instrumento óseo depositado en el Museo Nacional de Historia Natural.

El primer artefacto (N°256) que presenta el tipo de huellas descrito corresponde a una ulna de Ave, específicamente de la familia Pelecanidae. Para poder separar la diáfisis de sus respectivas epífisis se realizaron cortes en ambos extremos, dejando aproximadamente seis huellas profundas y cortas que lo evidencian, las cuales se encuentran transversales al eje de la pieza y paralelas entre sí. Las aves no poseen médula ósea, por lo que el fin último de esta acción no se relacionó con la extracción y el consumo de ésta, sino que probablemente estuvo destinada a su preparación como hueso soporte.

Los restantes cuatro artefactos (N°70, N°85 N°109 y N°190) se realizaron sobre distintos huesos soporte: una tibia y un metapodio, ambos de Camelidae, un hueso largo de mamífero terrestre y un hueso largo de mamífero marino, respectivamente. Los tres primeros poseen una gran cantidad de huellas de corte profundas, las cuales están concentradas en la porción medial del artefacto y orientadas transversal y diagonalmente al eje de la pieza, además de ubicarse paralelas entre sí. El último de los artefactos posee huellas similares a las anteriores, sin embargo, éstas se encuentran dispersas en la porción medial del mismo.

Las huellas de corte presentes en los últimos instrumentos mencionados podrían estar relacionadas con el procesamiento de animales, donde se considera la extracción de ligamentos, y restos cárneos que permanecieron en el hueso soporte, y/o el consumo de médula. Sin embargo, y aunque no se descarta la relación de este tipo de marcas con algunas de las actividades anteriores, a partir de las características que las improntas presentan, es decir, la profundidad y la ubicación de éstas en zonas específicas, además de encontrarse en al menos cuatro artefactos de manera similar, se plantea la posibilidad de que las huellas de corte observadas correspondan a una acción intencional realizada sobre ellos, a modo de tallado de sus superficies.

La presencia de artefactos tallados de manera sencilla y a partir de cortes en la superficie del hueso, son comunes en la literatura, donde se señala su utilización con fines decorativos, para facilitar la manipulación del artefacto o para identificar a quién pertenece la herramienta (Julien, 1982; Corchon, 1986; Clottes, 1990; Wiessner, 1983; Deacon & Deacon, 1999 en Henshilwood *et al.*, 2005), por lo que la hipótesis planteada podría tener sustento y estar relacionada con alguna de estas funciones.

A pesar de las características planteadas y de las fuentes arqueológicas nombradas anteriormente, no es posible señalar de manera categórica la existencia de artefactos tallados, como tampoco un patrón de grabado en el conjunto artefactual óseo de Punta Teatinos, debido a que las huellas no están presentes en un gran número de instrumentos y a que no existe una coincidencia mayor en los usos que a estos últimos se les daba.

Por último, tanto la existencia de un mínimo número de artefactos con huellas de corte en su superficie, de un bajo porcentaje de artefactos expuestos a alteraciones térmicas y la ausencia de marcas de carnívoros y roedores, indicarían que la alta fragmentación del

conjunto no se debería a actividades intensivas de procesamiento de carcasas, a actividades de limpieza, como tampoco a su utilización como combustible ni a la acción de carnívoros. Al contrario, posiblemente serían resultado del pisoteo constante al cual estuvieron expuestos los instrumentos al estar depositados – según lo señalado por Quevedo (1998) – en el conchal de sitio.

### 1.2 Identificación anatómica y taxonómica

Los huesos soporte, con los cuales se fabricaron los artefactos pertenecientes al conjunto de Punta Teatinos, fueron altamente modificados durante su manufactura y uso, por lo que sólo una parte de ellos pudo ser identificada anatómica y taxonómicamente. Debido a esto, aquellos restos óseos a los cuales no fue posible asignar un espécimen o segmento anatómico específico, se les denominó como hueso largo, plano o indeterminado.

Asimismo, en caso de no poder identificarse la taxa de los huesos soporte, se discriminó entre aquellos pertenecientes a Mammalia marina y a Mammalia terrestres. Tan sólo una pequeña muestra no pudo ser designada en ninguna de las categorías anteriores, debido a su estado de fragmentación o a la alta modificación de los restos óseos como fue señalado anteriormente, por lo que sólo fue clasificada como clase Mammalia.

De acuerdo a lo anterior, se puede señalar que los artefactos de Punta Teatinos fueron realizados principalmente sobre mamíferos terrestres (40% del total), seguidos de mamíferos marinos (24%), mamíferos (18%), a continuación de restos óseos de Camelidae (14%), y por último de Pelecanidae (2%) y *Cygnus* sp. (2%) [Figura 3].

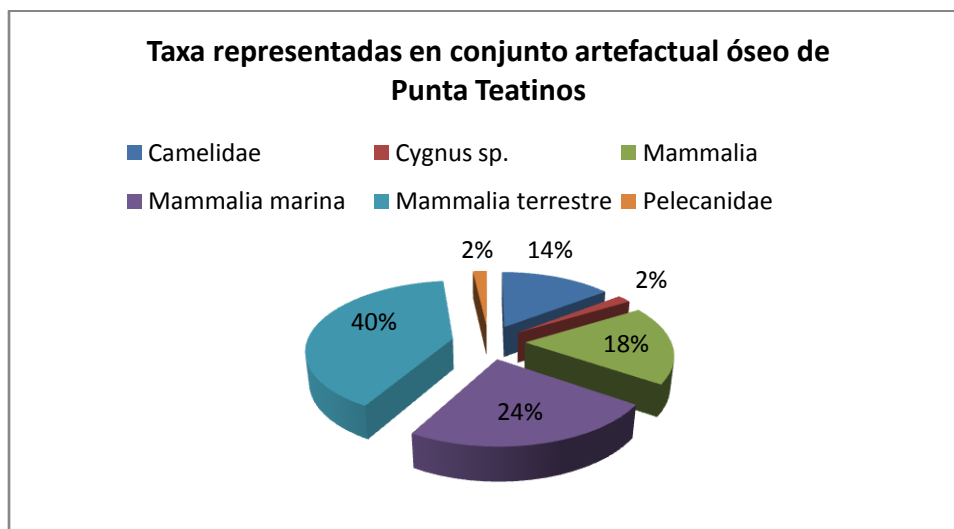


Figura 3: Taxa representadas en el conjunto artefactual óseo de Punta Teatinos.

En cuanto a las unidades anatómicas utilizadas, se observa un predominio de artefactos realizados sobre huesos largos, los cuales componen el 59,3% (n=32) del conjunto. De ellos, el 53,1 % (n=17) pertenecen a mamíferos terrestres, mientras que 34,4 % (n=11) corresponden a mamíferos marinos, estando el restante 12,5% (n=4) clasificado sólo

como Mammalia (Figura 4). Las unidades anatómicas indeterminadas también son numerosas, presentando el 20,4 % (n=11) de la muestra.

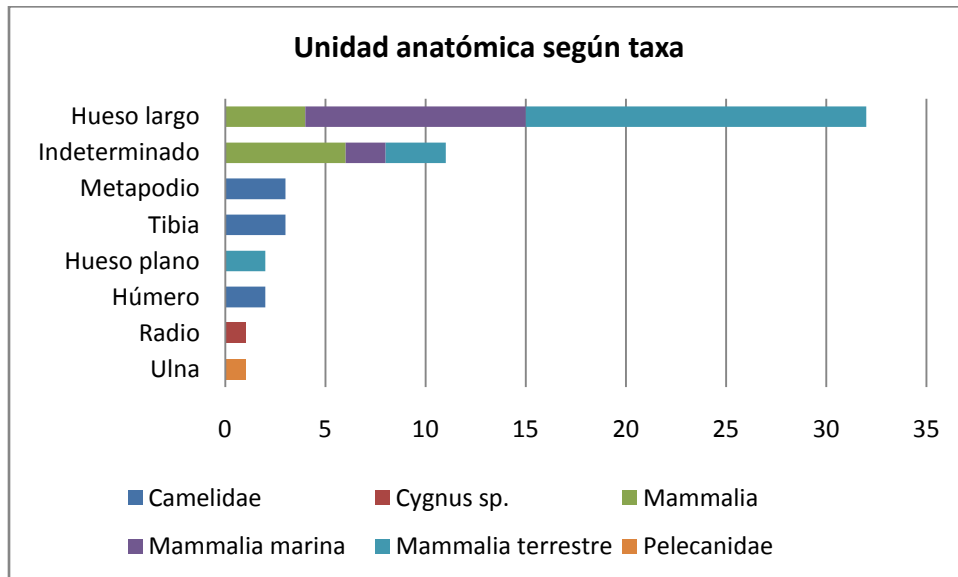


Figura 4: Unidades anatómicas generales según taxa. Artefactos óseos de Punta Teatinos.

En relación a las unidades anatómicas que sí pudieron ser identificadas de manera categórica dentro del conjunto artefactual óseo, existe una preponderancia de tibias (n=3), metapodios (n=3) y húmeros (n=2) [Figura 5). En su totalidad estos restos óseos pertenecen a la taxa Camelidae, la que representa el 80% de los huesos soportes identificados. Sin embargo, al considerar el conjunto de artefactos en general, existe una baja presencia de este tipo de unidades anatómicas, y también de la taxa presentada, por lo que no necesariamente fueron las preferidas a la hora de fabricar un artefacto.

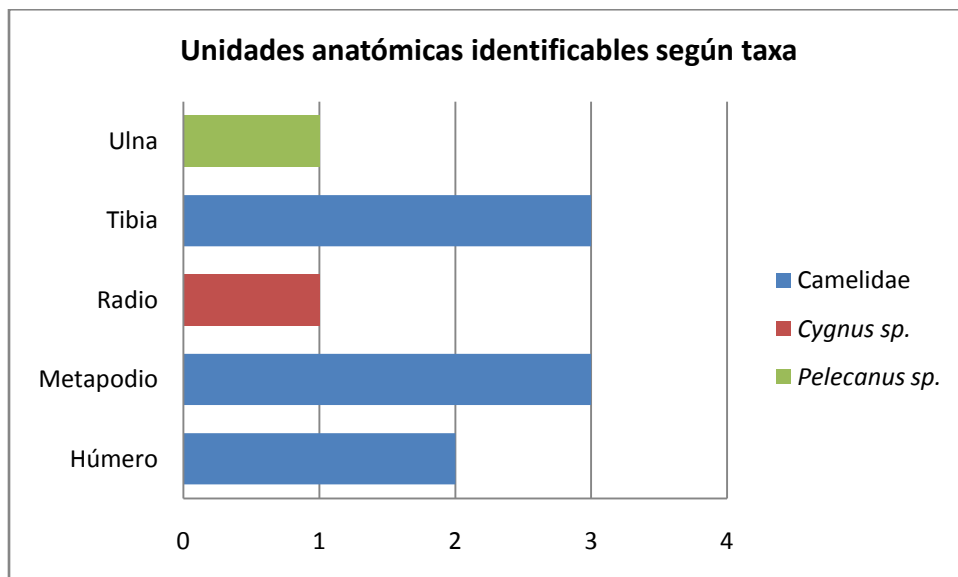


Figura 5: Unidades anatómicas identificables según taxa. Conjunto artefactual óseo de Punta Teatinos



Además de camélidos se identificaron dos especímenes de la familia Aves del género *Cygnus* sp. y *Pelecanus* sp., un radio y una ulna respectivamente, el primero utilizado para fines desconocidos hasta el momento, y el segundo catalogado, en la presente memoria, como una posible boquilla.

## 2. Caracterización de los grupos morfológicos

El conjunto artefactual de Punta Teatinos está compuesto por los cuatro grupos morfológicos propuestos en la metodología: *artefactos perforados y decorados*, *artefactos con morfopotencialidad limitada*, *artefactos con funcionalidad discutible* y *restos óseos modificados*. Sin embargo, como se observa en la Figura 6, no todos se encuentran representados equitativamente, existiendo una tendencia hacia los *artefactos con funcionalidad discutible*, con 29 artefactos (54%).

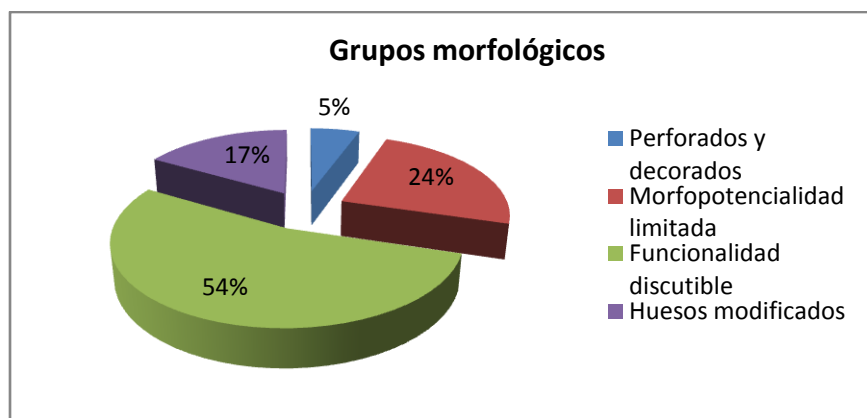


Figura 6: Grupos morfológicos de Punta Teatinos.

### 2.1 *Artefactos perforados y decorados*

Los *artefactos perforados y decorados*, se componen de tres piezas, una realizada sobre una unidad indeterminada de mamífero marino, y las restantes fabricadas en huesos planos de mamíferos terrestres (3,7% del conjunto). Estos últimos pertenecieron a mamíferos terrestres grandes, correspondiendo probablemente a la familia Camelidae por las dimensiones y el espesor que presenta. Sin embargo, esta suposición no puede ser comprobada debido a que no se encuentran hitos anatómicos singulares que permitan afirmarlo.

La primera pieza corresponde a una unidad fragmentada de 4,1 cm. de largo, 1,4 cm. de ancho y 1 cm. de espesor. A simple vista no pareciera tratarse de un artefacto, ya que ninguna de sus superficies está pulimentada (Figura 7).

Sin embargo, uno de sus extremos tiene un agujero que se encuentra totalmente pulido, pulido observado sólo microscópicamente y detallado en la Figura 8, mientras que el otro posee una forma curva que termina en una punta roma, lo cual hace suponer su utilización como colgante o pendiente.



Figura 7: Artefacto perforado y decorado N°268 del conjunto Punta Teatinos. Instrumento óseo depositado en el Museo Nacional de Historia Natural.

De esta manera, y a partir de la morfología de la pieza y de la presencia de un agujero, se supone su utilización como adorno, colgante o pendiente.

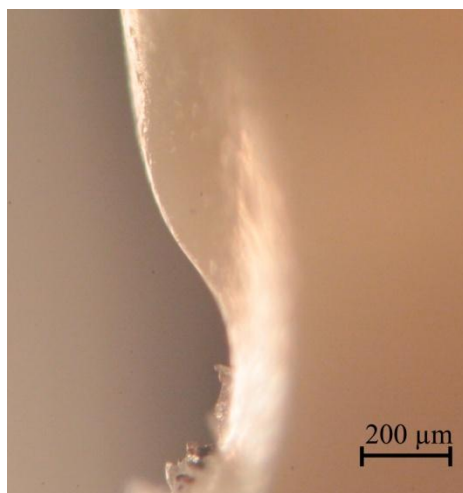


Figura 8: Artefacto N°268 observado a 50x de aumento. Detalle del pulido del orificio.

Los siguientes dos artefactos se encuentran totalmente pulidos y son casi idénticos en morfología y patrón de decoración, por lo que se propone su fabricación y utilización para el mismo fin. La forma general del espécimen completo (N°279) es trapezoidal con los vértices redondeados, y sus decorados, pequeños incisos de forma circular, ocupan los dos extremos laterales (Figura 9). Estos últimos sólo se encuentran en la cara convexa de la pieza, emplazándose de a pares en la superficie, formando en total 46. Además en sus dos ángulos superiores posee perforaciones, de aproximadamente 4 mm. de diámetro, que pudieron servir para sostener el artefacto. Estas perforaciones fueron hechas desde una de sus caras hacia la otra, realizando movimientos circulares con algún tipo de herramienta.



Figura 9: Artefacto perforado y decorado N°279 del conjunto Punta Teatinos. Instrumento óseo depositado en el Museo Nacional de Historia Natural.

El artefacto fracturado (N°115), posee una morfología similar, pero de menor longitud, con 54 mm., en relación al descrito previamente que posee 65 mm (Figura 10). Además presenta menor cantidad de círculos incisos que uno de los lados del artefacto N°279.



Figura 10: Artefacto perforado y decorado N°115 del conjunto Punta Teatinos. Instrumento óseo depositado en el Museo Nacional de Historia Natural.

La variación de tamaños de los dos instrumentos y de las pequeñas diferencias decorativas, puede tener que ver con múltiples factores, los cuales son difíciles de dilucidar sólo con estos especímenes pero podrían estar indicando la falta de un patrón riguroso a seguir en la fabricación de este grupo morfológico.

Ambos artefactos se hallaron dentro del ajuar de uno de los esqueletos de Punta Teatinos, el número 148, siendo los únicos de todo el conjunto que pueden ser categorizados como ofrendas.

## 2.2 Artefactos con morfopotencialidad limitada

Los *artefactos con morfopotencialidad limitada*, como se ha señalado anteriormente, comprenden a aquellos instrumentos que poseen una forma específica que resulta en posibilidades de acción limitadas y funciones particulares.

En general se observa que este grupo, presenta una gran cantidad de huesos soporte y taxa distintas. Destacan los huesos largos de mamíferos terrestres con un 53,8% del total, seguidos de aquellos huesos largos realizados sobre mamíferos marinos con un 30,8%. En conjunto a este tipo de hueso soporte, se encuentran los indeterminados de mamíferos

terrestres (también con 30,8%). Asimismo, se observa la presencia de una tibia de Camélido y la única ulna de Pelecanidae, encontrada en el registro artefactual óseo de Punta Teatinos (Figura 11).

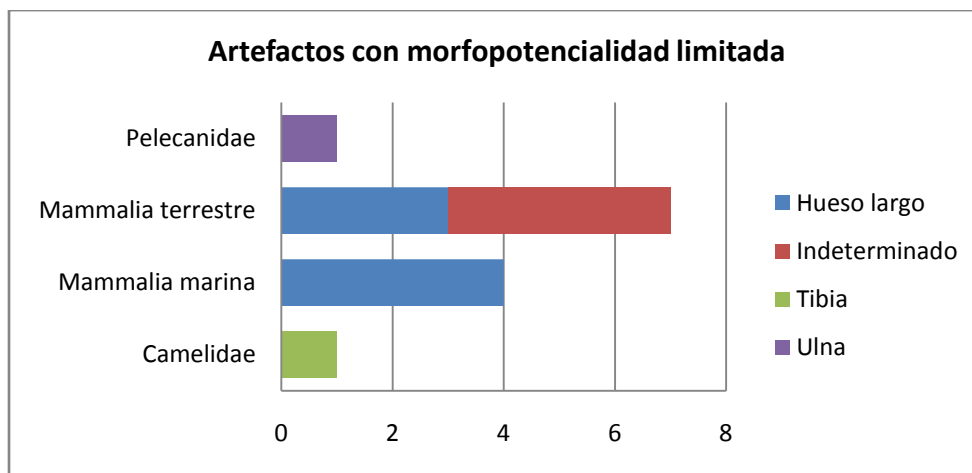


Figura 11: Hueso soporte según taxa de *artefectos con morfopotencialidad limitada*.

A partir de las clasificaciones realizadas, los *artefectos con morfopotencialidad limitada* se componen de un total de doce piezas óseas, entre las que se encuentran siete barbas óseas, dos cabezales de arpón fragmentados, una cuenta tubular, un tembetá, un gancho propulsor y una posible “boquilla”.

El primer tipo artefactual, las barbas óseas, fueron clasificadas como tal debido a las formas de los perfiles de las piezas y a la similitud que éstas poseen con lo presentado gráficamente por Llagostera (1989) y Berenguer (2008).

Seis de las siete barbas óseas del conjunto artefactual están realizadas sobre huesos de mamíferos terrestres (N°56, N°101, N°104, N°106, N°194 y N°267), lo cual podría tener relación con la resistencia que este tipo de hueso soporte presenta a la fuerza y presión ejercida (*sensu* Scheinson y Ferretti, 1995); mientras que sólo una fue fabricada en mamífero marino (N°387). Esta última forma parte de un anzuelo compuesto, como se verá más adelante.

Dentro de ellas existe una mediana variabilidad de tamaños, apreciándose una cierta similitud en los anchos máximos de las mismas, oscilando en 0,2 centímetros el mayor del menor. A diferencia de ello, la longitud máxima de los artefactos varía mayormente, existiendo una barba (N°387) que se separa del resto en cuanto a sus medidas (Figura 12).

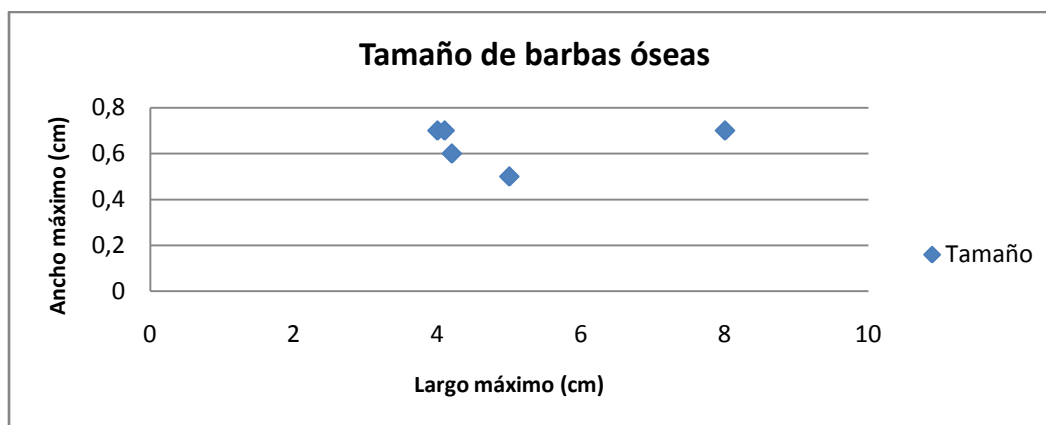


Figura 12: Tamaño de las barbas óseas completas del conjunto de Punta Teatinos.

Asimismo, como se observa en la Tabla 3, estas barbas presentan una amplia variabilidad en las formas de su perfil, la que podría, en conjunto con la mediana diversidad de tamaños, responder a fines distintos y específicos como es señalado por Fuentes *et al.* (2010).

N artefacto	Forma perfil	Largo máximo	Ancho máximo	Tipo de barba
56	Encorvado	4,1	0,7	Barba de anzuelo compuesto
101	Ligeramente encorvado	4,2	0,6	Barba de anzuelo compuesto
104	Recto	4	0,7	Barba de arpón
106	Recto	-	-	Barba de arpón
194	Recto y encorvado	5	0,5	Barba de arpón
267	Recto y encorvado	-	-	Barba de arpón
387	Encorvado	8	0,7	Barba de anzuelo compuesto
	<b>Diferencia entre el mayor y menor</b>	<b>4</b>	<b>0,2</b>	

Tabla 3: Morfología del perfil y dimensiones (en centímetros) de barbas óseas completas de Punta Teatinos.

Fuentes *et al.* (2010) plantean la existencia de dos tipos de barbas, las primeras ya descritas por Alaniz en 1973, las cuales son vinculadas a la penetración de peces, a través de la utilización de arpones de menor tamaño (Llagostera, 2013). Las segundas forman parte de anzuelos compuestos, teniendo mayor proporción que las primeras y limbos más curvos. En ambos casos, las barbas se utilizaban para que la presa se ensartara y fuese más fácil su recuperación.

A partir de lo anterior, se podrían identificar dentro de la muestra tres barbas de anzuelo compuesto (N°56, N°101 y N°387), diferenciadas de las descritas posteriormente por tener un limbo mayormente curvado, lo que es claramente observable en el artefacto N°387 (Figura 13). Estas estarían unidas al vástago o cuerpo del anzuelo, en la parte proximal. La barba ósea de mayores dimensiones registradas en el conjunto, pertenece a este grupo. De acuerdo a su tamaño podría haber sido utilizada para la captura de peces de mayores dimensiones. Las barbas de anzuelo compuesto, podría o no involucrar

carnada, y estarían diseñadas para atrapar peces que tragan su presa completa, y que quedarían atrapadas con este dispositivo.



Figura 13: Barba ósea de mayor tamaño N°387 del conjunto de Punta Teatinos. Instrumento óseo depositado en el Museo Nacional de Historia Natural.

Por otra parte, existirían además cuatro barbas que estuvieron destinadas a formar parte del arpón, debido a que sus limbos presentan un quiebre más abrupto -el que permitiría su adhesión al instrumento- terminando ambos extremos en punta (N°104 y N°106) como se observa en la Figura 14. Una de las variantes de esta forma, sería la presencia de una base más o menos recta, desde la cual se proyecta el cuerpo, para volver a curvarse unos centímetros y terminar en punta (N°194 y N°267). Este tipo de herramientas, estarían adosadas al cabezal, y permitiría que la presa a pesar del movimiento, quedara ensartada y no fuese liberada fácilmente.



Figura 14: Barba de arpón N°104 del conjunto de Punta Teatinos. Instrumento óseo depositado en el Museo Nacional de Historia Natural.

Por su parte, los cabezales de arpón se encuentran manufacturados a partir de huesos largos de mamíferos marinos. Poseen un estado de meteorización alto, y ambas se encuentran fracturadas en su porción proximal (Figura 15). La primera (N°92) en su extremo distal de morfología aguzada y sección semi-ovalada, presenta una acanaladura donde iba insertada y amarrada la barba ósea y la punta, lo cual queda claro con las marcas de embarrilado encontradas en esta zona. La otra pieza (N°76) también se encuentra fragmentada y tiene la misma morfología y acanaladura que el cabezal anterior, probablemente con un fin similar, aunque no son visibles huellas de encordado, debido a la mala conservación del artefacto.



Figura 15: Cabezales de arpón N°92 y N°76 del conjunto de Punta Teatinos. Instrumentos óseos depositados en el Museo Nacional de Historia Natural.

A pesar de que los cabezales no se encuentren completos, es posible observar sus dimensiones en espesor y anchos máximos. En cuanto al espesor máximo, los cabezales no se diferencian en más de medio centímetro, mientras que en el ancho sí lo hacen por un centímetro, siendo la más grande en tamaño la N°92 (Tabla 4). Las variaciones en largo máximo, pueden deberse a que ambos instrumentos se encuentran fracturados en la zona proximal.

N artefacto	Especimen	Taxa	Largo máximo	Ancho máximo	Espesor máximo
76	Hueso largo	Mammalia marina	6,4	1,5	1,1
92	Hueso largo	Mammalia marina	9,9	2,5	1,6

Tabla 4: Dimensiones de cabezales de arpón de Punta Teatinos, medidas en centímetros.

Según Ballester y Clarot (2014) en la región costera del norte de Chile, es común encontrar cabezales de arpón realizados sobre rígidos huesos largos de mamíferos. De la misma manera, estas herramientas serían parte de una tecnología de arponaje, que incluye las barbas de arpón ya descritas, tecnología que es caracterizada como esencial en la caza de animales de tamaño considerable (Ballester *et al.*, 2014; Ballester y Clarot, 2014).

Por otro lado, se registra una cuenta tubular manufacturada a partir de la fractura transversal de una tibia de camélido. El artefacto se realizó con el segmento proximal de la misma, llegando a medir 4 cm, a partir del pulimento y regularizado de los extremos fracturados, lo cual es observado incluso a nivel macroscópico. A mayores aumentos, mediante una Lupa Binocular, se corrobora lo anterior, y se identifica además un

redondeamiento de la superficie y estrías longitudinales al eje del artefacto, gruesas y paralelas entre sí (Figura 16). Estas últimas se relacionan con la dirección que se le dio a la acción de pulimento sobre la superficie ósea.

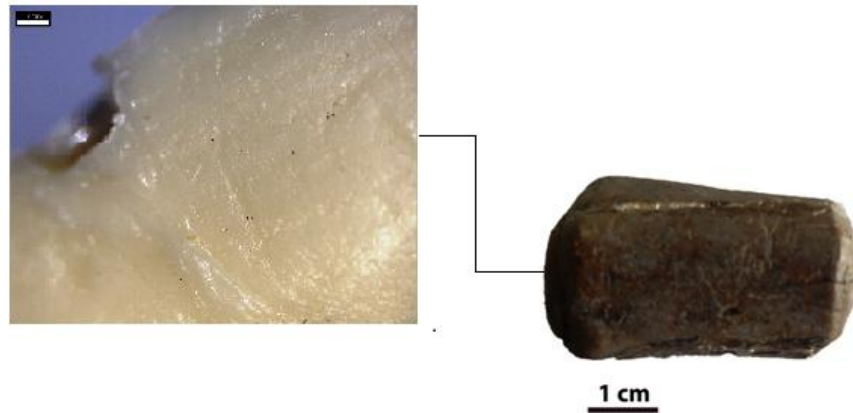


Figura 16: Posible cuenta del conjunto artefactual óseo de Punta Teatinos. Se observan estrías longitudinales obtenidas por Lupa Binocular a 50x de aumento.

En adición a lo previamente expuesto, este grupo morfológico también es representado por un tembetá, el cual posee una forma alargada y cilíndrica, de 66 mm. de largo. A su vez, presenta una “placa labial” corta y tubular, que posibilitaría su sujeción en el interior del labio (Figura 17). Este espécimen no fue hallado *in situ*, sino que fue encontrado durante la excavación del basural dónde también se recuperaron otros tembetás de similares características morfológicas, pero realizados sobre piedra, por lo que el ejemplar de hueso sería una excepción. Presumiblemente, el artefacto perteneció al grupo “intrusivo” de Punta Teatinos, ya que era particularidad de los adultos masculinos de este sector (y de los de la fase Quebrada Honda) utilizar tembetás de estas características, siendo un rasgo cultural importante (Quevedo, 1998).



Figura 17: Artefacto N°255 Punta Teatinos. Instrumento óseo depositado en el Museo Nacional de Historia Natural.

Asimismo, uno de los artefactos de este grupo, el cual se realizó sobre un hueso largo de mamífero terrestre, fue categorizado como un posible gancho de propulsor, debido a que sus características morfológicas son similares a las señaladas por Beretta *et al.* (2013) para este tipo de artefactos (Figura 18).



El propulsor ha sido definido por Cattelain (1997) como un arma arrojadiza usada para cazar, pescar o inclusive para la guerra. Está compuesto de una vara, comúnmente hecha de madera, adosada a un gancho que se inserta en un proyectil (lanza, arpón, flecha larga) el cual será lanzado direccionalmente. El mismo autor señala que arqueológicamente sólo los extremos distales de los propulsores son recuperados, al estar realizado en cornamenta, hueso o marfil, mientras que las secciones de madera no se preservan (Cattelain, 1997). Por su parte, el gancho puede estar realizado sobre los materiales óseos ya nombrados, o confeccionados desde el mismo propulsor. Según Beretta *et al.* (2013) su función es retener el extremo proximal del astil o lanza hasta que sea arrojada.

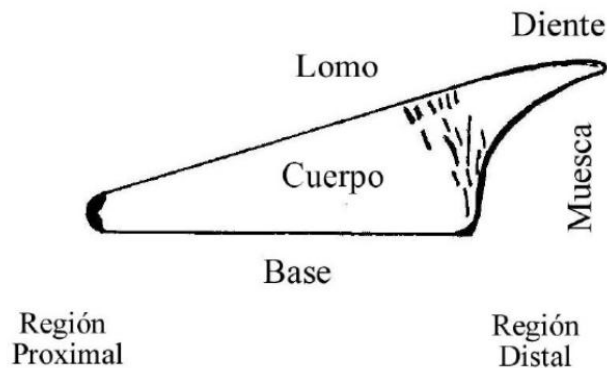


Figura 18: Perfil de gancho de propulsor presentada por Beretta *et al.* (2013)

El probable gancho del conjunto óseo de Punta Teatinos se encuentra aparentemente completo, midiendo 32 mm de largo y 13 mm. de ancho máximos (Figura 19). Posee un cuerpo triangular achatado con una base plana y una leve inclinación en la parte superior de la pieza. Esta última termina en lo que Beretta *et al.* (2013) denomina como diente, el cual está completamente pulido y presenta bordes redondeados. Entre el diente y la base se forma un ángulo o un semi-círculo, llamado muesca (Beretta *et al.*, 2013). Se percibe un pulido en la totalidad de la muesca, mientras que únicamente la sección que está junto al diente está redondeada.



Figura 19: Gancho de propulsor, N°111 del conjunto de Punta Teatinos. Instrumento óseo depositado en el Museo Nacional de Historia Natural.

El artefacto observado lateralmente, presenta un pulido producto del uso del artefacto, el que destaca y se diferencia de la manufactura del mismo, por su intensidad y por un cambio de coloración en lo que sería la parte activa, la que coincide con el diente.

Partiendo de la hipótesis que el gancho se encontraría en contacto directo con el elemento que se utilizó para realizar la lanza, tratándose comúnmente de madera, se puede suponer la existencia de huellas de uso relacionadas con este tipo de materia prima, las que a su vez, se concentrarían en la muesca. A nivel microscópico en esta sección de la pieza se observan estrías agrupadas, multidireccionales, profundas y anchas (Figura 20). Estas últimas coincidirían con un patrón de huellas de uso asociado al trabajo de cuarcita y de madera, patrón que se encuentra descrito en la muesca de los ganchos de propulsor observados por Buc (2010) y graficado en la Figura 21.

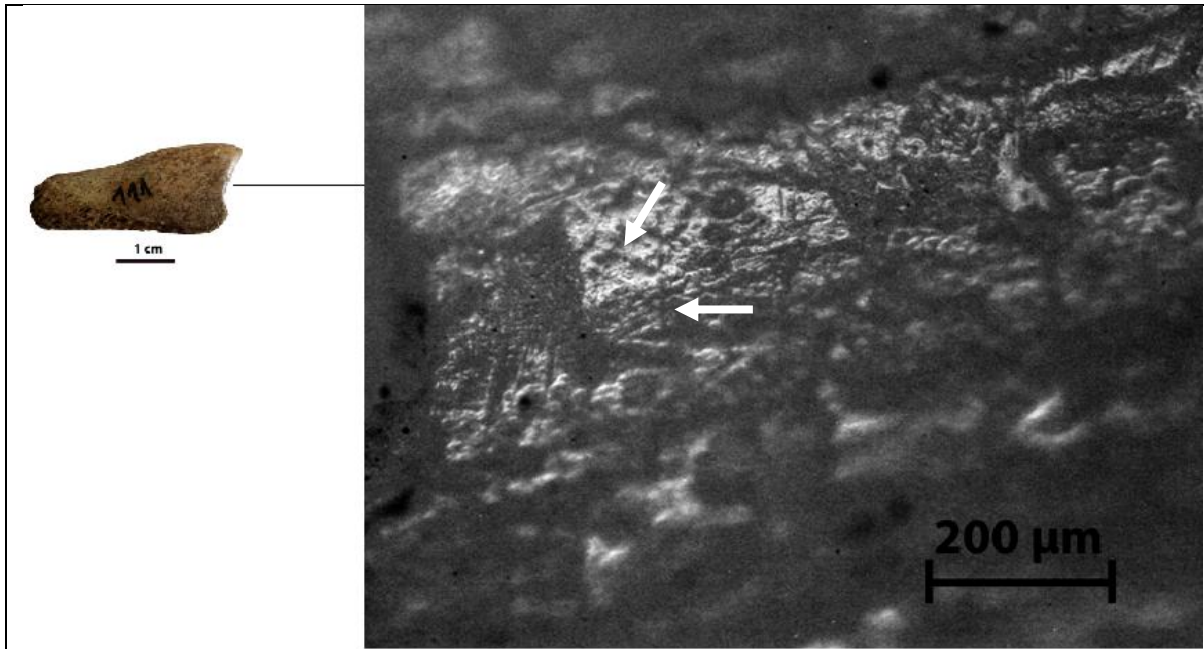


Figura 20: Estrías agrupadas, multidireccionales, profundas y anchas observadas en el Microscopio Metalográfico en artefacto N°111. Flechas indican estrías diagonales y transversales.

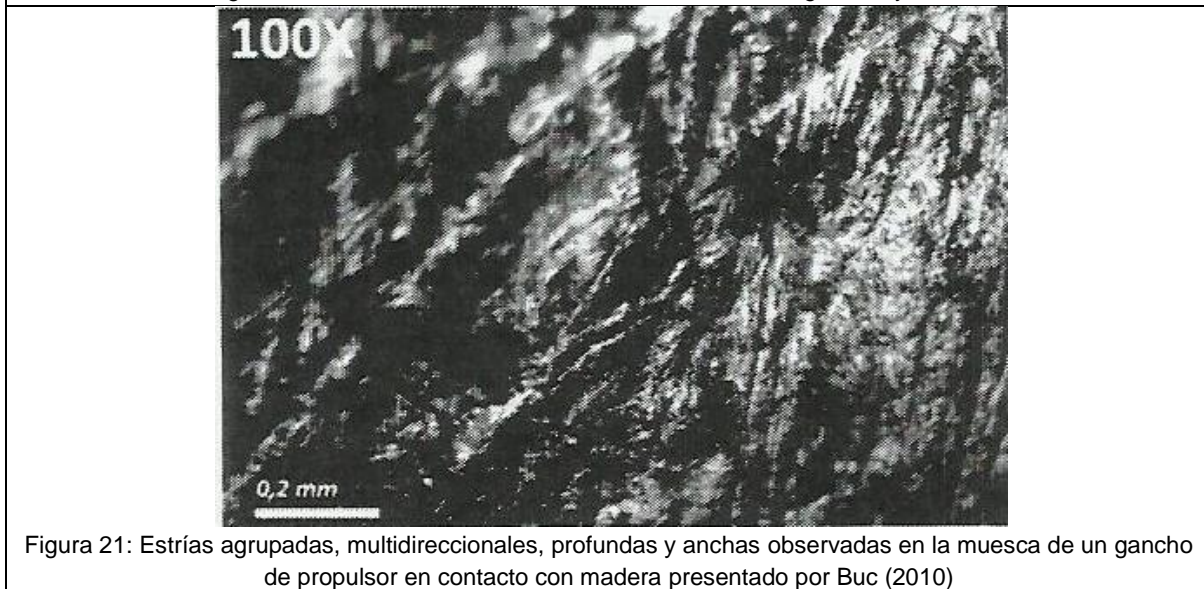


Figura 21: Estrías agrupadas, multidireccionales, profundas y anchas observadas en la muesca de un gancho de propulsor en contacto con madera presentado por Buc (2010)

Por último, se puede señalar la presencia de una diáfisis de ulna de *Pelecanus sp.* que como se señaló anteriormente, posee huellas de corte que evidencian la separación de la diáfisis de ambas epífisis, acción que tuvo como objetivo la manufactura de un tubo de hueso de 105 mm. de largo y 11,4 mm. de diámetro (Figura 22). Uno de los extremos resultantes posee una morfología en bisel.

El tubo encontrado en el conjunto de Punta Teatinos, no puede ser asociado a una funcionalidad específica, debido a que este tipo de morfología ha sido descrito para distintos fines<sup>2</sup>. A pesar de esto, es necesario destacar la gran similitud que el tubo posee con los artefactos presentados por Mac-Lean y Castro (2015), en cuanto a sus características métricas, morfológicas y taxonómicas.



Figura 22: Posible boquilla, artefacto N° 256 del conjunto Punta Teatinos. Instrumento óseo depositado en el Museo Nacional de Historia Natural.

Las autoras revisaron antecedentes etnohistóricos, etnográficos y arqueológicos, señalando que la gran mayoría de los tubos analizados<sup>3</sup> fueron fabricados sobre huesos largos de Ave, principalmente de Pelicanidae, a partir del corte de ambas epífisis, que luego serían pulidas para crear extremos biselados (Figura 23). Los tamaños que estos poseían eran bastante semejantes entre sí, observándose longitudes máximas de entre 51 y 102 mm, y diámetros de 7,6 y 11,5 mm. De la misma manera, no se hallaron huellas de uso visibles en las superficies.



Figura 23: Tubo presentado por Mac-Lean y Castro (2015), proveniente del sitio Los Pozos.

A partir de las fuentes consultadas, Mac-Lean y Castro (2015), concluyeron que los tubos que poseen estas características corresponderían a boquillas, las cuales formarían parte de las llamadas copunas. Las copunas son dispositivos hechos de hueso de ave marina,

<sup>2</sup> Que incluyen su utilización para insuflar narcóticos, o como cuentas, pipas, contenedores (Mac-Lean y Castro, 2015).

<sup>3</sup> Estos fueron registrados desde colecciones privadas y museos (Museo Gustavo Le Paige S.J., Museo regional de Antofagasta, Museo Augusto Cadpeville, Museo regional de Atacama, Museo Arqueológico de la Serena y Museo del Limarí), que poseían artefactos provenientes de los sitios Los Pozos, Falda Mala, Cementerio Enaex, Abtao-5; además de obtenerse datos desde la etnohistoria (Cobo, 1895; Lizárraga, 1946; Vivar, 1987) y de la etnografía (Contreras y Núñez, 1999; Niemeyer, 1965-66) [Mac-Lean y Castro, 2015].

y tripa de animal, que eran utilizadas por las comunidades costeras para inflar sus balsas de cuero (Niemeyer, 1965-66).

En relación a lo anterior, si bien el instrumento de Punta Teatinos manufacturado sobre una ulna de Pelecanidae cumple con los atributos formales para ser adscrito a una copuna, esta afirmación no puede ser realizada de manera categórica, sino que sólo debe ser considerada como una de las varias posibles funcionalidades que puede poseer. Aún más, se debe considerar - por una parte- que no existen análisis exactos, que vayan más allá de una categorización morfológica y métrica, que permitan identificar a las copunas como tales. Por otro lado, es necesario tomar en cuenta que las autoras estudian artefactos provenientes, en su mayoría, del Norte Grande, donde la presencia de embarcaciones se registra antes del 7000 ap. (Olgún *et al.*, 2014). Este contexto es totalmente distinto al del Norte Semiárido, ya que hasta el momento no existe ningún tipo de línea de evidencia directa de prácticas de navegación en esta última zona.

### 2.3 Artefactos con funcionalidad discutible

Los *artefactos con funcionalidad discutible*, como se señaló en un comienzo, corresponden a aquellos instrumentos que por su morfología podrían ser clasificados funcionalmente de manera sesgada, debido a que formas similares podrían estar trabajando sobre distintos materiales, siendo de este modo, usados para fines diferentes.

Este grupo posee un mayor registro de huesos largos que cualquiera de los otros descritos, aunque éste puede estar relacionado con el mayor número de artefactos presentes en él en relación a los demás (Figura 24). Gran parte de los huesos largos pertenece a mamíferos terrestres (37%), seguidos de mamíferos marinos (20,7%).

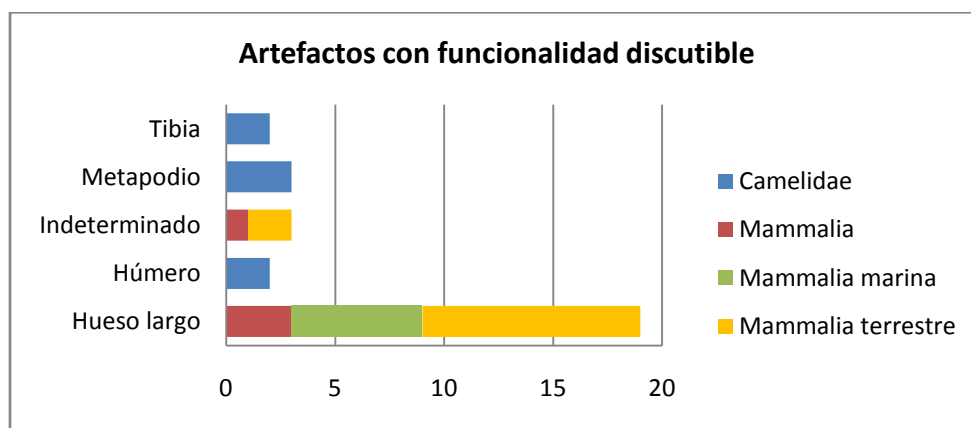


Figura 24: Hueso soporte según taxa de *artefactos con funcionalidad discutible*.

De igual forma, en el presente grupo se halla la mayor cantidad de artefactos realizados sobre restos de Camelidae, siendo utilizados dos metapodios, uno de ellos perteneciente a la categoría de extremo activo *Aguzados*, y uno a los *Redondeados*; dos tibias, una *Aguzada* y la otra *Aguzada Roma*; y dos húmeros, uno con extremo *Aguzado Romo* y el siguiente con extremo *Redondeado*.

A partir de lo anterior, es posible indicar que son estos artefactos los que mantuvieron una mayor completitud e hitos anatómicos, los cuales facilitaron el reconocimiento de los huesos soporte (aunque se debe considerar que la cantidad de unidades anatómicas identificadas sigue siendo muy baja).

Por otra parte, dentro de esta categoría se encuentran los cuatro artefactos restantes, descritos anteriormente, que presentan huellas de corte, tres de los cuales poseen un extremo *Aguzado* mientras el otro *Aguzado Romo*.

En cuanto a la morfología, en los *artefactos con funcionalidad discutible*, se reconocen seis extremos activos: *Aguzados (Ag)*, *Aguzados Romos (Ar)*, *Redondeados (Rd)*, *Rectangulares (R)*, *Biapuntados (B)* y *Plano*. Como es señalado en la Figura 25, existe una evidente tendencia hacia la utilización de extremos *Aguzados* (n=10), y *Aguzados romos* (n=10).



Figura 25: Distintos tipos de Extremo Activo hallados en el grupo morfológico *Artefactos con funcionalidad discutible*.

De acuerdo con la sección transversal según extremo activo, en la Figura 26 se observa que los extremos *Aguzados Romos* son los que registran la mayor diversidad de morfologías transversales en relación a las demás categorías. Dicha diversidad, podría estar relacionada, como se verá más adelante, con que los artefactos *aguzados romos* estarían realizando modos de acción variados.

De manera general, se puede señalar que las secciones preferidas en los cinco grupos es la *Ovalada*. A pesar de esto, no siempre los artefactos con este tipo de morfología coinciden en funcionalidad, como se verá más adelante, sino que ésta dependerá también de la forma del extremo activo.

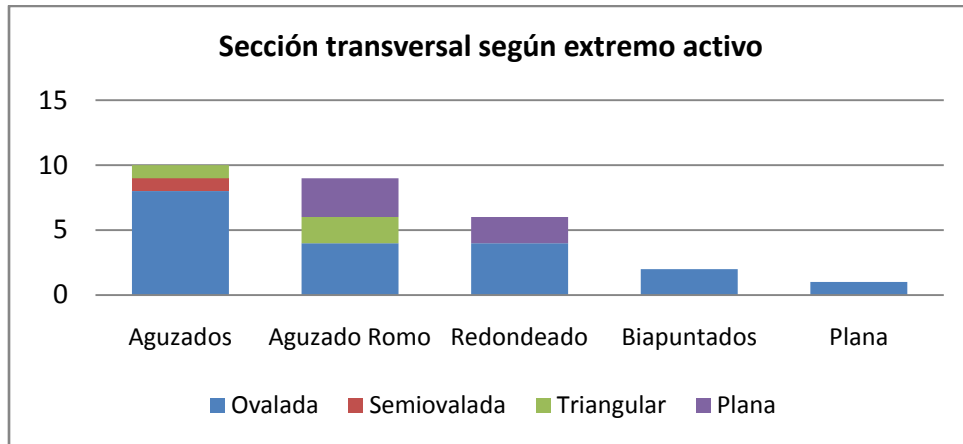


Figura 26: Morfología de las secciones transversales de acuerdo a cada extremo activo.

En cuanto al estado de conservación de las piezas, se observa que sólo siete de ellas se encuentran totalmente completas, correspondiendo al 17,1% de la muestra. De esta manera, las observaciones que se pueden haber realizado a partir de este dato son mínimas, por lo que inferencias respecto a un patrón de medidas en las piezas óseas y a la selectividad de las propiedades geométricas de los huesos a nivel intramorfológico – definida por Santander (2010), a partir de la variabilidad de los anchos, largos y espesores máximos de las piezas- son imposibles de señalar en muchos de los subgrupos de extremos activos descritos a continuación.

#### a) *Artefactos con extremo Aguzado*

Los artefactos con extremo Aguzado (Ag) son definidos por Scheinsohn como aquellos que presentan una convergencia en un extremo de la pieza, formando un ápice activo con potencial como punzón o perforador (Scheinson, 1997).

El presente sub-grupo posee el menor nivel de fragmentación de los *Artefactos con funcionalidad discutible*, registrándose un total de 10 instrumentos de los cuales cuatro se encuentran completos. Como es observado en la Tabla 5, hay una alta variabilidad en los largos y anchos máximos de las piezas, no existiendo por tanto un patrón determinado en las dimensiones de las mismas y presentándose una cierta diversidad de morfologías aguzadas, a pesar de que inclusive las secciones transversales y los huesos soporte son similares en la mayoría de los casos. Sin embargo, debido a la baja cantidad de artefactos completos, no es posible generalizar con respecto a las dimensiones que los Aguzados tenían.

En lo que concierne a los restos óseos utilizados para la fabricación de este tipo de artefactos, ocho de ellos se encuentran realizados sobre huesos largos de mamíferos terrestres, no siendo reconocidos mamíferos marinos. Los dos instrumentos restantes son unidades anatómicas que sí pudieron ser identificadas categóricamente, registrándose un metapodio de un individuo juvenil de hasta 23 meses, además de una tibia, ambas pertenecientes a la familia Camelidae.

N° de artefacto	Espécimen	Taxa	Sección transversal	Largo máximo	Ancho Máximo	Espesor Máximo
85	Metapodio	Camelidae	Ovalada	12,9	1,9	1,4
191	Indeterminado	Mammalia terrestre	Ovalada	5,1	1	0,8
109	Hueso largo	Mammalia terrestre	Ovalada	8,3	0,6	0,5
188	Hueso largo	Mammalia terrestre	Plana	7,5	0,9	1
			<b>X</b>	8,5	1,1	0,9
			<b>S</b>	3,3	0,6	0,4

Tabla 5: Dimensiones de los artefactos completos del grupo *Aguzados*, medidas en centímetros.

El trabajo que se le dio a cada uno de los artefactos, consistió en la fractura longitudinal de los restos óseos manteniendo la forma original que otorgan los huesos largos. De esa manera, se aprovecha la mayor longitud posible del cilindro diafisiario, conservando en sólo una ocasión la epífisis, específicamente en el metapodio de Camelidae que compone el grupo. Posteriormente la superficie de los huesos fue trabajada mediante su pulido con un material abrasivo (arena, piedra, etc.) que permitió la homogeneización de las partículas óseas de las diversas caras, principalmente la convexa. En relación a esto, se observa una diferencia en la preparación de los distintos huesos soporte, debido a que en la mitad de los casos el canal medular no se encuentra pulido y se mantiene la concavidad característica, mientras que el número restante de artefactos fue completamente trabajado, redondeando todas sus superficies. Esta última forma de preparación se encuentra presente en los artefactos utilizados en la perforación de materiales blandos, lo cual podría asociarse a que el pulimento de todas las caras permitiría un mejor desempeño de una cinemática bidireccional.

En cuanto a la sección transversal predominante en artefactos con extremo Aguzado, destaca la presencia de secciones Ovaladas con un 80% (n=8), lo cual señala una cierta homogeneidad interna en términos morfológicos (Figura 27). Dicha homogeneidad morfológica se condice de cierto modo con las funcionalidades adscritas a este grupo, descritas en los párrafos siguientes.

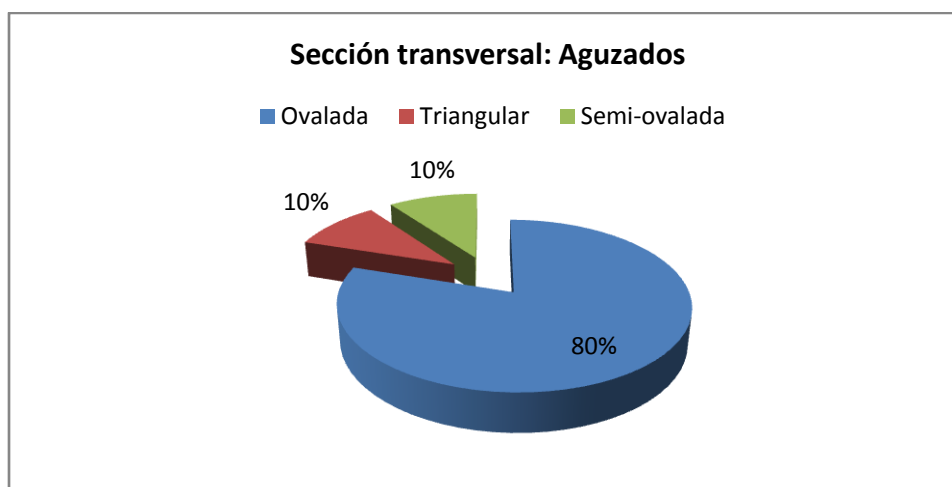


Figura 27: Sección transversal para extremos activos Aguzados.

Respecto a lo observado microscópicamente, se aprecia una uniformidad en los patrones de huellas de uso de los extremos Aguzados, y por tanto, una similitud en las funcionalidades adscritas a este grupo (Tabla 6). La mayoría de las huellas de uso identificadas corresponden a pulimentos de la superficie y estrías que se ubican en la zona distal (ápice) de los artefactos; seguidas del redondeado del ápice en sólo uno de los casos (para mayores detalles ver Anexo II: artefactos Aguzados).

N pieza	Espécimen	Taxa	S. Transversal	Descripción de huellas de uso	Interpretación funcional
70	Tibia	Camelidae	Ovalada	Estrías finas, densas y entrecruzadas	Punción. Trabajo de fibras vegetales
74	Hueso largo	Mammalia terrestre	Ovalada	Estrías diagonales finas y concentradas en el ápice, paralelas entre sí	Perforación de cuero
85	Metapodio	Camelidae	Ovalada	Pulido. Estrías diagonales al eje de la pieza, paralelas y agrupadas, casi imperceptibles	Perforación de cuero, probablemente en estado húmedo
109	Hueso largo	Mammalia terrestre	Ovalada	Pulido Intenso. Estrías dispersas, finas y suaves en los bordes, diagonales, transversales y longitudinales	Punción de cuero en estado húmedo
180	Hueso largo	Mammalia terrestre	Ovalada	Pulido intenso. Estrías finas, dispersas y marcadas, transversales y longitudinales. Embarrilado	Perforación de cuero, probablemente en estado húmedo
188	Hueso largo	Mammalia terrestre	Ovalada	Estrías diagonales, profundas y agrupadas	Perforación sobre superficie blanda
191	Hueso largo	Mammalia terrestre	Ovalada	Estrías finas, densas y entrecruzadas	Punción. Trabajo de fibras vegetales
226	Hueso largo	Mammalia terrestre	Triangular	Estrías gruesas y entrecruzadas, pulido	Indeterminado
236	Hueso largo	Mammalia terrestre	Semi-ovalada	Redondeamiento. Estrías finas, diagonales y concentradas	Perforación cuero en estado seco
269	Hueso largo	Mammalia terrestre	Ovalada	Pulido. Estrías finas diagonales, paralelas entre sí y concentradas	Perforación de cuero, probablemente en estado húmedo

Tabla 6: Detalle de la descripción de huellas de uso y funcionalidades adscritas de los artefactos con extremo Aguzado.

En cinco de los artefactos (N° 74, 85, 188, 236, 269) las estrías observadas son finas lo que alude a que la superficie ósea entró en contacto con un material que poseía partículas de tamaño pequeño, material probablemente blando (tomando en consideración el leve grosor de las estrías producidas). Asimismo, las estrías se orientan de manera diagonal al eje y paralelas entre sí, señalando una cinemática bidireccional y rotativa (Figura 28). Este patrón de huellas de uso, tanto el grosor como la orientación de las estrías, se aprecia también en las piezas aguzadas experimentales empleadas por Santander (2010) en la perforación de cuero (Figura 29).



A partir de las características microscópicas descritas anteriormente y de la comparación con la literatura disponible, se propone la utilización de estos artefactos como perforadores de cuero. Dos de ellos (N°85 y N°268) trabajaron sobre este material en estado húmedo, debido a que las estrías son casi imperceptibles y a la gran intensidad del pulido de la superficie, lo cual se obtiene con la presencia de lubricantes en el material trabajado (Santander, 2010). Por último, uno de los artefactos (N°236) trabajó sobre cuero en estado seco, debido a que las estrías observadas no se encuentran pulidas, por lo que no hubo un lubricante de por medio que generara dicho pulimento.

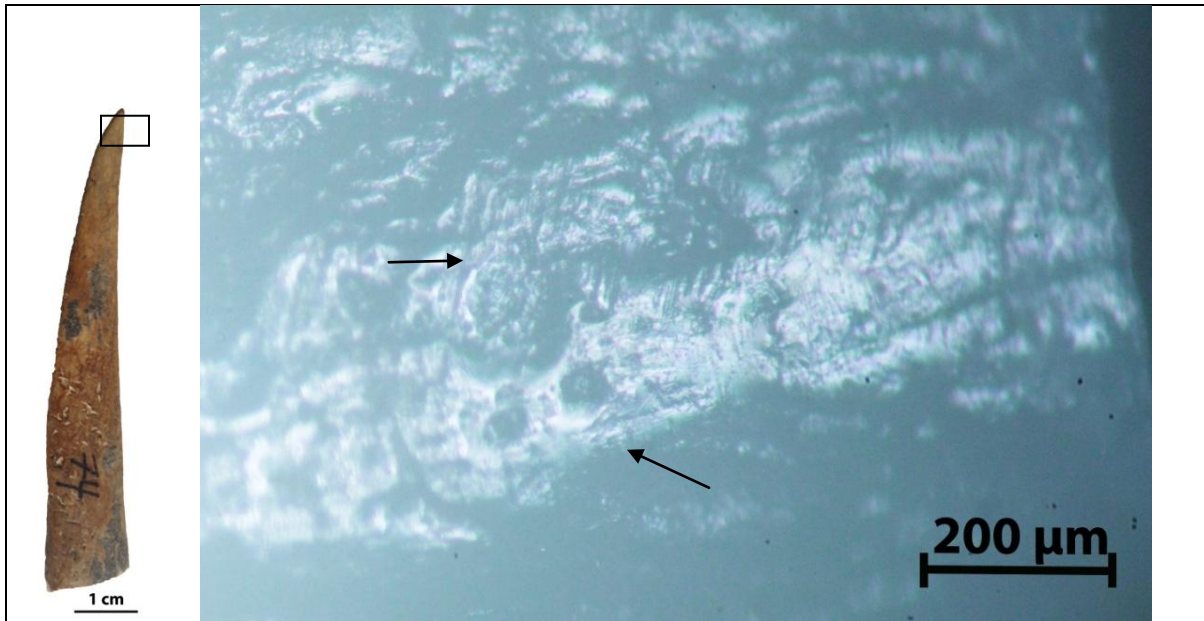


Figura 28: Artefacto aguzado N°74 con detalle de estrías diagonales, y transversales finas y pulidas (flechas)

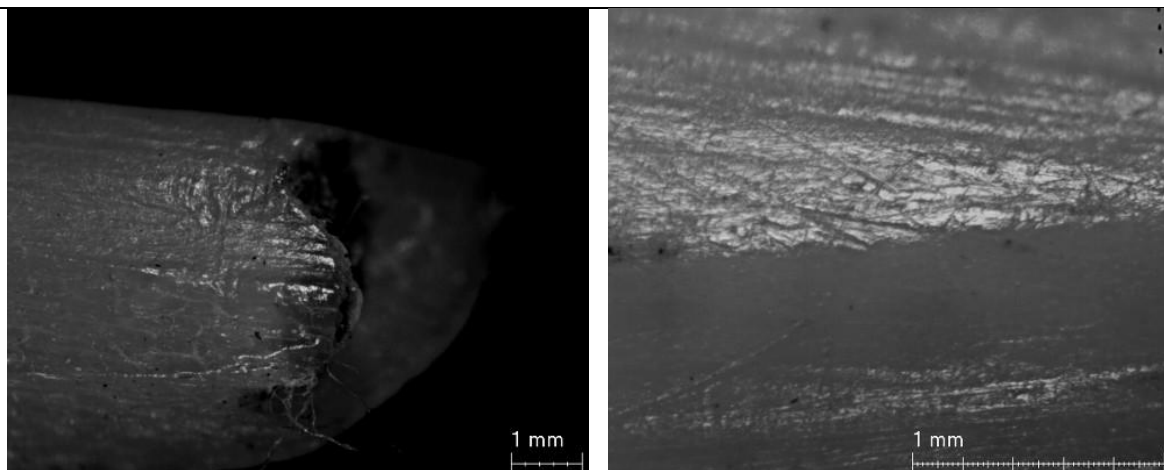


Figura 29: Piezas aguzadas con detalles de estrías transversales y diagonales observadas a 30x y 110x respectivamente, presentadas por Santander (2010).

Específicamente, se observaron dos artefactos (N°109 y N°180) a mayores aumentos, a través de la utilización de un Microscopio Electrónico de Barrido. El primero de los artefactos (N°109) se realizó sobre un hueso largo de mamífero terrestre que presenta

una sección transversal ovalada. A nivel microscópico presenta estrías de manufactura longitudinales y paralelas entre sí. En cuanto a huellas de uso se observa macroscópicamente un ápice bastante pulido; además a 400x de aumento se identifican estrías dispersas, finas y suaves en los bordes, con orientaciones irregulares: diagonales, transversales y longitudinales (Figura 30). De esta manera, se supone un movimiento uni y bidireccional, a la vez penetrante y perforante, sobre un material blando que no deja una gran cantidad de huellas más allá del pulido y estrías aisladas. Este patrón de huellas de uso, el pulido del ápice y el tipo de estrías, es descrito principalmente por Buc (2011) y por Sidera y Legrand (2006) para el trabajo de cuero en estado húmedo, donde estas últimas son dispersas y suaves (Figura 31).

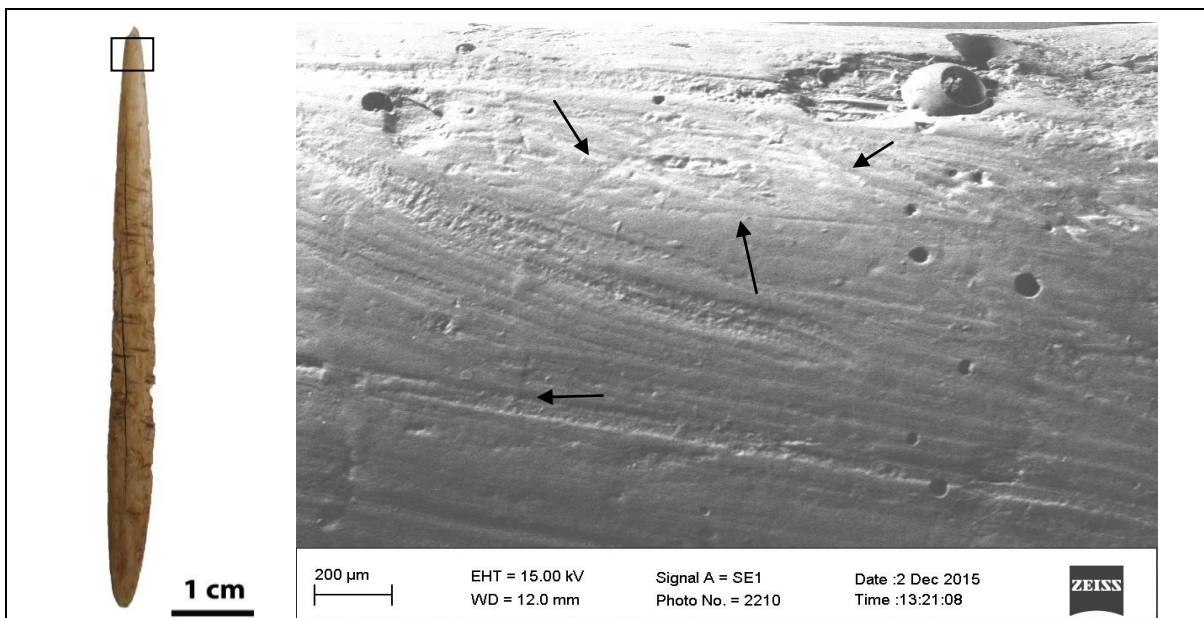


Figura 30: Artefacto N°109 observado a 200x de aumento. Flechas indican estrías longitudinales y diagonales.

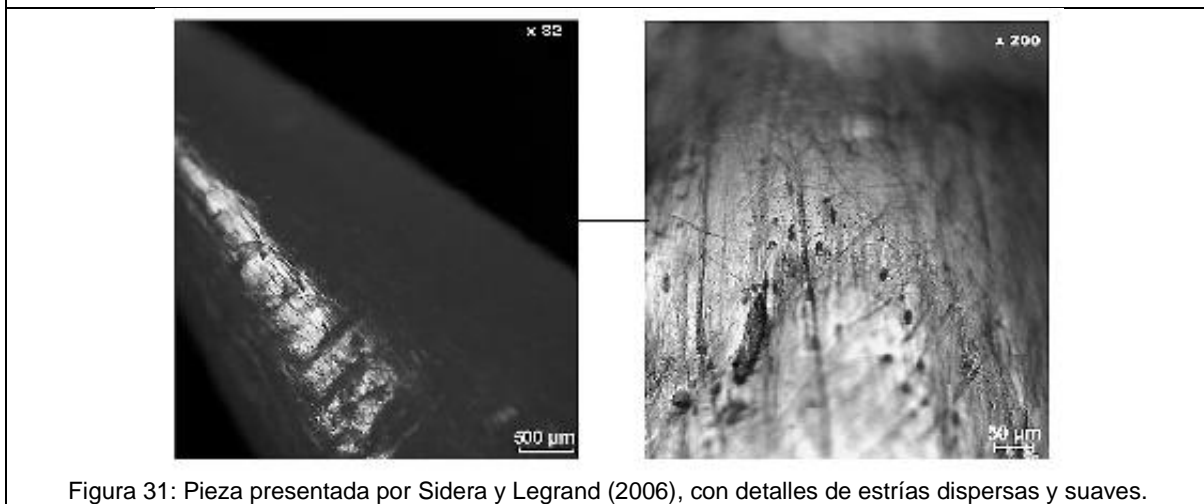


Figura 31: Pieza presentada por Sidera y Legrand (2006), con detalles de estrías dispersas y suaves.

El segundo de los instrumentos mencionados previamente (N°180) fue fabricado a partir de un hueso largo de mamífero terrestre y posee una morfología transversal ovalada,

además de posibles señales de enmangado en su porción proximal. A mayores aumentos se aprecia que la superficie de la sección proximal se encuentra pulida en sus bordes. Además se identifican estrías finas, dispersas y marcadas, de distintos tamaños y orientación irregular: transversales y longitudinales. Al amplificarse, los bordes de las estrías parecen ser suaves y de fondo liso (Figura 32). Como se señaló para el artefacto anterior, este tipo de huellas de uso, es reconocido para el trabajo de cuero en estado húmedo.

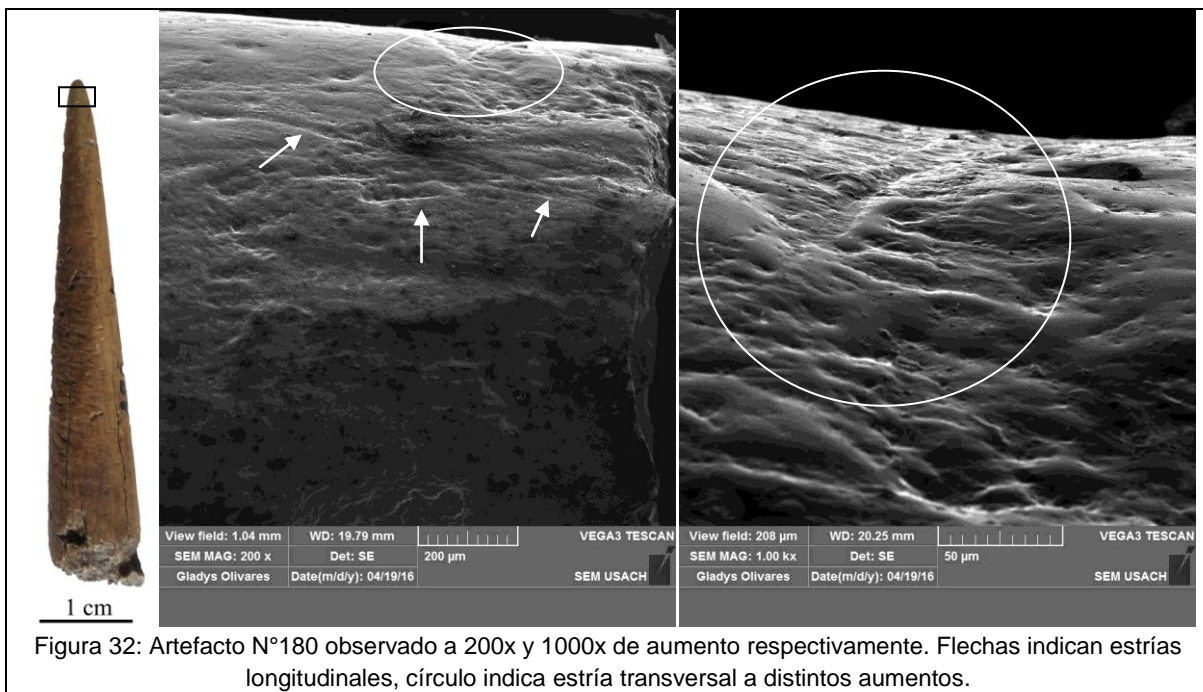


Figura 32: Artefacto N°180 observado a 200x y 1000x de aumento respectivamente. Flechas indican estrías longitudinales, círculo indica estría transversal a distintos aumentos.

Es importante señalar que los distintos estados en que se encuentre el cuero, ya sea seco, húmedo o fresco, generaría a su vez diferentes patrones de huellas de uso, como pudo ser ratificado anteriormente y como lo señalan diversos autores (LeMoine, 1991, Legran, 2007 y Maigrot, 2003 en Buc, 2011).

Por otra parte, dos de los artefactos de este grupo (N° 70, N° 191) poseen estrías finas y densas, que se encuentran distribuidas de manera entrecruzada en la porción distal del artefacto, algunas orientadas de manera longitudinal y otras diagonalmente. La ubicación y la disposición de las estrías de uso en el ápice dan cuenta de distintos movimientos producto de inserciones en ángulo recto, rotación del artefacto y la extracción del mismo desde la materia prima (Figura 33). Este patrón de huellas es similar al presentado por Stone (2011) para algunos artefactos utilizados en la creación de esteras a partir de fibras vegetales (Figura 34). Si bien la autora realiza una interpretación más específica y detallada de dichos artefactos, en la presente Memoria – al no desarrollarse un programa de experimentación – se le asignará a ambas piezas una funcionalidad más amplia relacionada con el trabajo de fibras vegetales, las que de manera probable se vinculan con la fabricación de cestería.

Vale destacar que si bien estos últimos instrumentos poseen dimensiones muy distintas uno del otro -variando en más de 6 centímetros de largo y 2 de ancho- las medidas de espesor máximo no se diferencian en más de 0,6 milímetros, lo cual combinado con la similitud de las secciones transversales (ambas ovaladas) y con las huellas de uso observadas, permiten indicar que ambos artefactos fueron utilizados para trabajar los mismos tipos de materiales (fibras vegetales), a pesar de sus distancias métricas.

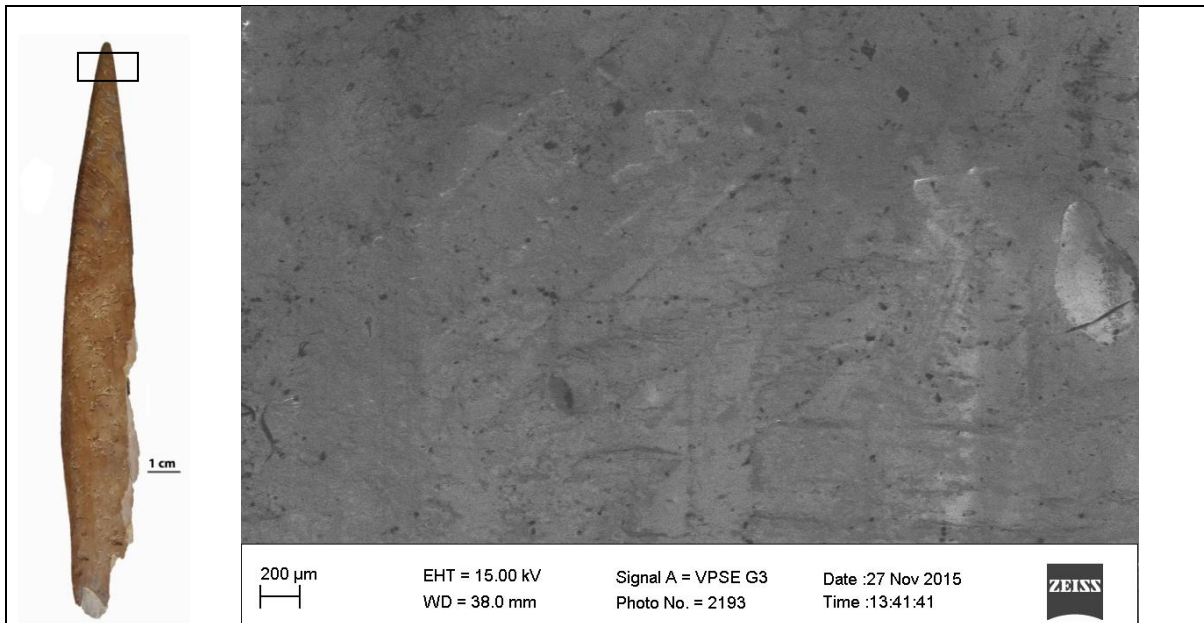


Figura 33: Artefacto N°70 con estrías entrecruzadas en porción apical, observado en SEM a 220x de aumento.

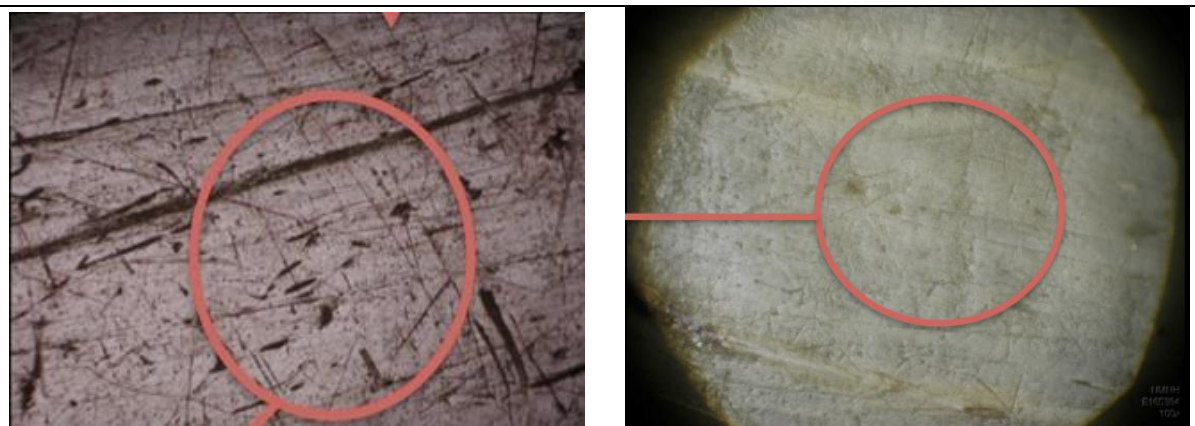


Figura 34: Artefactos utilizados en trabajo de cestería presentados por Stone (2011). Estrías entrecruzadas, diagonales y longitudinales, y densas ubicadas en la porción apical y medial.

De manera general, y en síntesis, se puede señalar que los artefactos Aguzados si bien no poseen un patrón determinado en las medidas de los mismos sí presentan una probable selectividad en la materia prima ósea utilizada para su fabricación. Pese a que en la mayoría de los instrumentos fue imposible asignar un hueso soporte específico, sí se observa una tendencia y una recurrencia en la utilización de huesos largos de

mamíferos terrestres, lo cual podría estar relacionado con tres factores. El primero hace referencia a que los huesos largos –cualquiera sea el tipo de animal- poseen la ventaja de ser manipulados y preparados de manera rápida y sencilla, a partir de impactos sobre puntos específicos de la diáfisis, para así obtener matrices iniciales que no requieren mayor inversión de trabajo. Un segundo factor se asocia a que todas las piezas óseas fueron obtenidas mediante una fractura longitudinal, aprovechando el largo máximo de la diáfisis, lo que permite plantear la existencia de una intencionalidad: conservar inalterables las propiedades físicas de estos soportes, permitiendo una mejor sujeción del artefacto. El último factor dice relación con la mayor longitud que tienen las diáfisis de éstos en comparación con lo achatados que son los huesos largos de mamíferos marinos, específicamente los otáridos, ya que animales como los cetáceos no eran obtenidos de manera frecuente en Punta Teatinos (Schiappacasse *et al.*, Manuscrito no publicado).

Por otra parte, y en concordancia con el segundo punto, la presencia de un metapodio de Camelidae confirma la elección de los huesos soporte, al menos en este grupo, por sus características estructurales y geométricas (*sensu* Scheinsohn y Ferretti, 1995). Los metapodios son unidades anatómicas resistentes y rígidas, por lo que resultan perfectas para tareas de penetración sin impacto (Buc, 2010), justamente el uso que se le dio a la mayoría de los artefactos presentados.

De igual forma, se puede señalar la existencia de una homogeneidad o concordancia interna, no sólo en las materias primas base utilizadas en el presente grupo, sino también en las morfologías de los artefactos. Se observa la reiteración de secciones transversales ovaladas, las cuales son descritas por distintos autores como aquellas más aptas para la realización de acciones penetrantes y perforadoras, por lo que es esperable que esta morfología estuviese presente en la mayoría de los instrumentos que poseían aquellos fines (Scheinsohn, 1997; Santander, 2011a). De esta manera, la morfología escogida estaría siendo eficiente en cuanto a la funcionalidad escogida, señalando una intencionalidad previa al uso y fabricación del artefacto.

#### *b) Artefactos con extremo Aguzado Romo*

Este tipo de extremo activo es definido por Scheinson (1997) y Santander (2010) como aquellos artefactos en que el ápice ha sido embotado, lo que minimiza su potencial como punzón o perforador.

Los artefactos con extremo Aguzado Romo son en total 10, estando sólo dos de ellos en estado completo, lo que hace imposible saber si sus medidas eran o no similares. Sin embargo, uno de ellos da una idea general del largo máximo que posee este grupo con 13 centímetros.

Con respecto a las unidades anatómicas con que fueron construidos, predominan los huesos largos en seis de los 10 artefactos, encontrándose principalmente aquellos de mamíferos terrestres (50%), mamíferos marinos (33%) y por último de mamífero con un

ejemplar. Asimismo, destaca la presencia de una tibia, un húmero y un metapodio pertenecientes a la familia Camelidae, siendo las únicas que pudieron ser identificadas en este grupo.

Sobre la manufactura de los artefactos de extremo Aguzado romo, aplica lo ya sostenido para los Aguzados. Primeramente, se realizó una fractura longitudinal en los huesos largos – a excepción del húmero el cual presenta una fractura helicoidal- para posteriormente pulir las superficies con un material abrasivo. Se observa la presencia de dos artefactos expeditivos, la tibia (N°87) y el metapodio de Camelidae (N°235), los cuales no presentan más que su ápice trabajado, no siendo sometidos a acabado alguno (Figura 35).



Figura 35: Artefactos expeditivos 87 y 235 respectivamente del conjunto Punta Teatinos. Instrumentos óseos depositados en el Museo Nacional de Historia Natural.

Las secciones transversales predominantes en los artefactos con extremo Aguzado romo - como se observa en la Figura 36 - son las Ovaladas (45%), seguida de las Planas (33%) y por último las Triangulares (22%). De esta manera, no se estaría trabajando con sólo un tipo de morfología, sino que con una variedad de ellas, lo cual se relacionaría además con una diversidad de modos de acción contenidos en el presente grupo, como se verá a continuación.

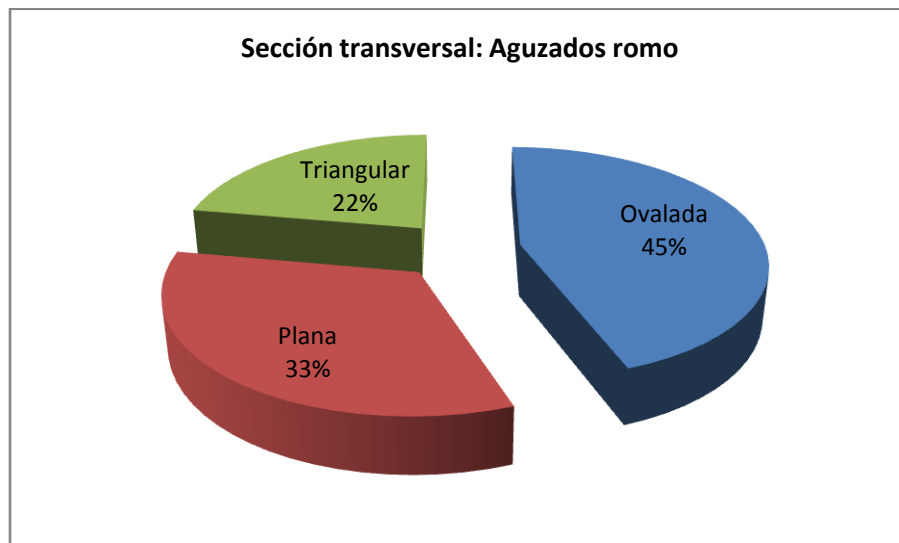


Figura 36: Porcentajes de sección transversal para extremos activos Aguzados romo.

De acuerdo a lo observado microscópicamente, en los artefactos con extremo Aguzado Romo, se aprecia una gran variedad de patrones de huellas de uso, lo que se condice de cierta manera con las distintas funcionalidades expresadas. Principalmente se observa el pulido en todas las piezas, y en menor cantidad estrías de uso, aunque con distintas

orientaciones en cada una de ellas (Tabla 7). En sólo un caso (N°289) se observa el redondeamiento del ápice (para mayores detalles ver Anexo II: artefactos Aguzados romos).

N artefacto	Espécimen	Taxa	S. Transversal	Descripción de huellas de uso	Interpretación funcional
71	Hueso largo	Mammalia marina	Plana	Pulido extensivo. Descascaramiento ápice. Estrías gruesas longitudinales	Chope/ desconchador
87	Tibia	Camelidae	Ovalada	Pulido ápice. Estrías transversales, diagonales y longitudinales de distinta extensión. Expeditivo	Distintas funciones. Indeterminado
189	Indeterminado	Mammalia	-	Estrías no pulidas, paralelas, transversales al eje y concentradas en el ápice	Indeterminado
193	Hueso largo	Mammalia terrestre	Ovalada	Pulido intenso en ápice. Embarillado en porción proximal	Indeterminado
195	Hueso largo	Mammalia marina	Ovalada	-	Indeterminado
235	Metapodio	Camelidae	Ovalada	Estrías gruesas y longitudinales. Pulverizado transversal. Expeditivo	Compresor extremo-distal
289	Húmero	Camelidae	Triangular	Ápice intensamente redondeado y pulido. Estrías dispersas, irregulares, transversales, diagonales y longitudinales al eje de la pieza, y suaves en los bordes	Perforación de cuero, probablemente, en estado húmedo
320	Hueso largo	Mammalia	Plana	-	Indeterminado
334	Hueso largo	Mammalia terrestre	Triangular	Pulido. Señales de "pulverizado" estría diagonal y profunda	Compresor extremo-distal
384	Hueso largo	Mammalia terrestre	Plana	Pulido, estrías de uso no pulidas, profundas, transversales y paralelas entre sí	Perforación de cuero en estado seco

Tabla 7: Detalle de la descripción de huellas de uso y funcionalidades adscritas de los artefactos con extremo Aguzado romo.

Si bien no existe un patrón claro en este grupo como sucedió en el anterior, sí se observa la presencia de artefactos con la misma funcionalidad. Este es el caso de el instrumento N°235 y N°334, los cuales a pesar de poseer secciones transversales diferentes (ovalada y triangular, respectivamente), presentan en sus extremos distales huellas de uso semejantes. Microscópicamente se observa un ápice con señales de "pulverizado de la superficie, y estrías gruesas dejadas por un impacto directo sobre el artefacto (Figura 37). A partir de la morfología del extremo activo y la de sección transversal, además del patrón de huellas de uso se propone la utilización de los artefactos como compresores extremo-

distales para el retoque de materias primas líticas similares a los presentados por Santander y López (2012) [Figura 38].

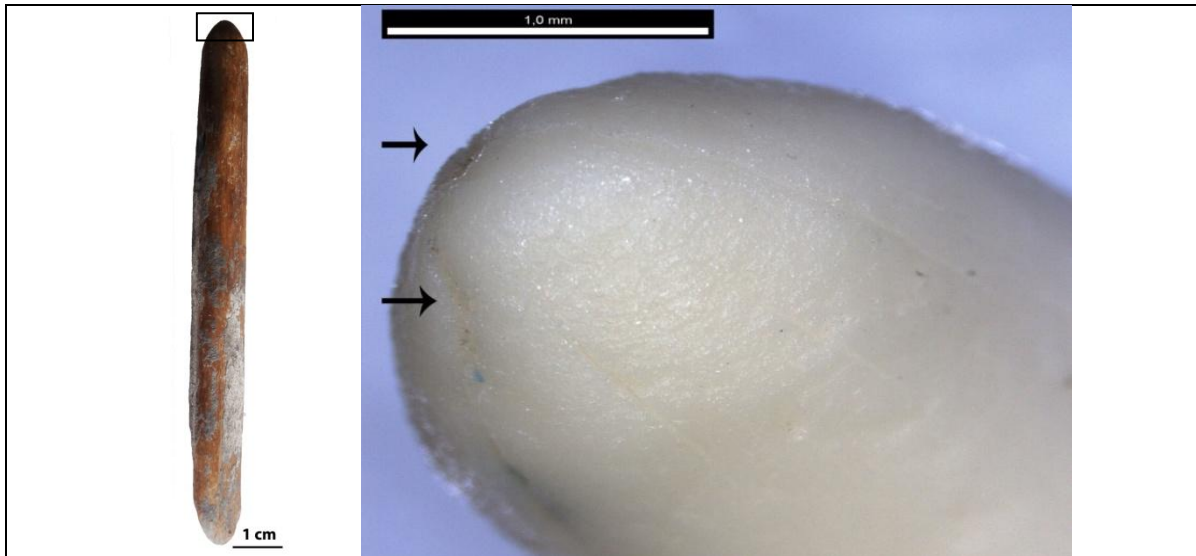


Figura 37: Artefacto N°334 observado a 20 x de aumento. Flechas indican descascaramiento de la superficie y una estría diagonal y profunda en la cara externa de la pieza.

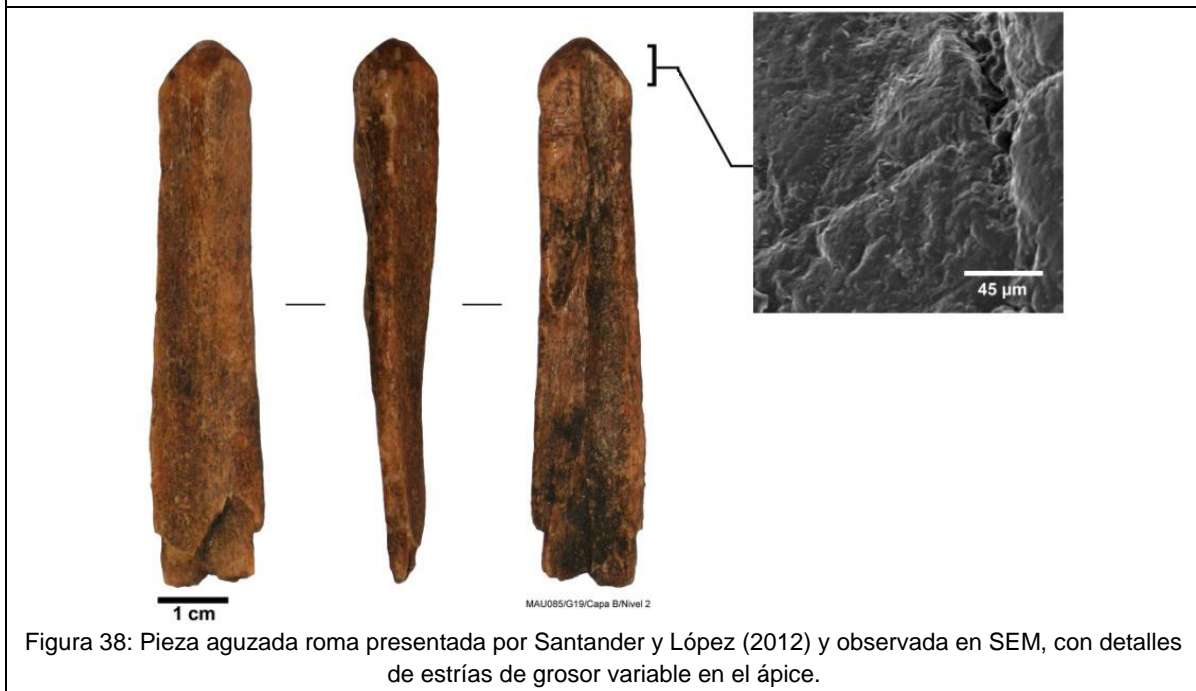


Figura 38: Pieza aguzada roma presentada por Santander y López (2012) y observada en SEM, con detalles de estrías de grosor variable en el ápice.

De la misma forma, se registra una pieza (N°384) que presenta estrías de uso profundas, transversales al eje y paralelas entre sí (Figura 39). Como se observa en la Figura 40, este tipo de huellas señalan la utilización de estos artefactos a través de una cinemática perforante bidireccional, la que estaría relacionada con el trabajo sobre cuero en estado seco, debido a la presencia de estrías no pulidas, más marcadas y profundas (Santander, 2010; Santander y López, 2012; Stone, 2011; Buc, 2011).



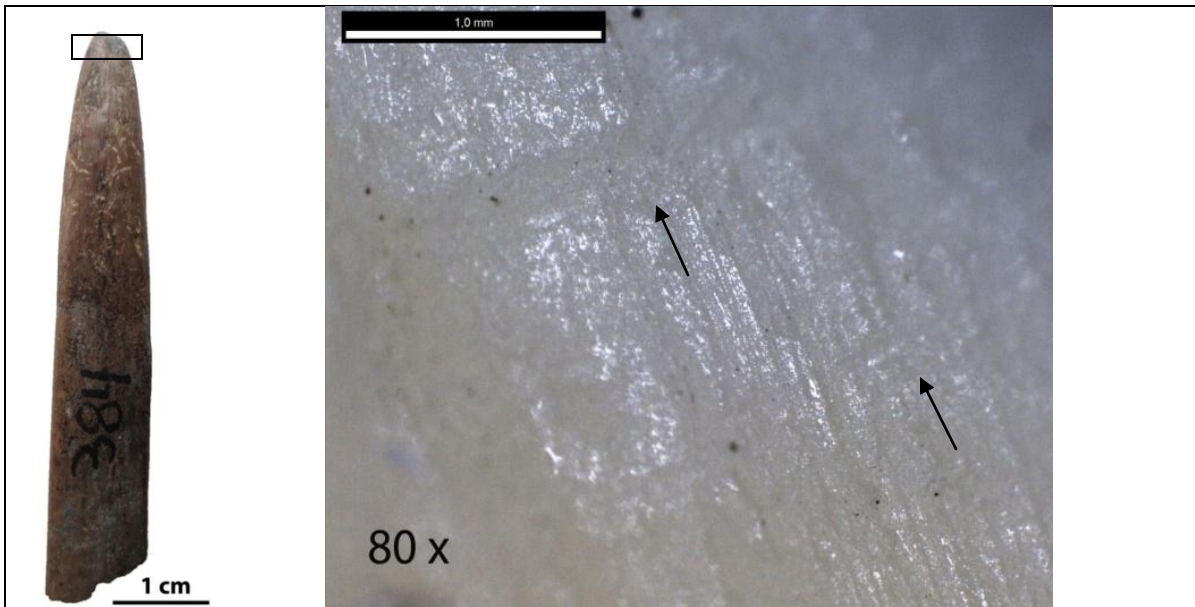


Figura 39: Artefacto N°384 observado a 80 x de aumento. Estrías de uso profundas, transversales y paralelas entre sí.

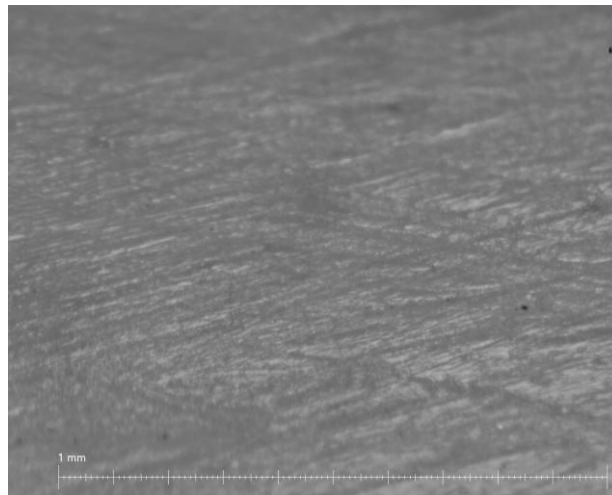


Figura 40: Pieza aguzada observada a 110 x de aumento y presentada por Santander (2010). Estrías de uso profundas, transversales y paralelas entre sí.

Similar a la anterior, se encuentra una pieza fabricada a partir de húmero proximal de camélido, el cual conserva parte de su estructura general (N°289). Es un artefacto completo que mide 123 mm. y posee una sección triangular. El ápice está intensamente redondeado y pulido, y en él se aprecian estrías dispersas, irregulares, transversales, diagonales y longitudinales al eje de la pieza, y suaves en los bordes (Figura 41 y 42). Este patrón de huellas de uso da cuenta del uso del artefacto como perforador de cuero, probablemente en estado húmedo debido a la morfología de las estrías y a la presencia de pulido, y es similar al presentado para los artefactos aguzados y a los descritos por Buc (2011) y por Sidera y Legrand (2006).

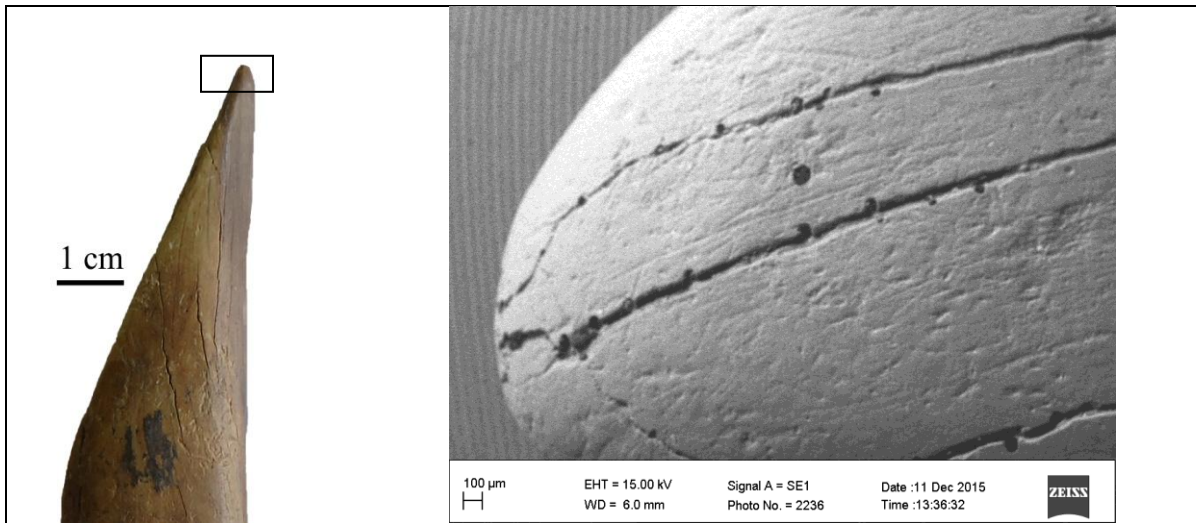


Figura 41: Artefacto N°289 observado a 100x de aumento. Ápice pulido y estrías irregulares.

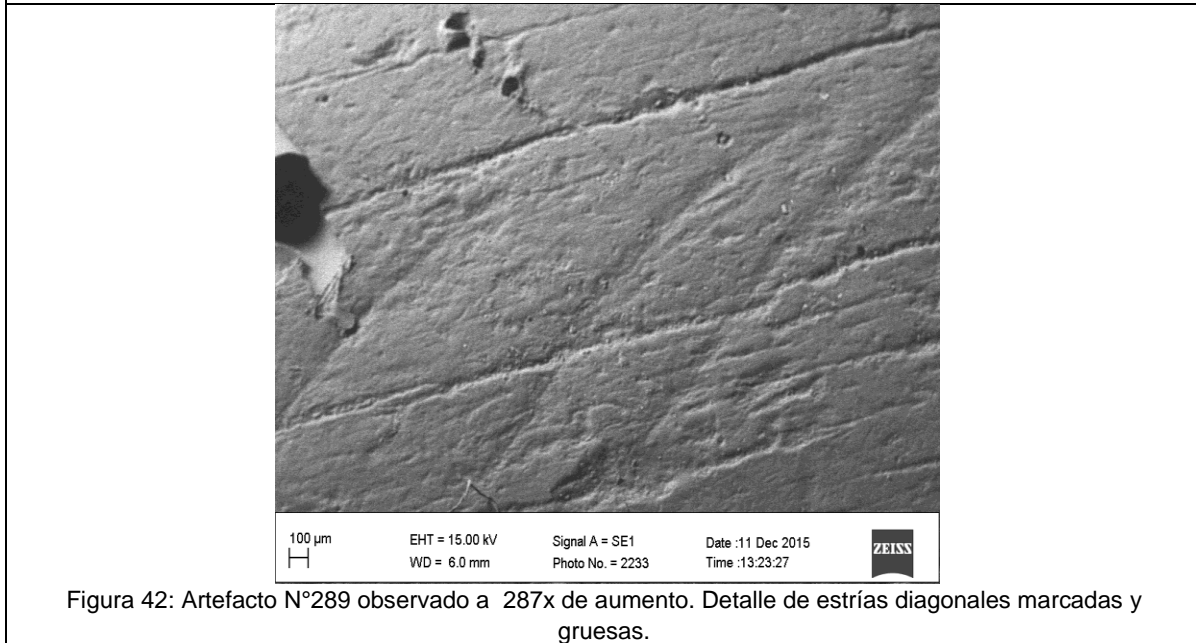


Figura 42: Artefacto N°289 observado a 287x de aumento. Detalle de estrías diagonales marcadas y gruesas.

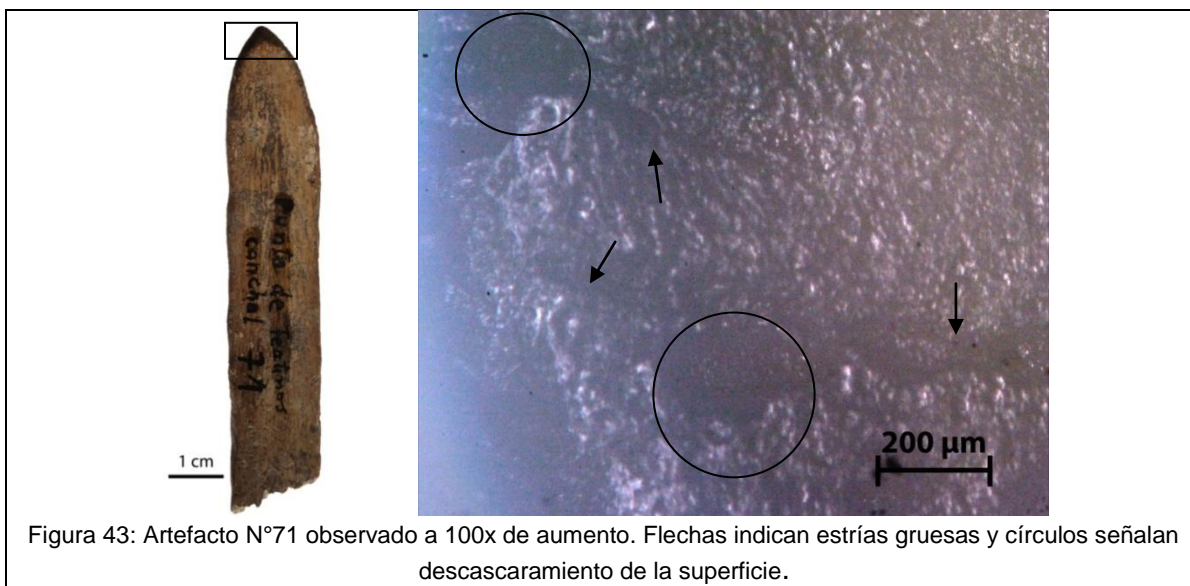
Destaca además otro tipo de artefacto distinto a los anteriores, ya que se relaciona probablemente con tareas marítimas extractivas. Se trata de un instrumento (N°71) de sección plana, fabricado sobre un hueso largo de mamífero marino. En el ápice se observa una leve curvatura o concavidad hacia su porción distal, además de presentar un pulido extensivo y un probable “descascamiento” en la zona (Figura 43). A pesar de que la réplica que se realizó de este artefacto no presentaba muy buena condiciones, pudieron ser identificadas, a partir del uso de la lupa, estrías gruesas que se orientan longitudinalmente al eje de la pieza.

Aun cuando no existen en la literatura artefactos relacionados con esta última adscripción, la morfología general del instrumento descrito aquí y el patrón de desgaste de las huellas

de uso (descascaramiento, pulido y estrías longitudinales gruesas), hacen suponer su función como chope o “desconchador”. Los desconchadores están directamente relacionados con una explotación primaria de recursos marítimos, mayormente asociados a la línea de playa, como moluscos adheridos a las rocas, que posteriormente son separados de sus respectivas conchas.

Las rocas, al ser materiales duros, dejarían sobre la superficie estrías bastante gruesas e incluso generarían desprendimientos de ella, mientras que el movimiento penetrante y en palanca utilizado para separar los moluscos de las mismas, daría cuenta de una acción perpendicular al elemento trabajado, el que resultaría en estrías de orientación longitudinal.

Si bien este tipo de huellas es similar a la de los compresores - debido principalmente a que ambos trabajan sobre el mismo material - el “pulverizado” no está presente en los chopes. Éstos últimos además se diferencian de los primeros en que presentan secciones transversales planas, a diferencia de las triangulares y ovaladas de los compresores, y en que poseen una morfología general curva, aspectos que también serán observados en los instrumentos N°67 y N°110 detallados en párrafos posteriores. De esta manera, se propone que las huellas de uso presentes en el artefacto N°71 y los dos nombrados con anterioridad, se asocian a la extracción de las conchas adheridas a las rocas. Sin embargo, esto debiese ser corroborado en futuros estudios que integren un programa de experimentación.



Por último se identificó un instrumento expeditivo, realizado sobre una tibia de Camelido (N°87), cuya superficie posee estrías transversales, diagonales y longitudinales de distinta extensión, las cuales darían cuenta de distintos modos de acción realizados por la pieza sobre materiales desconocidos (ver detalles en Anexo II: artefactos Aguzados romos).

Para recapitular, sobre los artefactos Aguzados como es posible señalar una probable selectividad en la materia prima utilizada para su fabricación, y en la forma de preparación de la misma. Esta última estaría relacionada con la fractura longitudinal de los restos óseos soporte – exceptuando al húmero- y posterior pulimento de sus superficies. Al igual que en los artefactos Aguzados, se aprovecha el largo máximo del cilindro diafisario, existiendo una intencionalidad previa a la fabricación de los mismos, permitiendo así una mejor sujeción del artefacto y conservando las propiedades físicas de este tipo de huesos. En correspondencia con esto, la presencia de un metapodio utilizado en el conjunto de Punta Teatinos como compresor de extremo-distal, señala la elección de este resto óseo por sus buenas condiciones geométricas para realizar tareas de presión sobre materias primas líticas, condiciones que le confieren una mayor resistencia y rigidez aptas para el modo de acción mencionado (Scheinsohn y Ferreti, 1995).

A diferencia de los extremos Aguzados, los Aguzados romos, como ya se ha mencionado, presentan una variedad de secciones transversales, las cuales coinciden con una diversidad de patrones de huellas de uso, y por tanto, de funcionalidades. Se observan de manera equiparada morfologías planas y morfologías ovaladas, las cuales no concuerdan internamente, ni entre sí, en términos funcionales.

Sin embargo, sí se aprecia una asociación entre secciones triangulares y ovaladas, presentes ambas en los compresores-extremo distales, morfologías que han sido documentadas ampliamente como las adecuadas y comunes para la compresión y trabajo sobre líticas (Santander y López, 2012). De esta manera, y al igual que en el grupo de artefactos anteriores, la morfología de sección transversal (junto con el hueso soporte) al menos para estos instrumentos, estaría siendo escogida intencional y previamente.

### *c) Artefactos con extremo Redondeado*

El tercer grupo con mayor cantidad de artefactos, es aquel que presenta extremos Redondeados, es decir, la forma del ápice es similar a una semi-esfera y no posee puntos angulosos. De acuerdo con lo anterior, se definieron un total de 6 artefactos que poseían dichas características, estando sólo uno de ellos en estado completo. Este último (N°110) da cuenta del largo máximo general que posee el presente grupo - 15 centímetros- ya que ninguno de los demás tiene medidas mayores.

Con respecto a las unidades anatómicas con que fueron contruidos, destaca la presencia de un húmero izquierdo y un metapodio pertenecientes a la familia Camelidae. Además, fue posible determinar el uso de huesos largos de mamíferos marinos para dos de los artefactos, mientras que los restantes serían huesos largos de mamíferos terrestres.

Tres de los seis artefactos fueron manufacturados a partir de fracturas longitudinales (N°67, N°182 y N°266), mientras que uno (N°110) –el húmero- presenta una fractura helicoidal. Por otra parte, la mayoría de los artefactos (N°67, N° 105, N°110 y N°182) poseen pulido en su superficie como acabado final en el proceso de su manufactura;

mientras que los otros pareciesen haber sido realizados de manera más bien expeditiva. Uno de estos últimos, corresponde a un metapodio de Camelidae (N°266) como puede ser observado en la Figura 44.



Figura 44: Artefacto expeditivo 266 del conjunto Punta Teatinos. Instrumento óseo depositado en el Museo Nacional de Historia Natural.

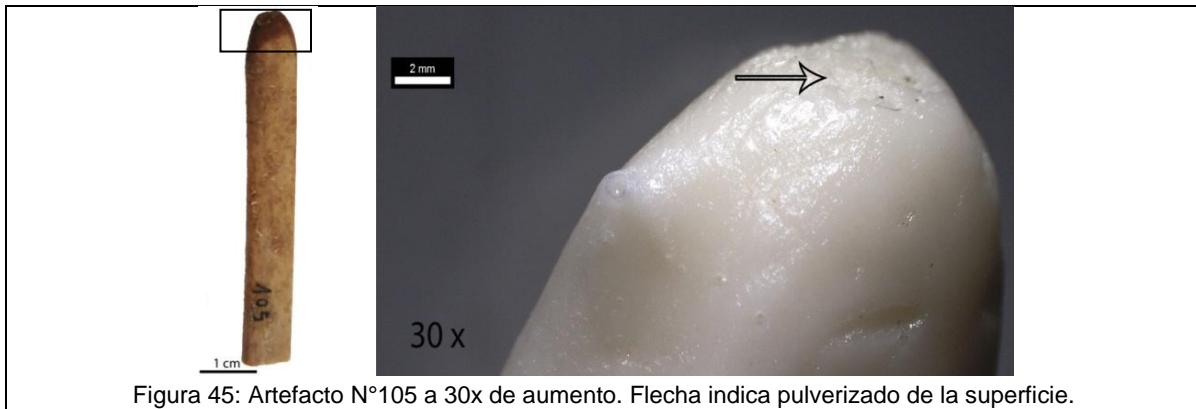
A pesar de una muy baja frecuencia de artefactos en este grupo, las secciones transversales predominantes son las Ovaladas (n=4), seguidas de las Planas (n=2). De esta manera, se observa, al igual que para los extremos Aguzados, homogeneidad interna en cuanto a morfologías (probablemente por los escasos instrumentos que componen el grupo). Dicha homogeneidad morfológica se condice con patrones de huellas de uso similares entre los artefactos, estando también reflejada en las funcionalidades adscritas a cada uno de ellos (Tabla 8).

N artefacto	Espécimen	Taxa	S. Transversal	Descripción de huellas de uso	Interpretación funcional
67	Hueso largo	Mammalia terrestre	Plana	Pulido intensivo. Huella de descascaramiento. Estrías gruesas y longitudinales	Chope/ Desconchador
105	Hueso largo	Mammalia terrestre	Ovalada	Pulverizado, estrías gruesas y diagonales en cara externa	Compresor extremo-distal
110	Húmero	Camelidae	Plana	Pulido intensivo. Huella de descascaramiento. Estrías gruesas y longitudinales	Chope/desconchador
182	Hueso largo	Mammalia marina	Ovalada	Pulverizado, estría gruesa. Embarrilado porción proximal	Compresor: presión indirecta y/o para el reactivado de artefactos completos
197	Hueso largo	Mammalia marina	Ovalada	Pulverizado, estrías gruesas y longitudinales en cara externa	Compresor extremo-distal
266	Metapodio	Camelidae	Ovalada	Pulverizado, estrías gruesas y longitudinales en cara externa.	Compresor extremo-distal. Expeditivo

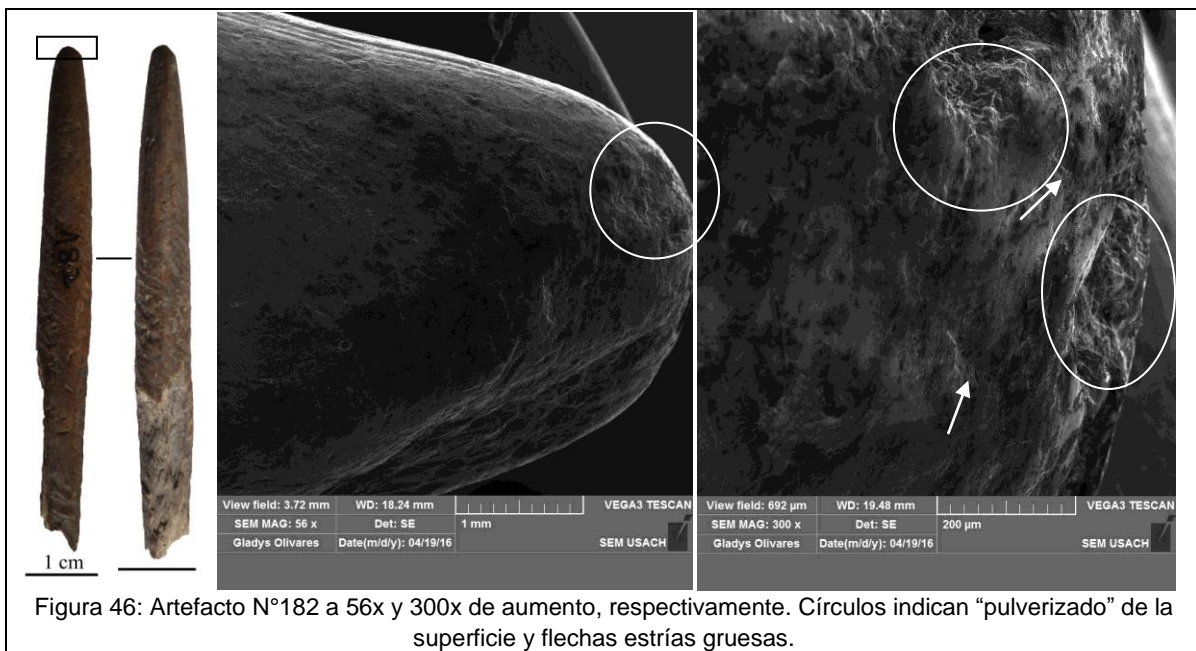
Tabla 8: Detalle de la descripción de huellas de uso y funcionalidades adscritas de los artefactos con extremo Redondeados.

Un primer patrón de huellas se repite en tres artefactos del grupo (N°105, N° 197 y N°266). Macro y microscópicamente se observa que los ápices presentan claramente un “pulverizado”, además de estrías gruesas, diagonales o longitudinales en la cara externa

de la pieza (Figura 45). Como se señaló anteriormente estas características se relacionan con los compresores para talla lítica por retoque, y son muy similares a los hallados en MAU085 (Santander y López, 2012).



Del grupo anterior, destaca un artefacto (N°182) realizado sobre un hueso largo de mamífero, de morfología de sección ovalada y con señales de un posible enmangado en la porción proximal. A aumentos mayores se observa en el ápice patrones de huellas similares a las descritas anteriormente, el característico pulverizado además de estrías gruesas (Figura 46).



Sin embargo, debido a que el espesor del ápice es bastante fino, es posible suponer que el instrumento no podría soportar la presión ejercida sobre bloques líticos sin procesamiento, por lo que más bien su utilización estaría relacionada con el retoque por presión indirecta de piezas líticas de menor tamaño y/o para el reactivado de artefactos completos. Estas actividades coinciden con lo señalado por Escudero (2013; com. pers.,

2016), quien describe la presencia de cadenas operativas líticas en sus etapas finales, donde sólo se encontrarían los instrumentos terminados, como es el caso de las puntas líticas, y los desechos de reavivado, con la presencia de microlascas de sílice.

Por su parte, se registran dos artefactos de sección transversal plana (N°67 y N°110), realizado sobre un hueso largo de mamífero terrestre. En sus ápices se observa una leve concavidad hacia la sección distal, donde además se aprecia un pulido intensivo, y huellas de descascaramiento. En la superficie se orientan de manera longitudinal estrías muy gruesas (Figura 47 y 48). Al igual que el artefacto Aguzado romo N°71, se propone la utilización de ambos instrumentos como posibles desconchadores.

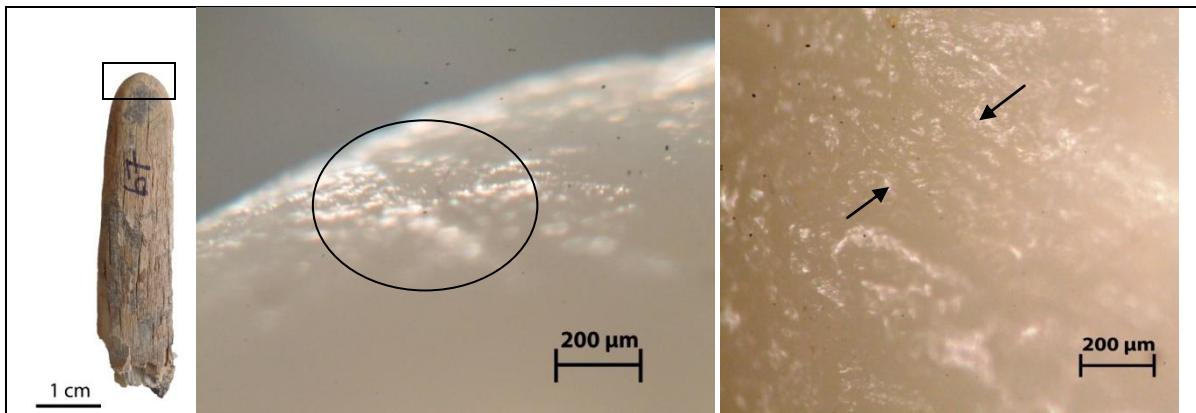


Figura 47: Artefacto N°67 observado a 100x de aumento. Círculo señala descascaramiento de la superficie y flechas indican estrías gruesas.

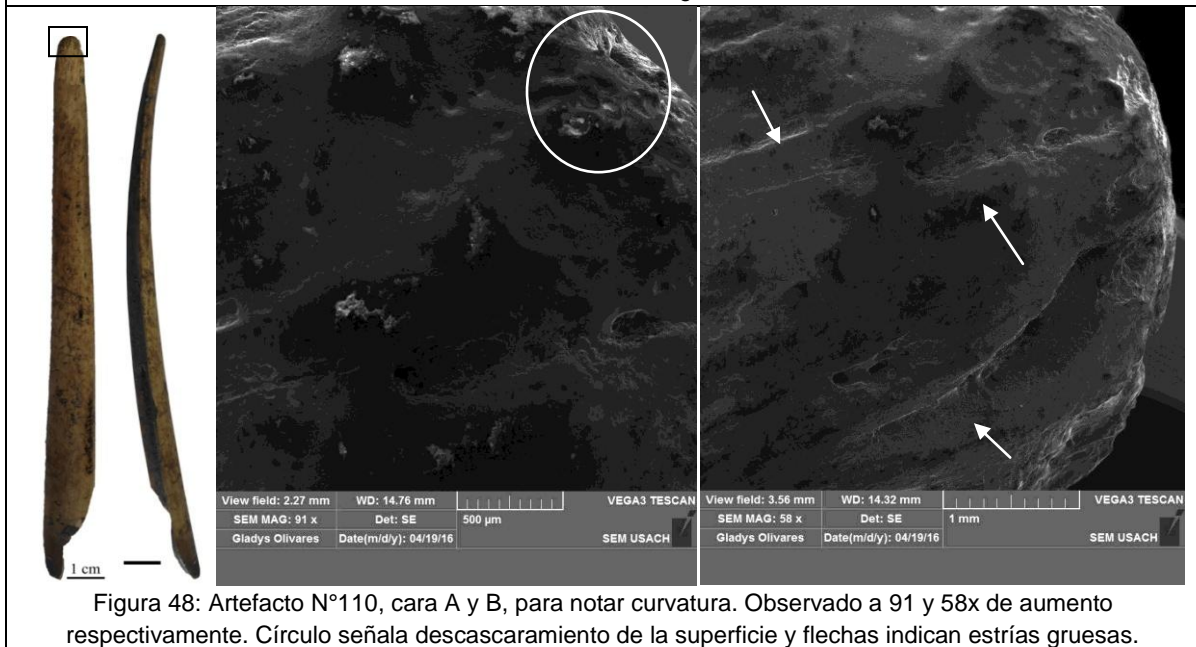


Figura 48: Artefacto N°110, cara A y B, para notar curvatura. Observado a 91 y 58x de aumento respectivamente. Círculo señala descascaramiento de la superficie y flechas indican estrías gruesas.

A modo de síntesis, se puede señalar que los artefactos Redondeados al igual que los Aguzados y Aguzados romo poseen una selección en los huesos soporte escogidos, y en el tipo de fractura – la longitudinal- utilizada para su fabricación en gran parte de los

casos. Coincide también la intención de aprovechar las características físicas y geométricas de estos restos, al menos en lo que respecta a la conservación del cilindro diafisario y a la presencia de un metapodio, debido a su utilización como compresor extremo-distal para la talla lítica.

De manera similar a lo planteado para los extremos Aguzados, los Redondeados presentan una uniformidad de secciones transversales y de patrones de huellas de uso identificados. Se observa también una gran frecuencia de morfologías ovaladas, las que estarían siendo utilizadas con el mismo propósito: la compresión de herramientas líticas. Las secciones ovaladas, como se señaló, son aptas para la realización de las tareas relacionadas con trabajo sobre líticos (Santander y López, 2012), por lo cual en este grupo también se estaría escogiendo las morfologías de los artefactos de una manera previa e intencional. Asimismo, destaca la presencia de artefactos con sección plana que poseen una leve curvatura en el ápice, utilizados como chope o desconchador (N°67 y N°110). Estos coinciden, tanto en sección transversal como en funcionalidad adscrita, con un instrumento Aguzado romo. De esta manera, en las piezas no estaría siendo un factor clave la morfología del extremo activo, sino más bien el tipo de sección y la forma general de la pieza. En segunda instancia, los patrones de huellas que se observan son en su mayoría el “pulverizado” del ápice y la presencia de estrías gruesas y longitudinales en la cara externa de los artefactos, las cuales evidenciarían el deslizamiento del instrumento al retocar.

#### d) *Artefactos Biapuntados*

Los artefactos Biapuntados, son aquellos que poseen ambos extremos activos, y se encuentran completamente formatizados. Según Buc (2005), para este tipo de artefactos:

*“la funcionalidad de los instrumentos es discutida. Mientras algunos autores definieron piezas similares como puntas de proyectil emangadas [Newcomer 1974, Campana 1989]; otros sostienen que representan anzuelos o partes de arpones compuestos [Campana 1989, Lyman 1991]” (Buc, 2005:24).*

Dentro de este grupo se incluyeron dos artefactos que poseían ambos extremos trabajados. A pesar de que se encuentran completos, no es posible señalar un patrón determinado en cuanto a medidas, debido a que éstas poseen diferencias bastante grandes. Como se observa en la Tabla 9, las mayores distancias se presentan en los largos y anchos máximos, por más de 5 centímetros en los primeros, y casi 1 centímetro en los segundos.

N artefacto	Espécimen	Taxa	Largo máximo	Ancho Máximo	Espesor Máximo
190	Hueso largo	Mammalia marina	9,9	1,0	0,8
317	Indeterminado	Mammalia	4,7	0,1	0,4

Tabla 9: Dimensiones de artefactos *Biapuntados*, medidas en centímetros.



El primer artefacto (N°190) está realizado sobre un hueso largo de mamífero marino, y se encuentra completamente pulido. Los extremos activos, corresponden a morfologías Aguzado Romo y Plano, y las secciones transversales a morfologías Ovalada y Plana, respectivamente. En el ápice del extremo Aguzado romo, a 100x de aumento se observan estrías finas y ordenadas, ubicadas paralelamente entre sí y diagonales al eje. En la porción distal, se encuentran estrías finas, diagonales y longitudinales que se entrecruzan (Figura 49).

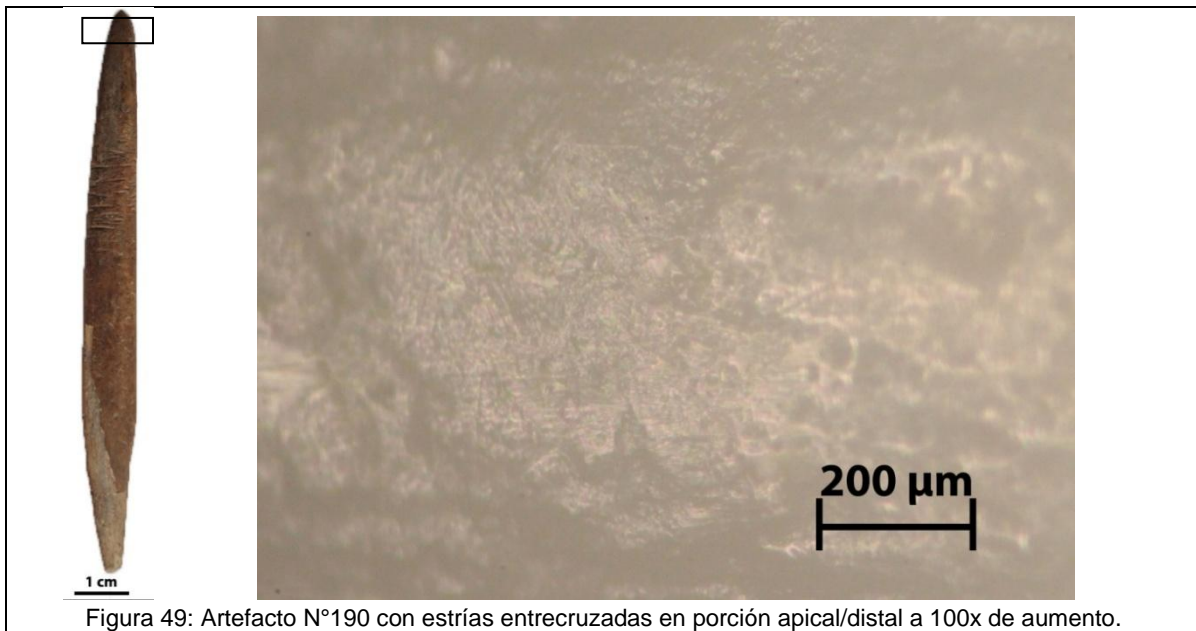


Figura 49: Artefacto N°190 con estrías entrecruzadas en porción apical/distal a 100x de aumento.

Debido al grosor de las estrías y a su estructuración en el ápice, se plantea su utilización sobre fibras vegetales. Este patrón de huellas es similar al observado en el artefacto N°70, y por ende, al presentado por Stone (2011) para artefactos utilizados en trabajo con fibras vegetales. La orientación de las estrías estaría asociada a la cinemática realizada por el artefacto, el cual sería insertado inicialmente de manera diagonal entre las fibras, para profundizar cambiando de dirección en el movimiento hacia su porción distal.

Por otra parte, en el extremo Plano, no se observan huellas que den indicio de su uso, por lo que éste se define como indeterminado.

El segundo instrumento (N° 317) fue hecho a partir de un hueso soporte indeterminado y clasificado simplemente como Mammalia, debido a su pequeño tamaño (4,7 cm.) y gran nivel de modificación. Los extremos activos son Aguzado Romo y Redondeado, y sus secciones son Ovaladas. A nivel microscópico no se observan huellas que permitan saber sobre qué y cómo fue utilizado el artefacto, siendo sólo apreciado el pulido de su superficie (Figura 50). Su morfología es similar a una barba ósea, sin embargo, no posee huellas de encordado y su tamaño pequeño, lo cual hace dudar de esta suposición.

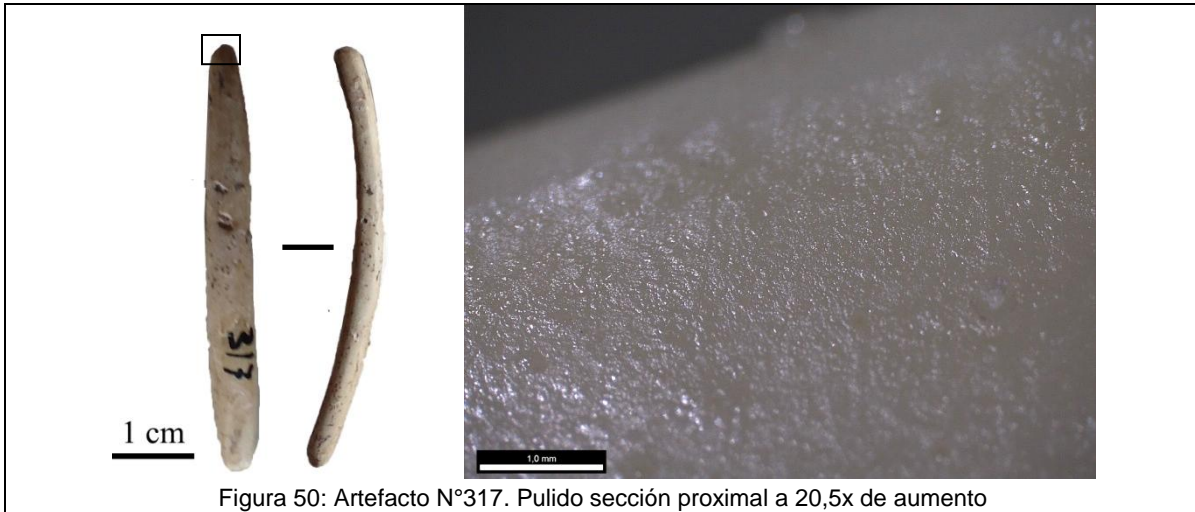


Figura 50: Artefacto N°317. Pulido sección proximal a 20,5x de aumento

De esta manera, es posible observar que al menos en el conjunto óseo de Punta Teatinos los artefactos biapuntados no poseen funcionalidades similares a las sugeridas en Buc (2005).

e) *Artefacto con extremo activo Plano*

Este grupo se compone sólo de un artefacto (N°383), el cual presenta únicamente el ápice y la porción medial, las que se realizaron sobre un hueso largo de mamífero terrestre. Su pulido es difícil de observar, debido a que está cubierto de sedimento. En la porción distal se aprecia un doble círculo o círculo concéntrico, el que probablemente fue producido a partir de la fractura realizada al separar el artefacto del resto del hueso soporte, en las etapas de manufactura del mismo (Figura 51). Esta característica no se encuentra en ninguna otra pieza perteneciente al conjunto de Punta Teatinos, haciendo de este ejemplar un espécimen único. A nivel microscópico, se observan estrías aisladas, diagonales, y profundas en el ápice del artefacto, las cuales no pueden ser asociadas ningún uso determinado, debido a que son las únicas que se encuentran en la superficie, por lo tanto su función es desconocida (Figura 51).



Figura 51: Artefacto N°383. Detalle del ápice fracturado, y de estrías diagonales, gruesas y aisladas a 100x de aumento.

## 2.4 Restos óseos modificados

Los *Restos óseos modificados* corresponden a los artefactos que no pudieron clasificarse en las categorías anteriores, debido a que no poseían características diagnósticas, y sólo presentaban sus superficies trabajadas. En su mayoría se componen de huesos largos (66%). Como se aprecia en la Figura 52, la gran parte pertenece a mamíferos terrestres (50%), seguidos de mamíferos marinos (22%) y por último de mamíferos (11%). Igualmente, se registra un artefacto realizado sobre una unidad indeterminada de mamífero, y un radio de *Cygnus* sp.

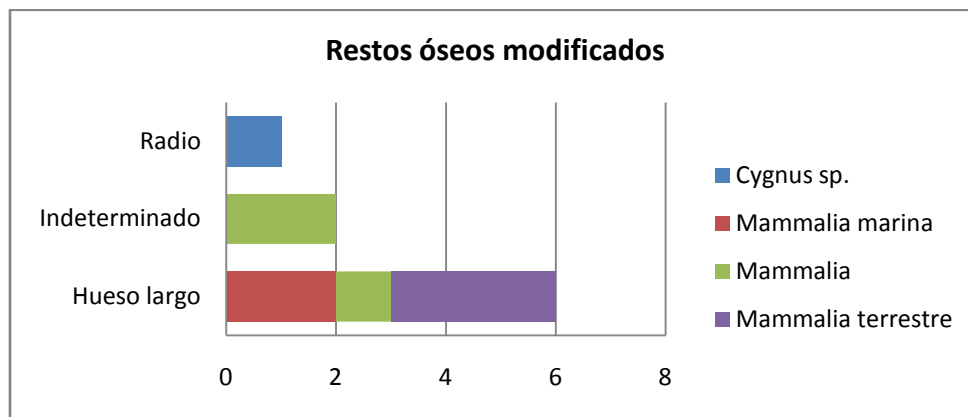


Figura 52: Hueso soporte según taxa de *Restos óseos modificados*.

Dentro de esta clasificación se encuentran nueve artefactos. Ninguno de ellos posee extremo activo, por lo que es imposible determinar la forma en que fueron utilizados. De esta manera, todos fueron clasificados como indeterminados, al menos en lo que respecta a sus modos de acción. Además, poseen tamaños y morfologías generales variadas, lo cual hace suponer que cada uno fue utilizado para fines distintos (Tabla 10). Como se planteó en la Metodología, en el caso del artefacto N°229, el material que fue trabajado a partir de él pudo ser señalado, pero sólo en términos generales, identificándose como material blando.

N artefacto	Espécimen	Taxa	Largo máximo	Ancho Máximo	Espesor Máximo	Material trabajado
8	Indeterminado	Mammalia	33,3	5,6	5,4	Indeterminado
10	Radio	<i>Cygnus sp.</i>	182,3	5,2	4,7	Indeterminado
107	Hueso largo	Mammalia marina	64,1	6,4	6,5	Indeterminado
192	Hueso largo	Mammalia terrestre	77,3	12,1	9,5	Indeterminado
196	Hueso largo	Mammalia	42,7	17,3	9,2	Indeterminado
229	Hueso largo	Mammalia terrestre	49,6	11,6	5,8	Material blando
263	Hueso largo	Mammalia marina	67,7	8,8	7,6	Indeterminado
265	Hueso largo	Mammalia terrestre	51,1	8,6	6,7	Material blando
283	Indeterminado	Mammalia	21,5	4,3	4,5	Indeterminado

Tabla 10: Espécimen, taxa y dimensiones (en milímetros de largo, ancho y espesor máximos) de los Restos óseos modificados.

Vale destacar la presencia de tres piezas contenidas en este grupo, debido tanto a sus características morfológicas como microscópicas. La primera (N°196) fue realizada sobre un hueso largo de Mammalia, el cual posee lo que podría ser un marcado perimetral en uno de sus extremos (Figura 53). El marcado perimetral es definido como una técnica para crear una fractura transversal de un hueso largo o recto, el cual podría tener distintos fines relacionados con: la obtención de médula ósea, el procesamiento y transporte de carcasas, y/o la creación de huesos soporte para futuros artefactos (Múñoz y Belardi, 1998; Silveira, 1979 en Acosta *et al.*, 2014).

Esta pieza probablemente es el desecho del hueso soporte utilizado para manufacturar un artefacto, siendo el marcado perimetral el que permitió separar ambas partes, tanto el instrumento terminado (del cual no se tiene registro) como la parte restante no funcional (el resto óseo con el marcado perimetral).



Figura 53: Pieza N°196 con supuesto marcado perimetral.

El segundo instrumento a considerar (N°265) está hecho a partir de un hueso largo de mamífero terrestre del cual se conserva sólo su porción medial. La presencia de estrías finas, casi imperceptibles, ordenadas y paralelas entre sí son observadas a 100 x de aumento (Figura 54). Estas podrían estar relacionadas con el trabajo de un material blando (por el grosor de las estrías) sin embargo, debido a la falta de un extremo activo que lo corrobore, las suposiciones planteadas son imposibles de corroborar.

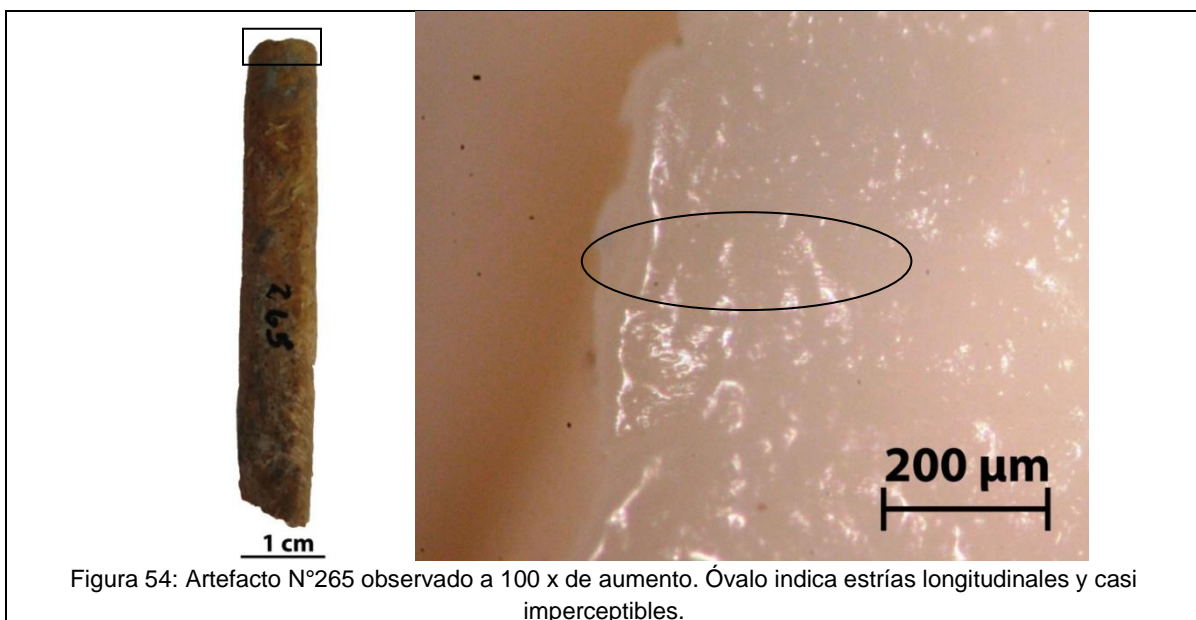


Figura 54: Artefacto N°265 observado a 100 x de aumento. Óvalo indica estrías longitudinales y casi imperceptibles.

Finalmente el tercer artefacto (N°10) fue realizado en un radio de *Cygnus sp.* Este mantiene su parte medial y proximal, además de la morfología general del hueso, que hacen del instrumento un tubo fino y alargado. La superficie se encuentra completamente pulida, sin embargo, en ella no se observa ninguna huella de uso aparente. Estas características, como se observa en la Figura 55, son similares a las presentadas por los “desangradores” graficados por Sinclair (2008) [Figura 56], aunque debido a que no se conserva la porción distal (que en el caso de los desangradores posee una morfología en bisel) no es posible señalar esta función de manera categórica. Los desangradores, como su nombre lo indica, eran utilizados para extraer la sangre de algunos animales.



Figura 55: Artefacto N°10 con el extremo distal fragmentado en detalle.



Figura 56: Desangrador presentado por Sinclair (2008).

De acuerdo con lo planteado en este apartado, no se puede plantear una generalidad funcional ni morfológica para este grupo, debido a que a la mayoría de los artefactos no presenta morfologías claras, no conserva las porciones distales, y las huellas de uso que son observadas no son concluyentes en cuanto a la funcionalidad de los mismos, siendo catalogados como indeterminados.

Es esperable que en los Restos óseos modificados las diferencias se hagan más latentes entre los instrumentos que lo componen (en cuanto a medidas y material trabajado), ya que no siguen una regularidad en cuanto a morfologías, siendo probablemente partes de distintos artefactos fracturados o los desechos de las etapas de manufactura de los mismos, como puede ser el caso del instrumento con supuesto marcado perimetral. De esta manera, es el grupo que menos información entrega en lo que respecta al conjunto artefactual óseo de Punta Teatinos.

### *Síntesis general*

Como se observa en la Figura 57, a modo de síntesis y de manera general, una gran parte de los artefactos óseos del conjunto de Punta Teatinos son identificados como indeterminados (n=16). Un total de 14, en su mayoría barbas óseas (n=7), estarían agrupados dentro de lo que se conoce como instrumentos orientados a la explotación de recursos, estando compuesto además por cabezales de arpón (n=2), chope (n=3), posible boquilla (n=1) y posible gancho propulsor (n=1). Asimismo, en relación a aquellas

actividades orientadas al procesamiento de materias primas se encuentran 19 artefactos, siendo conformados por aquellos destinados al trabajo de materiales blandos (n=2), de cuero (n=8) y de fibras vegetales (n=3) y a la compresión de materias primas líticas (n=6). Por último, se hallan los artefactos ornamentales, donde se incluye un tembetá, dos cuentas; y aquellos perforados y decorados.

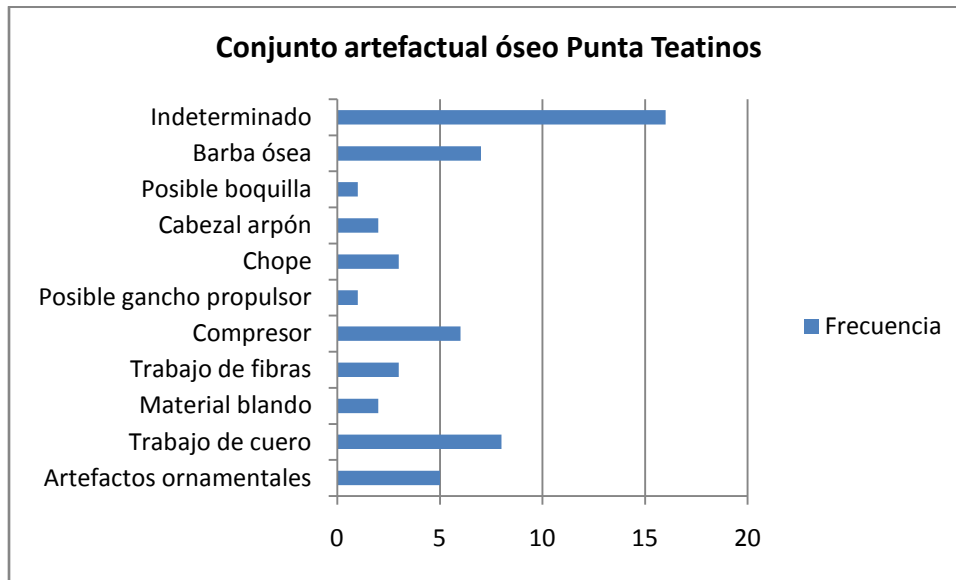


Figura 57: Síntesis general de los artefactos óseos de Punta Teatinos.

### 3. Descripción de usos e integración con el contexto

A partir de lo señalado en los apartados anteriores, es posible describir y resumir los usos que cada grupo morfológico de artefactos óseos posee, así como también, en algunos casos identificar de manera general sobre qué espécimen y taxón se construyeron las piezas, y los materiales que fueron trabajados con ellos (Tabla 11). De esta manera, se intentó agrupar en tipos de artefactos, incluyendo las variables tecnológicas y funcionales. Por último, se integran antecedentes y descripciones generales de instrumentales de hueso hallados en otros sitios pertenecientes al Arcaico Tardío, los cuales fueron sistematizados en una base de datos (ver Anexo III).

Primeramente, los *artefactos perforados y decorados* fueron realizados en dos de tres casos sobre huesos planos de mamíferos terrestres de gran tamaño. Probablemente, estos corresponden a objetos no funcionales, al menos en términos prácticos, y tendrían más bien un carácter simbólico e inclusive ritual, al estar presentes en contextos mortuorios del sitio Punta Teatinos.

Grupo	Sub-grupo	Morfología predominante	Espécimen predominante	Taxa predominante	Función/artefacto predominante
Perforados y decorados	-	Trapezoidal	Hueso largo	Mammalia terrestre grande	Artefactos ornamentales
Morfopotencialidad limitada	-	-	Hueso largo	Mammalia terrestre	Barbas óseas
Funcionalidad discutible	Aguzados	Ovalada	Hueso largo	Mammalia terrestre	Punción fibras vegetales/cuero
Funcionalidad discutible	Aguzados romo	Ovalada	Hueso largo	Mammalia terrestre	Perforación cuero
Funcionalidad discutible	Redondeado	Ovalada	Hueso largo	Mammalia terrestre	Compresor extremo distal
Funcionalidad discutible	Biapuntados	Ovalada	Hueso largo	Mammalia terrestre	Trabajo fibras vegetales
Funcionalidad discutible	Plana	Ovalada	Hueso largo	Mammalia terrestre	Indeterminado

Tabla 11: Síntesis de las principales morfologías, hueso soporte y función de los distintos grupos morfológicos.

El patrón decorativo, puntos incisos en la superficies óseas, observado en las dos piezas es bastante similar al presentado en un artefacto encontrado en el sitio Alero Roca Fértil, Valle de Rapel –cuenca hidrográfica del Limarí- y a otro hallado en el sitio MAU085 ubicado en el Valle del Mauro, Choapa (Figura 58). Estos instrumentos también han sido asignados al Arcaico Tardío, siendo relacionados con ámbitos inmateriales de las poblaciones arcaicas (López y Santander, 2014; Troncoso *et al.*, 2015a).



Figura 58: Fragmentos de artefactos óseos del sitio Alero Roca Fértil (izquierda) y MAU085 (derecha). Fotografía y figura de P. López y B. Santander (2013).

El instrumento restante, realizado sobre una unidad indeterminada de mamífero marino, el cual no presenta ninguna de estas características decorativas, sí posee un perforado y una morfología tal que hacen suponer su utilización como colgante o pendiente, a pesar de no encontrarse pulido. Schiappacasse *et al.* en su Manuscrito no publicado, señalan la presencia de seis artefactos – denominados por ellos como prendedores- de morfología alargada realizados sobre huesos largos de lobo de mar. Poseerían una perforación en la

base, teniendo uno de ellos una decoración de puntos incisos en su cara convexa. Posiblemente el artefacto encontrado y descrito en este apartado pertenecía al grupo identificado por los autores, ya que resulta semejante a la caracterización hecha por ellos. Sin embargo, ninguno de los demás instrumentos se halló en el conjunto depositado en el Museo de Historia Natural.

La existencia de colgantes de hueso no ha sido documentada para el Arcaico Tardío del Norte Semiárido, no obstante distintos autores sí señalan la presencia, aunque escasa, de cuentas de collar en La Cancha, Los Panules, El Pimiento y Conchal del Pueblo de Guanaqueros (Alaniz, 1973; Iribarren, 1960; Schiappacasse y Niemeyer, 1964; Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66). Sin embargo, éstas presentan morfologías (tubulares y discoidales), tamaños (menores a 4 centímetros) y huesos soporte (no identificados), bastante distintos al supuesto colgante hallado en Punta Teatinos. Si bien las características de este último no son acordes a los instrumentos señalados por otros autores, sí es posible observar en ellos como totalidad la existencia de artefactos relacionados con una esfera más bien ornamental, por lo que la presencia de más pendientes de morfologías similares en la zona, y mal categorizados debido a la falta de pulimento de sus superficies, es esperable.

Por otra parte, para los *artefactos con morfopotencialidad limitada* sólo se consideran en esta descripción general –debido a la gran cantidad de usos presentes - aquellos que aporten información, y posteriormente, permitan entender el papel que desempeña la tecnología ósea durante los procesos mencionados y desarrollados en el Arcaico Tardío de la costa del Elqui. Es por ello que, por ejemplo, las cuentas o colgantes – descritas en el grupo anterior – no serán consideradas.

Este grupo está compuesto principalmente por barbas óseas, las que en su mayoría están manufacturadas a partir de huesos largos de mamíferos terrestres. Las barbas óseas han sido ampliamente descritas en diversos contextos, tanto en la costa Norte Árida como Norte Semiárida del país, desde las primeras poblaciones pescadoras (Llagostera, 1989).

En esta última zona, durante el Arcaico Tardío, se han contabilizado más de 100 ejemplares (Anexo III) en sitios costeros como La Cancha, Cementerio Tierra Negra, Los Panules y Conchal del Pueblo de Guanaqueros (Alaniz, 1973; Iribarren, 1960; Schiappacasse y Niemeyer, 1964; Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66; Fuentes *et al.*, 2010). De manera gráfica las morfologías de todas las barbas son bastante similares, sin embargo, no se entregan mayores detalles ni información en cuanto a los huesos soporte utilizados ni a las medidas obtenidas, sobre todo los anchos máximos, por lo que no es posible una comparación entre ellas. Es necesario señalar que en las descripciones halladas en la literatura se nombra la presencia de barbas de penetrador para peces y para lobos marinos, distinciones que en la presente Memoria no se consideraron, debido a la falta de estandarizaciones y especificaciones que señalen la diferencia entre una categoría y la otra.



En relación a estas piezas, se encuentran dos cabezales de arpón realizados sobre huesos largos de mamíferos marinos. Este tipo de artefactos fueron encontrados en La Cancha y El Pimiento, siendo denominados como penetradores de arpón, arpones y cabezales de arpón por distintos autores (Alaniz, 1973, Llagostera, 1989; Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66). Sin embargo, todos ellos refieren al mismo instrumento, el cual está compuesto de un vástago al que se le adosa una o dos barba óseas, dependiendo de la presa a la cual se quería cazar, estando destinado al arponeo de peces pequeños o de grandes presas respectivamente.

Según Alaniz (1973), los penetradores poseen una suave escotadura que permite y facilita la adhesión de las barbas, las cuales se realizaban a partir de amarras orgánicas, escotadura presente en los cabezales de Punta Teatinos. Estos últimos en relación a los descritos para La Cancha y El Pimiento, son bastante similares, al poseer una morfología longitudinal y recta, aguzada roma en uno de los extremos y una sección transversal ovalada, además de estar realizados sobre huesos largos de mamíferos. No se documentan las medidas de los penetradores de arpón, por lo que no es posible señalar similitudes o diferencias en cuanto a esta variable.

Asimismo se vuelve relevante señalar la presencia única de un tembetá realizado sobre un hueso largo de mamífero terrestre, debido a que si bien en Punta Teatinos se hallan los mismos tipos de artefactos, éstos fueron fabricados sobre piedra. En total se describen 5 artefactos con dicho material, cuatro realizados sobre una roca talcosa blanca y uno de roca talcosa burdeo, probablemente combarbalita (Escudero, 2013). Sus formas son diversas y corresponden a un tembetá discoidal con alas, un cilindro largo con alas, dos cilindros cortos con alas y uno indeterminado.

Los tembetá son adornos labiales que poseen distintas morfologías – discoidales con alas, cilíndricos cortos y cilíndricos largos con alas, botellita recto, botellita curvo, cónico con alas y fusiforme – y que principalmente estuvieron realizados sobre una gran variedad de piedras silíceas (Niemeyer *et al.*, 1989).

Estos objetos comenzaron a ser utilizados desde la fase conocida como Quebrada Honda, la cual representaría los momentos finales del Arcaico Tardío (Kuzmanic y Castillo, 1986; Schiappacasse y Niemeyer, 1986), y se popularizaría con el Complejo Cultural Molle, considerándose como uno de los elementos diagnósticos del mismo (Troncoso *et al.*, 2016b).

Específicamente durante el Arcaico Tardío, los sitios donde se registran estos objetos son Quebrada Honda (n=3) y Quebrada de Tilgo (n=1), siendo todos fabricados sobre piedra y pertenecientes al ajuar de los esqueletos que componen dichos cementerios (Ampuero, 1972-1973). De esta manera, hasta el momento no existe otro ejemplar de hueso en la zona, haciendo de Punta Teatinos el único sitio con un tembetá de este tipo.

Destaca también el artefacto tubular realizado a partir de una ulna de Pelecanidae que presenta características métricas y morfológicas similares a las boquillas presentadas por Mac-Lean y Castro (2015), pero que sin embargo, no puede ser categóricamente nombrada como tal, como ya se explicó. La posible boquilla de Punta Teatinos además posee morfologías similares –comparadas de manera gráfica- con artefactos clasificados como “cuentas tubulares”, provenientes del sitio Conchal de Pueblo de Guanaqueros (Schiapacasse y Niemeyer, 1964), lo cual podría estar reflejando la presencia de otras piezas de las mismas características, independiente de su función, en la región.

Por último, dentro de este mismo grupo morfológico se encontraría un posible gancho de estólica, el único ejemplar registrado en el sitio y uno de los pocos hallados a nivel regional. Para el Norte Semiárido se han documentado escasas evidencias que den cuenta de la presencia de estólicas en la zona. Escudero (2012) identifica lo que serían dos posibles ganchos de estólica en el sitio La Fundación 1, ocupado por grupos Huentelaquén. Sin embargo, se tratarían de artefactos realizados sobre líticos, específicamente pequeños guijarros de río, los cuales poseerían una forma ovoidal muy distinta a la triangular del probable gancho de Punta Teatinos. Por otra parte, también se registran ganchos de estólica en el área de descarte del sitio MAU085, en contextos del Arcaico Tardío, aunque no se señala mayor información sobre ellos (Santander y López, 2012).

Finalmente, *los artefactos con funcionalidad discutible* presentan una amplia diversidad de morfologías entre cada uno de los sub grupos generados, por lo que la agrupación en tipos de instrumentos no se realizó de acuerdo a estos criterios. De esta manera, se prefirió considerar los usos inferidos de los artefactos, ya que se repiten entre distintas categorías, siendo los presentados a continuación los más comunes (Tabla 12).

Uso	Espécimen predominante	Taxa predominante	Extremo activo predominante	Sección transversal predominante
Chope	Hueso largo	Mammalia terrestre	Redondeado	Plana
Compresores	Hueso largo	Mammalia terrestre	Redondeado	Ovalada
Procesamiento de cuero	Hueso largo	Mammalia terrestre	Aguzado	Ovalada
Trabajo de fibras vegetales	Hueso largo	Mammalia terrestre	Aguzado	Ovalada

Tabla 12: Síntesis de los principales usos de los *Artefactos con funcionalidad discutible*, sus morfologías y huesos soporte predominantes.

Los chopos mariscadores o desconchadores fueron realizados a partir de extremos redondeados (n=2) y aguzado romo (n=1), donde los huesos soporte predominantes serían los huesos largos de mamíferos terrestres, destacando entre ellos un húmero de Camelidae. La única morfología de sección transversal fabricada fue la plana, lo que, probablemente, se debería a que ésta podría favorecer a la realización del movimiento en palanca necesario para separar la concha de la roca.

Los chope, al menos los fabricados en hueso, no son nombrados en los distintos sitios Arcaicos tardíos de la costa del Elqui, lo que puede deberse a que su función, la de extraer moluscos desde las rocas y posteriormente deshacerse de su valva, puede realizarse con otras materias primas como la madera. Otra posibilidad es que estos llamados chopes sean confundidos con otras morfologías, debido a que a pueden presentar un extremo aguzado romo o redondeado, las que se asocian comúnmente a punzones y “retocadores” respectivamente.

En cuanto a los compresores de materias primas líticas son también hallados en ambas categorías morfológicas: Redondeados (n=4) y Aguzados romos (n=2), presentando como sección transversal predominante la Ovalada (n=5). Estos fueron realizados en su mayoría sobre mamíferos terrestres (n=4), destacando entre ellos dos metapodios de Camelidae. Suponiendo que este tipo de artefactos son un sinónimo de los denominados comúnmente como retocadores, es posible señalar su presencia en un sitio Arcaico Tardío del interior, San Pedro Viejo de Pichasca (n=12), y dos sitios costeros, La Cancha (n=2) y Conchal del Pueblo de Guanaqueros (n=3) [Alaniz, 1973; Ampuero y Rivera, 1971; Schiappacasse y Niemeyer, 1964]. En éstos dos últimos coinciden con lo planteado para Punta Teatinos en la elección, por un lado, de la materia prima ósea, y por otro, de las propiedades geométricas de los huesos soporte, ya que están siendo realizados sobre huesos largos (de mamíferos) -observándose incluso un caso en que se utiliza un metapodio de Camelidae- donde se conserva la epífisis en el extremo basal de los artefactos completos. En San Pedro Viejo de Pichasca, no se entrega mayor información sobre los aspectos formales de los retocadores allí hallados.

Asimismo, los llamados retocadores, también poseen una morfología general bastante similar a los compresores de Punta Teatinos, apreciándose una sección transversal ovalada en uno de los artefactos de Guanaqueros. Los retocadores encontrados en el Conchal del Pueblo de Guanaqueros, según lo señalado por los autores, en su ápice presentan evidencias de haber sido utilizados sobre superficies duras (Schiappacasse y Niemeyer, 1964). A pesar de esto, no es posible observar detalladamente el tipo de evidencias referidas, por lo que sólo se puede plantear como posibilidad el que hayan sido utilizadas con el mismo fin, debido a la similitud de extremos activos y de sección transversal, al menos en un artefacto, mientras que los restantes no pueden ser vistos con mayor detalle de manera gráfica.

Por otra parte, los artefactos destinados al procesamiento de cuero y/o pieles, ya fuese en estado húmedo o seco, se realizó a partir de artefactos de morfología aguzada (n=6) y aguzada roma (n=2), estando en su mayoría representada por una sección transversal ovalada (n=5). Todas estas piezas fueron fabricadas sobre huesos largos de mamíferos terrestres, dentro de las cuales se hallan dos, un metapodio y una tibia, pertenecientes a la familia Camelidae.

Finalmente, el trabajo de fibras vegetales estuvo presente en tres artefactos, dos aguzados y uno biapuntado (con el extremo activo aguzado romo utilizado), siendo

preferidas las secciones ovaladas en todos los casos. En cuanto a los especímenes utilizados, todos fueron huesos largos, de preferencia de mamíferos terrestres, registrándose entre ellos una tibia de Camelidae.

Para ninguno de los usos anteriores – el trabajo de cuero y de fibras vegetales- a nivel regional, fue posible encontrar artefactos con fines equivalentes. Sin embargo, sí es posible señalar la presencia de cestería hecha con fibras vegetales trabajadas a partir de distintas técnicas, entrelazada y en espiral, preservada en el sitio San Pedro Viejo de Pichasca, por lo que se puede tener en consideración la presencia y el uso de este material en el Norte Semiárido.

Una de las principales dificultades de hallar artefactos óseos utilizados para el trabajo de cuero y de fibras vegetales en la zona, es que los estudios que se dedicaron a describir este tipo de tecnología, sólo señalaron su forma, asumiendo a partir de esta los materiales que podrían haber sido trabajados. Debido a ello, es que sólo es posible dar cuenta de la presencia de artefactos con morfología aguzada -morfología predominante en el procesamiento de fibras vegetales y cuero - y no así del tipo de superficie sobre la cual se realizó alguna acción.

Particularmente se registran 11 artefactos aguzados en La Herradura (n=5), Cementerio Tierra Negra (n=3), Museo del Desierto-Conaf (n=1) y Los Panules (n=2) (Alaniz, 1973; Iribarren, 1956; Iribarren, 1960; Fuentes *et al.*, 2010). En los tres primeros, los artefactos fueron encontrados en asociación a esqueletos, mencionándose en dos casos (los presentes en Cementerio Tierra Negra y Museo del Desierto-Conaf) su depositación como ofrendas. Asimismo, en dos de ellos se señala su fabricación sobre huesos largos de mamíferos, y uno sobre una costilla de Camelidae.

Vale destacar que en la literatura arqueológica regional se puede advertir una confusión en cuanto a la denominación que se les dio a los artefactos aguzados, debido a que algunos los señalan como punzones/leznas, punzones, y punzones/desconchadores, sin que los autores expliquen a qué corresponde cada una de ellas (Alaniz, 1973; Iribarren, 1956; Iribarren 1960).

Se puede asumir entonces que si bien hay una escasa presencia de artefactos aguzados en la zona, posiblemente, éstos estarían siendo fabricados sobre huesos largos; y estarían cumpliendo una función punzante sobre algún material desconocido. Las morfologías que se observan de manera gráfica son bastante similares a las halladas en Punta Teatinos, aunque el tamaño de la única pieza completa registrada en Los Panules (Iribarren, 1960), supera los descritos para el presente sitio en más de tres centímetros. Sin embargo, es imposible realizar una comparación más exhaustiva entre el conjunto de Punta Teatinos y las piezas aguzadas descritas en la literatura, debido a que no es posible apreciar los detalles de estas últimas y menos la probable presencia de huellas de uso.

## V. Discusión

Debido a los distintos aspectos que se pueden abordar desde la tecnología ósea de Punta Teatinos, la presente discusión será dividida en dos apartados. El primero está relacionado con la reinterpretación del sitio a partir de lo expresado en la industria ósea, mientras que el segundo, está caracterizado por la integración de esta misma con otros conjuntos similares registrados en sitios del Arcaico Tardío en el Norte Semiárido.

### I. Interpretando Punta Teatinos desde su instrumental óseo

El conjunto artefactual óseo de Punta Teatinos es amplio y variado, siendo seguramente uno de los más importantes de la región del Norte Semiárido, y pudiendo ser comparado únicamente con los encontrados en el Conchal del Pueblo de Guanaqueros y en Los Panules (Iribarren, 1960; Schiappacasse y Niemeyer, 1964). Por consiguiente, y por su envergadura, el estudio de este tipo de tecnología permitió dar cuenta no sólo de las actividades efectuadas con ella, sino que también de ciertas características acerca de los grupos que habitaron Punta Teatinos y de la funcionalidad del asentamiento mismo.

Las actividades realizadas en el sitio a partir de los artefactos de hueso registrados pueden ser clasificadas dentro de dos grandes conglomerados. El primero se vincularía con los escasos artefactos de carácter ornamental, donde algunos de ellos serían parte de actividades ligadas a entierros humanos, al ser depositados como ofrendas junto a determinados individuos, principalmente infantes (Quevedo, 1998).

El segundo conglomerado dice relación con actividades de carácter cotidiano, en las que se encuentra el procesamiento de materiales líticos, que en parte se asociaría a la reactivación de piezas terminadas, el trabajo de fibras vegetales, a partir de escasos instrumentos, y el trabajo de cuero. Este último sería procesado con una cantidad considerable de artefactos óseos, utilizando huesos soporte y creando morfologías seleccionadas de manera exhaustiva, lo cual permitiría conservar el material sin dañarlo y señalaría la importancia de éste entre los grupos de Punta Teatinos. Posiblemente, la importancia del cuero se deba a su uso en múltiples ámbitos, por ejemplo para la fabricación de vestimentas y el recubrimiento de las chozas (Emperaire, 1963); para hacer bolsas y cantimploras (Lothrop, 1928); o para la creación de correas de cuero para atar la punta de hueso al mango de los arpones (Bridges, 1952).

Por último, dentro del segundo grupo se encontrarían además los instrumentos destinados a la explotación de recursos marítimos, que involucraría el uso de tecnologías relacionadas con la caza y la pesca de mamíferos y peces, y la recolección de moluscos. Aún queda por confirmar e investigar la existencia de artefactos vinculados a la utilización de embarcaciones durante el Arcaico Tardío en la zona, requiriéndose además otras líneas de evidencias directas que permitan evaluar dicha hipótesis.

Más allá de la existencia de navegación en el Norte Semiárido, las herramientas restantes del conjunto artefactual óseo de Punta Teatinos señalarían que se está frente a una industria de clara orientación costera. Aunque se ha propuesto para este momento una reducción en la importancia de la explotación marítima, dando paso a una reorientación en los modos de subsistencia de los grupos hacia una mayor recolección de restos vegetales (Kuzmanic y Castillo, 1986; Quevedo, 1998; Schiappacasse y Niemeyer, 1986); lo cierto es que estas evidencias demuestran la presencia de una tecnología compleja y especializada asociada al aprovechamiento marítimo en el sitio. Este tipo de aprovechamiento, además de estar expresado en los artefactos óseos señalados, se refleja en los restos malacológicos encontrados, como machas (*Mesodesma donacium*), choros (*Choromytilus chorus*), almejas (*Eurhomalea rufa*), lapas (*Fissurella* sp.) y locos (*Concholepas concholepas*), y la fauna marina, lobo de mar (*Otaria flavescens*) y chungungo (*Lontra felina*), descrita por Schiappacasse y Niemeyer (1965-66).

Sin embargo, desde la tecnología ósea se aprecia que la orientación económica de los grupos que ocuparon Punta Teatinos durante el Arcaico Tardío no sólo sería de carácter marítimo, sino que también estaría complementada con otro tipo de explotación: la terrestre. Ésta se constata en las fibras vegetales trabajadas, y en la utilización de materias primas óseas de fauna terrestre, desde donde se adquieren la mayor parte de los huesos soporte destinados a la manufactura de estas herramientas. Dentro de ellos, a pesar de no ser numerosa, se identifica a la taxa Camelidae.

La explotación de fauna terrestre contrasta con lo planteado por Schiappacasse y Niemeyer (1965-66), ya que éstos no la mencionan como parte de la dieta, sino que indican la presencia única de mamíferos marinos en ella. En este punto se observa una contradicción en el uso que se le da a la fauna en general, debido a que desde los animales marinos adquiridos para consumo no se fabrican artefactos, mientras que las materias primas que sí se utilizan para este fin no son fuente de alimento, al menos no existiendo verificación de ello en el sitio mismo. Las posibilidades que explican esta contradicción son múltiples, y pueden tener relación con estrategias de aprovisionamiento distintas para uno y otro, con la función que posee Punta Teatinos, la cual será discutida en párrafos posteriores, e incluso con las propiedades físicas y geométricas de los distintos tipos de hueso señaladas en capítulos anteriores. Aun así, llama la atención que precisamente las materias primas terrestres sean las que en su mayoría componen al conjunto artefactual óseo de Punta Teatinos.

A partir de lo anterior, entonces, existiría una coexistencia de explotaciones de recursos terrestres y marítimos, los cuales serían reflejados tanto en las actividades inferidas y materiales trabajados desde los artefactos óseos, como en la materia prima con que éstos fueron fabricados. De esta manera, por una parte, existiría una discordancia con las interpretaciones del sitio en cuanto a lo que refiere a la importancia de las explotaciones marítimas, mientras que, por el otro, sería coherente con los procesos incipientes de explotación de recursos de interior planteados por Schiappacasse y Niemeyer (1986).

La diversidad de actividades descritas hasta el momento da cuenta de que el uso que se realizó de Punta Teatinos no encaja en ninguna de las principales categorías teóricas de *función de sitio* planteadas en la literatura de cazadores y recolectores (Binford, 1980; Chatters, 1987)<sup>4</sup>. En efecto, en este asentamiento se realizan y combinan ambos conglomerados propuestos: las tareas cotidianas relacionadas a la presencia de herramientas variadas, y actividades de extracción de recursos primarios, las cuales se plantean como características típicas de campamentos residenciales y de tareas, respectivamente; como también la existencia de entierros humanos.

Además de que estas actividades se desarrollen de manera conjunta en Punta Teatinos y no segregadas en distintos espacios, tampoco se cumple en su totalidad con las expectativas teóricas de los distintos tipos de registro, principalmente aquellas relacionadas a campamentos residenciales. No existirían indicadores como la presencia de cadenas operativas completas (desechos de elaboración y preformas) que den cuenta de la manufactura de instrumentos óseos (David y Kramer, 2001), y no sólo artefactos ya terminados como se registra en Punta Teatinos. A pesar de la posibilidad real de que esta información no esté del todo correcta, debido a sesgos de la excavación, lo concreto es que no es casualidad que lo mismo ocurra con los conjuntos líticos registrados en el asentamiento, donde también se encuentran únicamente etapas finales de manufactura (Escudero, 2013).

El hecho de que Punta Teatinos no pueda ajustarse en ninguna de estas categorías, hace suponer que el uso que se hizo de él es más complejo del que se planteó inicialmente, y no tiene relación con una ocupación residencial propiamente tal, sino que se asocia más bien con las prácticas de inhumación de muertos efectuadas en el sitio. De esta manera, los depósitos que indican actividades cotidianas y de explotación de recursos locales, se habrían producido como consecuencia y durante la utilización y visita de este lugar con fines mortuorios. Es necesario señalar que las ocupaciones residenciales podrían encontrarse en otro sector de la puntilla donde se emplaza Punta Teatinos (Troncoso com. pers., 2016), pero fuera del área excavada por el equipo de Schiappacasse y Niemeyer.

Aunque el asentamiento aquí estudiado no fue utilizado como campamento residencial, sí fue ocupado como espacio funerario de manera reiterada, lo cual implicó la formación de grandes depósitos indiferenciados (Chatters, 1987), como es el caso del conchal que compone Punta Teatinos. El acceso al sitio podría haberse desarrollado cotidianamente, o con una alta frecuencia de visitas diarias y estables, debido a que existen determinados artefactos que por una parte, requieren una cantidad de tiempo considerable de permanencia para ser realizadas, como es el caso de los usados para la manipulación de fibras vegetales y el procesamiento de cuero, y por otra, no pueden ser transportables,

---

<sup>4</sup> Campamento residencial, donde se realizarían actividades de subsistencia, además del procesamiento, manufactura y mantención de herramientas, por tanto encontrándose desechos de elaboración, preformas y una gran variedad artefactual. Campamento de tarea o locaciones, donde se realizaría la extracción de recursos primarios, y existirían instrumentos informales con materias primas locales (Binford, 1980: David y Kramer, 2001).

como los grandes bloques de piedras tacitas. Ambos elementos podrían señalar de manera inicial una reducción de la movilidad de los grupos, que accederían a Punta Teatinos desde un asentamiento residencial cercano. Este tipo de movilidad coincidiría con lo señalado por Quevedo (1998) para el sitio (aunque ésta no se daría en el cementerio mismo, sino que en un campamento residencial cercano), como también por Yesner (1980), en relación a las poblaciones costeras, en cuanto a que la confiabilidad y estabilidad económica de los recursos litorales facilitaría el desarrollo de modos de vida semi-sedentarios. No obstante, se requiere mayor cantidad de indicadores para señalar de manera fehaciente la presencia de este tipo de grupos.

Mientras Punta Teatinos fue ocupado se explotaron recursos de carácter local, aprovechándose la totalidad y la variedad de ambientes inmediatos a él, lo cual se correspondería con el consumo de productos homogéneos, principalmente costeros<sup>5</sup>, y explicaría el trabajo de materiales de origen cercano al sitio.

Este es el caso del cuero, el cual podría haber sido adquirido en lugares próximos donde los animales son abundantes. Allí destaca el lobo marino, que en la actualidad se encuentra en roqueríos de la costa aledaña a Punta Teatinos (Schiappacasse *et al.*, Manuscrito no publicado), por lo que pudieron ser fácilmente cazados a través de las herramientas especializadas ya descritas y procesados desde los artefactos óseos estudiados, en complemento con raederas y raspadores encontrados en el conjunto lítico del sitio y descritos por Escudero (2013). Desde ellos también pueden haber sido procurados los huesos soporte que permitieron la realización de una parte del conjunto artefactual óseo.

Asimismo, las fibras vegetales podrían haber sido obtenidas en el humedal que se encuentra hacia el área sur del sitio, lugar en el que existe una gran variedad de vegetación, pudiendo ser aprovechadas totoras o juncos de diferentes especies, que han sido documentadas como aptas para la elaboración de distintos elementos<sup>6</sup> (Hyades y Deniker, 1891; Lothrop, 1928, Gusinde, 1986). Además, el humedal podría haber desarrollado un microambiente, donde concurren al menos en la actualidad una gran cantidad de especies de aves que inclusive nidifican en las riberas de la laguna o en las orillas de playa (Jorge *et al.*, 1998), las cuales podrían haber sido cazadas con fines alimenticios, pero también para utilizarlos como materias primas.

Un elemento relevante a considerar es que tanto este humedal como el río Elqui, que desemboca en las cercanías de Punta Teatinos, podrían haber servido como fuente de agua dulce, por lo que el acceso a ésta y a los animales que podrían haberse reunido ahí para adquirir este recurso era factible.

Debido justamente a que se aprovecha el entorno inmediato, algunas de las herramientas registradas responden a necesidades inmediatas, por lo que no es extraña la presencia,

---

<sup>5</sup> Si se consumió algún tipo de recurso terrestre no fue en Punta Teatinos como lo indican los registros óseos.

<sup>6</sup> Como sogas trenzadas, cintas para afirmar el pelo, para coser objetos y para crear cestos.



aunque escasa, de artefactos óseos y líticos expeditivos (David y Kramer, 2001). Éstos últimos, posiblemente, están relacionados con tareas que hayan surgido de manera inminente una vez que el asentamiento haya sido ocupado. Por una parte, los instrumentos óseos expeditivos efectuarían la compresión de algunos artefactos líticos que necesitasen el retoque de alguna de sus superficies. Por otro lado, los artefactos líticos expeditivos, como cepillos, tajadores y choppers, darían cuenta de la realización de tareas multifuncionales, como el procesamiento de maderas y huesos, y el desprendimiento de los moluscos de sus respectivas valvas, materiales y recursos que pueden provenir de zonas locales.

No queda claro el lugar específico de aprovisionamiento de las materias primas de fauna terrestre, específicamente aquellas provenientes de camélidos, ya que éstos podrían haber estado habitando en áreas cercanas a la costa<sup>7</sup>, como el humedal, como también en el interior de la región. A pesar de esto, lo cierto es que a partir de lo planteado por Schiappacasse y Niemeyer (1965-66) y Schiappacasse *et al.*, (Manuscrito no publicado), estos animales no se encontrarían dentro del registro arqueológico. Esta ausencia podría ser explicada, por una parte, por la falta de análisis zooarqueológicos completos, que harían imposible su identificación entre los restos óseos hallados en Punta Teatinos, y por tanto, no reconociéndose otras etapas de caza, aprovechamiento y faenamiento de esta taxa que podrían haber ocurrido en el sitio; y por otra, podría deberse a las estrategias utilizadas en la recuperación de los restos, donde no se rescatarían desechos de huesos<sup>8</sup>; e incluso a que los restos óseos terrestres no se encuentren depositados específicamente donde se realizaron dichas excavaciones, pero sí en otros lugares cercanos, como podría ser un sitio residencial propiamente tal.

Como alternativa a las anteriores propuestas, se podría plantear que las carcasas de este tipo de fauna serían adquiridas y posteriormente procesadas para crear instrumentos fuera del sitio, llegando éstos en sus etapas finales a ser ocupados y descartados en Punta Teatinos. Esto explicaría las contradicciones que existen entre las distintas formas de utilización de la fauna terrestre y marina. La fauna marina sería consumida por su cercanía al sitio, mientras que la fauna terrestre sería traída ya procesada desde otros sectores, sólo con el fin de ser usada como artefactos en Punta Teatinos, donde se conoce la amplia variedad de recursos a explotar.

Asimismo, si bien algunas herramientas del conjunto tecnológico óseo como también lítico, son expeditivas, la mayoría da cuenta de instrumentos curatoriales y especializados, como es la industria de hueso asociada a la explotación marítima y la tecnología de talla bifacial lítica. Esto en conjunto con que las piezas podrían llegar ya completas a Punta Teatinos, como se planteó anteriormente, permite señalar que los grupos están ingresando al sitio con un kit de herramientas que anticipan las necesidades y actividades que podrían llegar a efectuarse en él, principalmente aquellas relacionadas con la

---

<sup>7</sup> Si es que la ocupación de la costa por parte de camélidos fue efectiva, posiblemente este fenómeno ocurriría sólo en determinadas épocas del año, como podría ser en invierno, cuando bajasen de mayores altitudes para evitar la nieve y el frío cordillerano.

<sup>8</sup> Que podrían dar cuenta de las distintas etapas de faenamiento de una carcasa.

subsistencia de los grupos, donde no se encontrarían de manera abundante en el espacio las materias primas escogidas por ellos como aptas para la realización de dichas actividades.

Coincidente con la hipótesis previa es lo observado en parte del conjunto lítico, en el que algunas piezas serían transportadas terminadas y completas al sitio, y algunas materias primas obtenidas desde lugares lejanos a él (espacios cordilleranos, por una parte, e interiores costeros, por otro). Este es el caso de una punta de obsidiana que está representada en su etapa final, sin derivados de su manufactura. Si bien se desconoce el origen de esta materia prima, al no existir fuentes de aprovisionamiento conocidas en ningún sector de la IV Región, se trata de un material alóctono de algún sector cordillerano. Asimismo, se registra la presencia de cristal de roca y cuarzo de buena calidad que provienen de espacios interiores, aunque vinculados a la costa (Escudero, 2013). De esta manera, estas materias primas líticas y óseas no serían recolectadas ni provendrían de un sector inmediato a él.

La presencia de materias primas alóctonas permitiría señalar que los grupos que ocuparon Punta Teatinos, pudieron haber realizado movimientos hacia otras zonas del interior, tuvieron contacto con otras poblaciones que habitaban estas áreas geográficas o realizaban intercambios con ellas para la obtención de recursos que no podían ser alcanzados en la costa. Estas hipótesis además serían complementadas con la existencia de elementos como los instrumentos óseos ornamentales hallados como ofrenda y la presencia de pigmentos rojos en guijarros registrados en el sitio (Quevedo, 1973), que permitirían señalar al menos un contacto entre aquellos de Punta Teatinos con los del interior del Norte Semiárido, tanto de las quebradas costeras como de valles interiores cordilleranos.

En relación con los primeros, los instrumentos ornamentales presentan decorados compuestos por pequeños incisos de forma circular. En sitios del interior como Alero Roca Fértil<sup>9</sup> y en MAU085<sup>10</sup> se encuentran instrumentos de hueso con diseños similares, como se señaló en capítulos anteriores (Troncoso *et al.*, 2015a; López y Santander, 2014; Santander y López, 2012). Si bien MAU085 presenta enterratorios, las piezas halladas en ambos sitios no se encuentran asociadas a ningún esqueleto, lo cual daría cuenta posiblemente de la circulación de este tipo de artefactos no sólo en contextos mortuorios, como es el caso de Punta Teatinos, sino también en espacios domésticos y cotidianos.

A su vez, en sitios de carácter residencial de los valles bajos de Limarí, específicamente en La Placa 1 y Covacha Pintada, ubicados en el sector inferior de la cuenca hidrográfica del río Limarí, donde se encuentran evidencias que permiten respaldar lo anteriormente planteado. Las pinturas rupestres, manifestaciones características del Arcaico Tardío, existentes en dichos contextos, exhiben motivos que se asemejan bastante en cuanto a

---

<sup>9</sup> Campamento logístico/residencial de cazadores recolectores arcaicos emplazado en una quebrada que drena hacia el río Rapel.

<sup>10</sup> Sitio habitacional con ocupaciones arcaicas tardías ubicado en el Valle del Mauro, Choapa.

patrón de decoración y de simetría (Troncoso *et al.*, 2015b; Troncoso *et al.*, 2016) a los hallados en los artefactos óseos de Punta Teatinos.

De esta manera, además de compartir un lenguaje visual común, a través de los patrones presentados en los artefactos óseos y las pinturas rupestres, donde los primeros permitirían hacer circular la información entre los distintos grupos de cazadores y recolectores del área y los segundos la anclarían en espacios domésticos (Troncoso *et al.*, 2015a), la presencia de pigmentos rojos en estos últimos sitios al igual que en Punta Teatinos, señalarían un conocimiento compartido de estos materiales orgánicos, de su obtención y procesamiento.

A partir de lo señalado con anterioridad, es posible plantear entonces que, si bien los grupos que ocuparon Punta Teatinos con fines mortuorios podrían haber mantenido una movilidad reducida, igualmente realizaron movimientos o mantuvieron contactos con grupos del interior del Norte Semiárido, compartiendo con ellos los mismos tipos de soportes visuales, además de conocimientos y usos sobre algunos materiales. Ambos elementos se condicen con que, por una parte, durante la ocupación del sitio se explotan de manera intensiva los recursos inmediatos y disponibles a él, señalando entonces una utilización de la totalidad del entorno, lógica que es común en sitios del Arcaico Tardío de toda la región (Troncoso com. pers., 2016; Méndez y Jackson, 2004); mientras que por otra, dicha explotación debiese haber sido complementada con otras materias primas o recursos que provienen de zonas más lejanas a Punta Teatinos.

## **II. Industria ósea de Punta Teatinos y su integración regional**

Para el Arcaico Tardío, como se ha planteado, se observa un fenómeno que destaca en relación a momentos anteriores, el que se relaciona con una gran presencia de artefactos óseos el Norte Semiárido (Tabla 13 y 14).

Una comparación general del conjunto de instrumentos óseos conocidos para el periodo en la zona permite indicar que los registrados en Punta Teatinos son bastante similares, al menos de manera formal, a aquellos presentes en los sitios que se emplazan en la costa del Elqui, como Cementerio Tierra Negra, La Cancha, Los Panules, Museo del Desierto y Conchal del Pueblo de Guanaqueros (Alaniz, 1973; Iribarren, 1956; Iribarren, 1960; Kuzmanic y Castillo, 1986; Schiappacasse y Niemeyer, 1964; Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66).

Como se observa en la Tabla 13, entre sus similitudes destaca la presencia de cuentas y adornos, algunos de los cuales estarían siendo depositados como ofrendas. La presencia de ofrendas en sólo algunas de las tumbas podría indicar posiblemente la existencia de marcadores de diferencias sociales al interior de los distintos grupos, lo que a su vez no sería registrado en periodos anteriores y podría estar relacionado con los procesos de complejización social que se han planteado para el Arcaico Tardío (Troncoso *et al.*, 2016a).

Sector	Sitio	Tipo de instrumentos descritos	Bibliografía
Costa	Cementerio Tierra Negra	Punzones	Iribarren, 1956
		Pesas de anzuelo compuesto	
		Barbas de arpón	
		Anzuelo compuesto	
		Barbas	
		Barbas de anzuelo compuesto	
	La Cancha	Retocadores	Alaniz, 1973
		Punzones	
		Barbas de arpón	
		Barbas de anzuelo compuesto	
		Arpones	
		Cuentas	
	Los Panules	Barbas	Iribarren, 1960
		Punzones	
		Anzuelos compuesto	
		Barbas de arpón	
		Barbas de anzuelo compuesto	
	El Pimiento	Anzuelo compuesto	Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66
		Arpon	
		Cuentas	
	Museo del Desierto	Cuentas	Biskupovic <i>et al.</i> , 2010
Punzones			
Conchal del Pueblo de Guanaqueros	Arpones	Schiappacasse y Niemeyer, 1964	
	Barbas de arpón		
	Anzuelos compuesto		
	Barbas de anzuelo compuesto		
	Retocadores		
	Cuentas		

Tabla N°13: Tipos de artefactos y sus sitios respectivos en el sector costero.

De la misma manera, existiría una serie de artefactos utilizados como arpones, anzuelos compuestos, barbas de anzuelo y barbas de arpón en la mayor parte de los sitios señalados anteriormente, los que además serían los más numerosos dentro de cada conjunto artefactual óseo. A partir de estas herramientas, se puede dar cuenta de la existencia de una tecnología ósea compartida que se despliega por toda la costa de Coquimbo, asociada principalmente al uso de artefactos empleados para el aprovechamiento de recursos marítimos.

El aprovechamiento de dichos recursos durante el período, por tanto, estuvo acompañado y posiblemente fomentado por el uso de tecnologías innovadoras en la región, en las que la industria ósea posee un papel fundamental en la confiabilidad y seguridad de la efectividad de la pesca, la caza y la recolección (*sensu* Bailey y Milner, 2002). Dentro de

ella, se incluiría la utilización de artefactos como el arpón y el anzuelo compuesto, que permitirían señalar la existencia de una especialización de los sistemas y las técnicas de pesca, las que implican una obtención más óptima de productos, incluso alcanzando los recursos profundos de las aguas marinas, con un menor gasto de energía desde las propias poblaciones costeras (Llagostera, 1982).

La realización de herramientas especializadas implica poseer información ya establecida sobre la utilización óptima de los recursos costeros, teniendo el conocimiento sobre qué explotar y cómo hacerlo. Por consiguiente, lo que sucede en la costa del Elqui durante el Arcaico Tardío se trataría de un acercamiento amplio a este ambiente, donde los grupos para ese entonces ya han conquistado distintas dimensiones marítimas, tanto la longitudinal, es decir las orillas del mar, como la batitudinal, donde se accede a recursos de mayor profundidad (Llagostera, 1982).

Las conquistas alcanzadas indicarían la presencia de una tradición marítima consolidada, y no en formación, incluso pudiéndose llegar a pensar en la existencia de pescadores especializados, que aún estarían ocupando la zona, ya que éstos obtendrían de los recursos marinos la mayor parte de contenido calórico y proteico de la dieta (Yesner, 1980). Según Yesner (1980) indicios igualmente importantes de este tipo de pescadores serían la explotación de la diversidad de productos costeros y de manera intensiva, la existencia de una gran complejidad tecnológica, y la ubicación de los asentamientos en espacios con una alta biomasa de recursos, principalmente en bahías protectoras y productivas, indicios que se encuentran presentes en gran parte de los sitios de la costa del Elqui como La Cancha, Los Panules, Conchal del Cementerio y Conchal del Pueblo de Guanaqueros y Punta Teatinos, donde éste último además se encontraría asociado a humedales que sirven como hábitat de aves acuáticas y como fuentes de agua.

Una tradición marítima consolidada ligada a una tecnología especializada ha sido reconocida sólo hasta la fase Guanaqueros, sin embargo, desde la industria ósea se observa que ésta continuaría hacia momentos posteriores del Arcaico Tardío con igual importancia. Precisamente por ello, se señala la necesidad de adquirir más fechas para los diversos sitios indicados que no sólo tengan relación con los cementerios<sup>11</sup>, sino más bien con la ocupación habitacional de los mismos, para poder corroborar y distinguir claramente los momentos en que fueron utilizados, teniéndose así una mayor resolución cronológica que permita entender e identificar los distintos procesos históricos que se desarrollan durante el periodo.

Es importante mencionar también que dicha tradición marítima ha sido asociada por distintos autores a la Cultura Anzuelo de Concha, la cual provendría desde el Norte Árido pero se desarrollaría con menor fuerza en el área meridional hasta Guanaqueros, haciéndose notar el arcaísmo cazador recolector desarrollado de forma local en la región de Coquimbo, siendo de esta manera el último eslabón de dicha cultura (Alaniz, 1973;

---

<sup>11</sup> Recordando que las dataciones obtenidas se han adquirido a partir de esqueletos.

Fuentes *et al.*, 2010; Iribarren, 1956; Iribarren, 1960; Llagostera, 1989; Schiappacasse y Niemeyer, 1964; Schiappacasse y Niemeyer, 1986).

Si bien se ha reparado de manera explícita una crítica a esta mirada histórico cultural difusionista, lo cierto es que lo observado en el presente estudio permite señalar una similitud en términos formales entre los conjuntos artefactuales dedicados principalmente a la caza, a la pesca y a la recolección marítima de los sitios de la costa del Elqui con diversas piezas halladas en zonas costeras del Norte Grande, particularmente zonas costeras de Antofagasta, Taltal y Mejillones (Ballester y Clarot, 2014; Barraza, 1981; Berenguer, 2008; Bravo, 2015; Llagostera, 1989).

No obstante, es necesario advertir que estas semejanzas formales, pueden tener relación no necesariamente con una filiación o asociación cultural entre los grupos, sino que con el aprovechamiento de ambientes y recursos similares<sup>12</sup>. La morfopotencialidad de los instrumentos, sería aquí un punto importante debido a que permite explicar que se realicen artefactos de morfología más definida mientras más específica es la función a ejecutar, siendo los relacionados a la explotación marítima fabricados con un fin determinado, atrapar presas particulares, lo que tendría como consecuencia la similitud morfológica entre distintos conjuntos.

De esta manera, se vuelve imperante la realización de estudios más específicos que permitan comparar ambas regiones y determinar la existencia o no de relación entre ellas, considerando la totalidad de sus ergologías, comparando cadenas operativas, características métricas y formas de hacer de los instrumentos, además de integrar variables de las distintas poblaciones como patrón de asentamiento, recursos consumidos, relación con el entorno, entre otros.

Más allá de que exista una afiliación cultural entre estos grupos o no, lo que no es posible de abordar en la presente Memoria, desde la industria ósea se puede indicar que tanto el Norte Grande como el Semiárido podrían formar parte de un fenómeno más amplio que se relaciona, al menos, en compartir una industria ósea similar dedicada principalmente a la explotación marítima.

Esta industria ósea compartida se extendería desde la costa del Norte Grande hasta Coquimbo, no estando presente en Los Vilos, lo cual se puede vincular y explicar a partir de las diferencias registradas entre las actividades de subsistencia efectuadas en estas zonas. En las primeras se observa la adquisición de recursos provenientes de distintas dimensiones del mar, mientras que en la última sólo se restringen a la utilización de los recursos de la franja costera con la recolección de diversos moluscos (Llagostera, 1989; Méndez, 2003; Méndez y Jackson, 2004), siendo esto como consecuencia reflejado en tecnologías diferentes.

---

<sup>12</sup> Asimismo, se comparte la presencia de otros elementos como grandes hojas líticas similares a las llamadas taltaloides, además de pigmentos principalmente de color rojo (Iribarren, 1956; Llagostera, 1989; Schiappacasse y Niemeyer, 1964; Schiappacasse y Niemeyer, 1986; Troncoso ; Schiappacasse y Niemeyer, 1986; Troncoso com. pers., 2016).

Al mismo tiempo, estas diferencias en modos de vida, tipos de explotación y ergologías, estarían relacionadas con la presencia de grupos distintos tanto en el área costera de Los Vilos como del Elqui, dando cuenta de trayectorias históricas particulares independientes entre una y otra, como ha sido señalado por algunos autores (Mendez, 2003; Méndez y Jackson, 2004). Para el Elqui, y debido a que para el Arcaico Tardío se observa un proceso de maritización consolidado, debiesen existir las bases o los inicios de este tipo de desarrollo durante el Arcaico Medio; mientras que para el Choapa las ocupaciones de la costa durante este último periodo fueron más esporádicas, resultando en una utilización costera incipiente en épocas tardías del Arcaico.

Por otra parte, a nivel regional puede ser indicada, por un lado, una variabilidad considerable, y por el otro, algunas similitudes entre las industrias óseas halladas en la costa del Elqui-Limarí con las del interior, específicamente aquellas encontradas en MAU085, Alero Roca Fértil, Valle El Encanto y San Pedro Viejo de Pichasca (Tabla 14).

Sector	Sitio	Tipo de instrumentos descritos	Autores
Interior	MAU085	Compresores líticos	Santander y López, 2012
		Perforación de cuero	
		Artefacto para piezas textiles	
		Fragmento de artefacto perforado y decorado	López y Santander, 2014
	Alero Roca Fértil	Cuenta	López y Santander, 2014
		Posible aguja	
		Fragmento de artefacto perforado y decorado	
	Valle El Encanto	Retocadores	Troncoso com. pers., 2016
		Punzones	
	San Pedro Viejo de Pichasca	Retocadores	Ampuero y Rivera, 1971

Tabla N°14: Tipos de artefactos y sus sitios respectivos en el sector interior.

Primeramente, y en lo que refiere a las diferencias, se observa una mayor recurrencia y diversidad de piezas en la zona costera en relación a los espacios interiores, lo que implicaría una mayor relevancia en términos funcionales de los conjuntos artefactuales óseos en dicha zona. En segundo lugar, las tecnologías del interior estarían asociadas más bien al procesamiento de materiales blandos y duros, y no así a la explotación de recursos alimenticios como sí se advierte para la costa. Estas últimas diferencias podrían ser explicadas por la existencia de distintos ambientes para cada una de las áreas, por tanto, existiendo distintos medios explotables, que en el caso del sector interior no se aprovecharían a partir de artefactos óseos, sino principalmente desde la tecnología lítica con una gran popularidad y diversidad de puntas (Ampuero y Rivera, 1969; Ampuero y Rivera, 1971).

Las diferencias propuestas serían coherentes con las distinciones que se hacen entre la costa del Elqui-Limarí con las de tierras interiores, donde se trataría de comunidades que le dan mayor relevancia al ambiente marítimo, que como se ha señalado implica un uso

importante de instrumentales óseos, al contrario de aquellas orientadas a la caza y la recolección, respectivamente (Troncoso *et al.*, 2015; Troncoso *et al.*, 2016).

En cuanto a las similitudes entre ambos espacios, se observa principalmente la presencia de artefactos óseos destinados al trabajo de superficies y ejecución de modos de acción semejantes, como la perforación y punción de cuero, y la compresión/retoque de materias primas líticas. Éstos indicarían la participación de la tecnología ósea en tareas de índole cotidiano tanto para la costa como el interior, que podría tener relación con la resistencia que poseen algunos huesos soporte para el trabajo de materiales específicos, repitiéndose por tanto su utilización a lo largo de la región. A su vez, es debido considerar la presencia de artefactos perforados y decorados en sitios de la costa como Punta Teatinos y del interior como MAU085 y Alero Roca Fértil, registrándose entonces instrumentos óseos compartidos que actuarían en otras esferas de la vida social, no sólo cotidiana.

A partir de lo anterior, y a pesar de las diferencias existentes entre un sector y otro, se puede indicar que la popularización y diversificación de la tecnología ósea durante el Arcaico Tardío en el Norte Semiárido es un fenómeno general. En este sentido, tanto las industrias del interior como de la costa, se integrarían dentro de una dinámica regional, aunque ambas actuarían en redes de relaciones distintas, ya que las comunidades de cazadores recolectores del Limarí-Elqui Bajo (tierras bajas costeras) y las del Limarí-Elqui Alto (tierras del interior), poseerían dos sistemas de comunicación que operaron de manera diferente, aunque no necesariamente dicotómica ni opuesta (Troncoso *et al.*, 2016).

En este contexto, los artefactos perforados y decorados adquieren relevancia al encontrarse tanto en sitios de la costa como del interior cordillerano, presentando morfologías y patrones de simetría y diseño bastante similares. Si estos instrumentos son entendidos preliminar y tentativamente desde Whallon (2011), se puede señalar su función como objetos fundamentales en la construcción de interacciones entre los dos sectores, permitiendo la circulación de información a un nivel macro regional. Se trataría entonces de ítems simbólicos, no utilitarios, que serían intercambiados en espacios más distantes y amplios para mantener y reforzar las redes sociales entre grupos, posiblemente debido a su mayor significancia social. Desde ellos, se podrían crear, renovar y reafirmar vínculos sociales, pero sólo si fuesen compartidos entre grupos que poseen el conocimiento para interpretarlos y entenderlos. Esto demostraría que tanto los habitantes de Punta Teatinos como los que residen en los sitios del interior, tendrían algunos símbolos y códigos utilizados de manera común para transmitir información en distintos espacios al mismo tiempo, a pesar de que existiesen sistemas de comunicación distintos funcionando al interior de los grupos<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> No obstante, para una deducción categórica sobre la circulación de información a través del conjunto óseo se requiere mayor información, recuperación de más cantidad de objetos similares y análisis de la totalidad de artefactos perforados y decorados registrados en el Norte Semiárido.



Los instrumentos óseos perforados y decorados, estarían presentes justamente en una época donde las diferencias territoriales de los grupos se harían cada vez más marcadas entre las distintas zonas del Norte Semiárido. Su aparición además coincidiría con otro tipo de cultura material como el arte rupestre y las piedras tacitas, los cuales estarían vinculadas a las distintas estrategias de territorialización desplegadas en la región (Troncoso *et al.*, 2015a). Mientras que estas últimas se encontrarían de manera inmóvil en los sitios residenciales como demarcadores de espacios, los artefactos óseos circularían entre distintos sectores y sujetos, permitiendo de esta manera, un flujo de información entre la costa y el interior, actuando como objetos fundamentales en el fomento de los vínculos sociales de los habitantes del Semiárido.

## VI. Conclusiones

Punta Teatinos ha sido señalado como un sitio tipo, desde el cual se han planteado una serie de cambios para finales del Arcaico Tardío en la costa del Elqui. Estos últimos fueron inferidos a partir de la mera presencia y ausencia de ciertos artefactos, y no así con análisis exhaustivos ni sistemáticos de las materialidades en su especificidad. Al contrario de esto, la presente Memoria tuvo como fin principal el estudio de una tecnología, la de hueso, que se vuelve más prominente en este periodo, pero que sin embargo, hasta el momento había sido considerada sólo descriptivamente como parte del equipo instrumental de los grupos que habitaban la zona.

Es así como aquí se ha querido considerar a la industria ósea no como un mero objeto, por tanto, no siendo relegada al estudio de la materialidad por la materialidad, sino que otorgándole un valor social, entendiéndola como parte de las dinámicas de los grupos, e integrándola a los distintos ítems de cultura material ya estudiadas de Punta Teatinos.

A partir de esta perspectiva, se puede señalar que la relevancia de la industria ósea radica en contribuir al entendimiento de algunas de las actividades llevadas a cabo en Punta Teatinos, y desde allí, sienta las bases para comprender a los grupos que lo habitaron, la relación que éstos tenían con el medio circundante, y aún más reinterpretar la ocupación del sitio y complementar los antecedentes que se tenían sobre los procesos que ocurrieron durante el Arcaico Tardío en el Semiárido.

En primer lugar, no obstante una fuerte orientación marítima, se evidencia en general una explotación intensiva del medio circundante, donde se combinan los ambientes litorales con los lagunares y de interior, quedando plasmado en el aprovechamiento de mamíferos terrestres, marinos y aves costeras para la manufactura de los artefactos óseos. Esta lógica también es desplegada en los contextos de la costa de Los Vilos, donde el entorno se ocupa de manera intensa (Méndez y Jackson, 2004); siendo éste, por tanto, un fenómeno general del Norte Semiárido.

En adición a lo anterior, se ubica a Punta Teatinos en una perspectiva regional, al proponer la existencia de una relación o contacto entre la costa y el interior, compartiendo el mismo tipo de soportes visuales y ciertas materias primas, como los pigmentos. A su vez, se observa una fragmentación o separación entre ambos espacios, lo cual queda reflejado además en diferentes funcionalidades de los artefactos óseos, a pesar de que su aparición y circulación sea una dinámica regional.

Por último, el reevaluar la funcionalidad del asentamiento a partir de sus materiales, permite dar cuenta de la posible existencia de nuevos sitios que estarían siendo ocupados de manera simultánea y complementaria a Punta Teatinos, cuando éste sólo se utilizaría con fines mortuorios. Este último aspecto coincide con las prácticas de territorialización, a partir de la creación de grandes cementerios que pasan a ser un importante hito demarcador del paisaje.

Sin embargo, esta Memoria también otorga la instancia de plantearse nuevas interrogantes, siendo la más relevante el origen del desarrollo de las prácticas asociadas a la explotación del mar, debido a que los grupos presentan una tradición ya consolidada, incluso pudiéndose señalar la presencia de pescadores especializados. Estos factores hacen pensar que a pesar de que no existan hasta el momento evidencias de ocupación de estos espacios durante el Holoceno Medio, igualmente podrían estar ocurriendo, no siendo encontradas aún por la falta de estudios sistemáticos en la zona y de fechados absolutos.

En este sentido, la presencia de una industria ósea común desde el Norte Grande hasta la costa de Coquimbo, podría dar indicios de este origen, aunque se sugiere que se realicen una mayor cantidad de análisis para descartar o respaldar esta posibilidad, más allá de la presencia de artefactos óseos similares dentro de los conjuntos tecnológicos de ambas zonas. No obstante, estos trabajos futuros deben ser completados con el estudio de otras tecnologías, e inclusive de otros elementos como las formas de ocupar el espacio, y los tipos de recursos extraídos, que puedan asociar o no a las comunidades del Semiárido con aquellas septentrionales.

En relación a lo anterior, uno de los tantos elementos que –se considera- quedan pendientes, es la problemática asociada al desarrollo de posibles prácticas de navegación durante esta época en el Norte Semiárido, que aunque es bastante preliminar, al estar basada meramente en evidencias indirectas, es un tema que se debe tener en consideración en futuros estudios y no descartarlo de manera categórica. El integrar esta información a nuevos análisis, principalmente, ictiológicos permitirán evaluar la hipótesis planteada.

Se vuelve necesario también corroborar lo planteado en capítulos anteriores acerca de las funciones desempeñadas por la tecnología ósea en otros sitios del Arcaico Tardío, tanto costeros como interiores, debiéndose realizar el mismo tipo de estudios desempeñados en la presente Memoria, ahora con un afán comparativo. De esta manera, se podrían obtener mayores evidencias sobre las relaciones entre los grupos de ambas zonas, y de los mismos con sus respectivos ambientes.

Aun cuando la presente Memoria permita insertar a la industria ósea en un contexto más amplio y general, el entendimiento e interpretación de los procesos y transformaciones ocurridas en el Arcaico Tardío deben ser complementados a partir del estudio regional de las distintas materialidades – combinadas- olvidadas en el inventario museológico. Volver a estudiar las colecciones con técnicas y enfoques teóricos innovadores contribuirá a lograr este objetivo.

Se vuelve igualmente relevante, la realización de nuevas excavaciones e investigaciones, principalmente en las áreas habitacionales, que incorporen la realización de fechados, para así profundizar los conocimientos que se tienen del Arcaico Tardío en la costa de la provincia del Elqui. De esta forma, será posible complementar los resultados alcanzados y

discutidos en la presente Memoria, además de poderse estudiar la relación existente entre los sitios de la región, desde una perspectiva mesoregional, para determinar cómo se articulan entre sí.

## Bibliografía

Acosta, A., Buc y L. Mucciolo (2014) Elementos Óseos con Aserrado Perimetral: el Caso del Humedal del río Paraná Inferior. *Revista Chilena de Antropología* N° 30, 17-23.

Alaniz, J. (1973) Excavaciones arqueológicas en un Conchal Prececerámico, La Herradura, Provincia de Coquimbo, Chile. *Boletín del Museo Arqueológico de La Serena* N°15, 189-213.

Ampuero, G. (1972-73) Nuevos resultados de la arqueología del Norte Chico. *Actas del VI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 311-338. Universidad de Chile, Santiago.

Ampuero, G. y M. Rivera (1969) Excavaciones en quebrada El Encanto, nuevas evidencias. *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 185-206. Museo Arqueológico La Serena, La Serena.

(1971) Secuencia arqueológica del alero rocoso de San Pedro Viejo-Pichasca. *Publicaciones del Museo Arqueológico de La Serena*. Boletín 14: 45-69.

Andrefsky, W. (2005). *Lithics: macroscopic approaches to analysis*. New York: Cambridge University Press.

Andrews, P. (1995). Experiments in Taphonomy. *Journal of Archaeological Science* 22: 147-153.

Ballester, B y A. Clarot (2014) La Gente De Los Túmulos De Tierra: Estudio, Conservación y Difusión de Colecciones Arqueológicas de la Comuna de Mejillones. Fondo Nacional de Desarrollo Regional F.N.D.R, Consejo Regional, Región de Antofagasta, Chile.

Ballester, B., A. Clarot, V. Bustos, A. Llagostera y H. Garcés (2014) Arqueología de la prehistoria de la Península de Mejillones: el campamento de Los Canastos 3 desde sus cuadernos de campo y materiales de museo. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 43-44: 5-22.

Barraza, A. (1981) *Descripción, análisis y funcionalidad*. Colección Capdeville Taltal-Chile. Memoria para optar al Título de Arqueólogo. Universidad del Norte de Antofagasta, Chile.

Bailey, Geoff y Nicky Milner (2002) Coastal hunter-gatherers and social evolution: marginal or central? En: *Before Farming: The Archaeology and Anthropology of Hunter-Gatherers* 3-4 (1): 1-15.

Behrensmeyer, A. (1978) Taphonomic and Ecologic Information from Bone Weathering. *Paleobiology* 1(2): 150-172.

Berenguer, J. (2008) La costa: un lugar para vivir. Innovaciones tecnológicas y conquista económica del mar. En: *Pescadores de la niebla. Los changos y sus ancestros*. Editado por L. Cornejo. Santiago: Museo Chileno De Arte Precolombino.

Beretta, J.M, Zubimendi, M, Castro, A. y P. Ambrústolo (2013) Ganchos de hueso en el sitio Cueva del Negro: evidencias de propulsores en la costa norte de Santa Cruz (Patagonia, Argentina). *Atek Na* 3:9-36.

Binford, L. 1980. Willow smoke and dogs' tails: Hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity* 45 (1): 4-20.

Bozzola, J. y L. Dee Russell (1999). *Electron Microscopy: Principles and Techniques for Biologists*. Jones & Bartlett Learning.

Bravo, G. (2015) Informe de analisis de artefactos óseos de la zona Paposos-Taltal, Región de Antofagasta. Proyecto Fondecyt 1110196. Santiago.

Bridges, E. L. (1952) *El último confín de la Tierra*. Emece Editores. Buenos Aires, Argentina.

Buc, N. (2005) *Análisis de microdesgaste en tecnología ósea. El caso de punzones y alisadores en el noreste de la provincia de Buenos Aires (humedal del Parana inferior)*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

(2010) Bone Bipoints: Testing Functional Hypothesis. En *Ancient and modern bone artefacts from America to Russia. Cultural, technological and functional signature*. Editado por A. Legrand-Pineau, I. Sidéra, N. Buc, E. David y V. Scheinsohn, pp: 217-226. Archeopress, Oxford.

Buc, N. y D. Loponte (2007) Bone tool types and microwear patterns: Some examples from the Pampa region, South America. En *Bones as Tools: Current Methods and Interpretations in Worked Bone Studies*. Editado por C. Gates St-Pierre y R. B. Walker pp.143-157. BAR International Series vol. 1622. Oxbow, Oxford.

Camps-Fabrer, H. (1966) Matière et art mobilier dans la préhistoire nord-africaine et saharienne. Mémoires du Centre de recherches anthropologiques préhistoriques et ethnographiques d'Alger, 5. Paris.

Cattelain P. (1997) Hunting during the Upper Palaeolithic. Spearthrower or bow, or both? En *Projectile Technologies: Archaeological, Experimental and Ethnoarchaeological Perspectives*. Editado por H. Knecht, Plenum Press, Nueva York, pp. 213-240.

Chatters, J. 1987. Hunter-gatherer adaptations and assemblage structure. *Journal of Anthropological Archaeology* 6:336-375.

David, N. y C. Kramer. 2001. *Ethnoarchaeology in Action*. University Press, Cambridge.

Empeaire, J. (1963) Les nomads de la mer. Gallimard, París.

Escobar, M. (2007) *Orillero en Cobija: Cazador recolector contemporáneo del desierto costero*. Tesis para optar al título de Antropólogo Social, Universidad de Chile.

Escudero, A. (2012) *La Fundición 1: Campamento interior del complejo cultural Huentelauquén*. Tesis para optar al título de Arqueóloga, Universidad de Chile.

Escudero, A. (2013) Informe de análisis lítico del sitio Punta Teatinos, IV Región De Coquimbo. Proyecto Fondecyt 1110125. Manuscrito, Santiago.

Fuentes, F., M. Biskupovic, J. Castelleti, y M. Retamales (2010) Espacios fúnebres en el Holoceno Medio Costero de la Región de Coquimbo, Chile. En *Tradiciones de tierra y mar: Antiguos pescadores, mariscadores y cazadores del semiárido*. Santiago de Chile: Centro de Estudios para el Desarrollo.

Glassow, M. (1999) Development of maritime adaptations during the Middle Holocene of the California Coast. *Revista de Arqueología Americana* 16: 155-182.

Grasset, S. (2014) *Organización tecnológica de la ocupación del Holoceno Medio en el sitio Techo Negro (Región de Coquimbo, Norte Semiárido de Chile)*. Tesis para optar al título de Arqueólogo, Universidad de Chile.

Griffits, J. L. (2006) Bone tools and technological choice: Change and stability on the northern plains. Ph.D. Thesis, Department of Anthropology. University of Arizona.

Gusinde, M (1986) Los indios de Tierra del Fuego. Los Yamana. Centro Argentino de Etnología Americana. CONICET, Buenos Aires.

Henshilwood C.S., F. d'Errico, C. Marean, R. y R. Yates (2001) An early bone tool industry from the Middle Stone Age at Blombos Cave, South Africa: implications for the origins of modern human behavior, symbolism and language. *Journal of Human Evolution* 41:631-678.

Hyades, P.D. (1885) La chasse et la peche chez les Fuégiens de l' archipel du Cap Horn. *Revue d' Ethnographie* 4:514-553.

Hyades, P., J.Deniker. (1981) Antropologie et Ethnographie. Ed. Gauthier-Villars.

Iribarren, J. (1956) Investigaciones arqueológicas de Guanaqueros. *Boletín del Museo Arqueológico de La Serena N°8* , 10-22.

(1960) Yacimientos de la Cultura del Anzuelo de Concha en el litoral de Coquimbo y Atacama. *Publicaciones del Museo y de la Sociedad Arqueológica de La Serena. Boletín II*, 8-14.

Jackson, D., P. Báez y L. Vargas (1995) Secuencia ocupacional y adaptaciones durante el Arcaico en la Comuna de Los Vilos, Provincia de Choapa. *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. Hombre y Desierto, Antofagasta.

Jackson, D. (2003) *Cazadores y Recolectores del Holoceno Medio del Norte Semiárido de Chile*. Tesis para optar al grado de Magíster en Arqueología, Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Santiago.

Jean-Baptiste Mallye, C. T. (2012) The Mousterian bone retouchers of Noisetier Cave: experimentation and identification of marks. *Journal of Archaeological Science* 39 , 1131-1142.

Johnson, E. (1989) Human modified bones from early southern Plains Sites. En *Bone modifications*. Editado por R. Bonnichenen, pp: 431-471. University of Maine Center for the Study of the Firsts Americans.

Kuzmanic, I. y G. Castillo (1986) Estadio Arcaico en la costa del norte semiárido de Chile. *Chungara* 16-17:89-94.

Legrand, A. e I. Sidéra (2007) Methods, means, and results when studying European bone industry. En *Bones as Tools: Current Methods and Interpretations in Worked Bone Studies*. Editado por C. Gates St-Pierre y R. B. Walker pp.143-157. BAR International Series vol. 1622. Oxbow, Oxford.

LeMoine (1991) *Experimental Analysis of the manufacture and use of Bone and Antler Tools among the Mackenzie Inuit*. Ph. D. Dissertation, University of Calgary, Alberta, Canada.

Llagostera, A. (1982) Tres dimensiones en la conquista prehistórica del mar. Un aporte para el estudio de las formaciones pescadores de la costa sur andina. *Actas del VIII Congreso de Arqueología Chilena*, pp. 217-245. Ediciones Kultrún, Santiago.



(1989) Caza y pesca marítima (9.000-1.000 a.C.). En *Prehistoria de Chile. Desde sus Orígenes Hasta los Albores de la Conquista*. Editado por J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp. 57-79. Editorial Andrés Bello, Santiago.

(2013) Prehistoria de Chile: Pueblos y Culturas Ancestrales. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad de Antofagasta.

Lombreira, A. (2005) Aplicación del Sistema Lógico Analítico al estudio de un yacimiento gallego. La industria lítica de A Piteira (Toén, Ourense). *Gallaecia*, 7-33.

López, P. y B. Santander (2014) Análisis zooarqueológico y tafonómico del Sitio Alero Roca Fértil. Proyecto Fondecyt 1110125. Manuscrito, Santiago.

Lothrop, S. K. (1928) The indians of Tierra del Fuego. Museum of the American Indian. Heye Foundation. Nueva York.

Mac-Lean, R. y V. Castro (2014) Criterios de identificación para tubos de Copunas. *Boletín del Museo Regional de Atacama* 5:85-102.

Méndez, C. (2003) Orígenes del asentamiento holocénico tardío de cazadores recolectores en el litoral del Choapa: Ensayo para la generación de una hipótesis de investigación. *Werken* 4:43-58.

Méndez, y D. Jackson (2004) Ocupaciones humanas del holoceno tardío en Los Vilos (IV región, Chile): origen y características conductuales de la población local de cazadores recolectores del litoral. *Chungara* 36:279-293.

Méndez, C. y D. Jackson (2006) Causalidad o concurrencia, relaciones entre cambios ambientales y sociales en los cazadores recolectores durante la transición entre el Holoceno medio y tardío (costa del Semiárido de Chile). *Chungara. Revista de Antropología Chilena* 38:169-180.

Méndez, C., A. Gil, G. Neme, A. Nuevo Delaunay, V. Cortegoso, C. Huidobro, V. Duran y A. Maldonado (2015) Mid Holocene radiocarbon ages in the Subtropical Andes (~29\_35\_S), climatic change and implications for human space organization, *Quaternary International* 356: 15-26.

Mengoni, G. L. (1988) Análisis de materiales faunísticos de sitios arqueológicos. *Xama* 1: 71-120.

Niemeyer, H. (1965-66) Una balsa de cueros de lobo de la Caleta de Chañaral de Aceitunas (Prov. De Atacama, Chile). *Revista Universitaria* 50-51(2):257-269.

Niemeyer H., G. Castillo y M. Cervellino (1989) Los primeros ceramistas del Norte Chico: Complejo El Molle. En *Prehistoria: desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*, editado por J. Hidalgo, V.

Núñez, L. (1983) *Paleoindio y Arcaico en Chile: Diversidad, Secuencia y Proceso*. Serie Monografías 3. Ediciones Cuicuilco, México.

Ollé, Andreu (2003) *Variabilitat i Patrons Funcionals en els Sistemes Tècnics de Mode 2. Anàlisi de les Deformacions d'ús en els Conjunts Lítics del Riparo Esterno de Grotta Paglicci (Rignano Garganico, Foggia), Áridos (Arganda, Madrid) i Galería-Tn (Sierra De Atapuerca, Burgos)*. Tesis para optar al grado de Doctor. Departament D'història i Geografia, Facultat de Lletres, Universitat Rovira I Virgili, España.

Pacheco, V. R., A. Altamirano y R. Guerra (1986) The Osteology of South American Camelids. *Archaeological Research Tools* 3. University of California, Los Angeles.

Quevedo, S. (1976) Estudio de un cementerio prehistórico, exploración de sus potencialidades demográficas y socioculturales. Tesis de Grado para optar al Título de Licenciatura en Prehistoria y Arqueología, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Quevedo, S. (1998) *Punta de Teatinos. Biología de una población arcaica del norte semiárido chileno*. Tesis para optar al grado de Doctor, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Quevedo, S., J.A. Cocilovo, M.A. Costa, H.H. Varela y S.G.Valdano (2000) Perfil paleodemográfico de Punta de Teatinos, una población de pescadores arcaicos del Norte Semiárido de Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* 49:237-256.

Recasens, A. (2003) Pueblos de mar: relatos etnográficos. Ediciones Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.

Reitz, E. y E. Wing (2008) Zooarchaeology. Cambridge Manuals in Archaeology. Inglaterra.

Salinas, P. (2011) Percepciones y Representaciones del Espacio Litoral: El caso de la caleta de pescadores artesanales El Manzano. Comuna de Hualaihué, Región de Los Lagos. Tesis para optar al título de Geógrafa, Universidad de Chile.

Santander, B. (2009) Modelos secuenciales para tecnología ósea durante la transición Arcaico-Formativo en Atacama, el caso de la Quebrada Tulán. En *Zooarqueología y Tafonomía en el Confín del Mundo*. Editado por P. López, I. Cartajena, C. García y F. Mena, pp. 45-58. Monografías arqueológicas N°1, Universidad Internacional SEK-Chile.

(2010) *La Industria Ósea y su Uso en Materiales Animales Blandos. Una Aproximación Traceológica a un Conjunto Arqueológico del Norte de Chile*. Tesis para optar al grado de Máster Europeo en Cuaternario y Prehistoria, Universidade de Tras-os-Montes e Alto Douro, Instituto Politecnico de Tomar (Portugal), Universitat Rovira i Virgili (España), Universidad degli studi di Ferrara (Italia), Museum national d' Histoire Naturelle (Francia).

(2011) *Patrones de huellas de uso en artefactos óseos para el periodo Formativo Temprano en la Puna de Atacama: El sitio Tulán 54*. Tesis para optar al título de Arqueólogo, Universidad de Chile.

(2011) Informe de análisis de artefactos óseos recuperados en los sitios Cobija-1 norte y Copaca-1, Región de Antofagasta. Proyecto Fondecyt 1000951. Manuscrito, Santiago

(2011) Informe de análisis de artefactos óseos del sitio Copaca-1, Región de Antofagasta. Proyecto Fondecyt 1000951. Manuscrito, Santiago.

Santander, B. y P. López. (2012) Análisis de Microhuellas de Uso Mediante Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) de Artefactos Óseos de un Sitio Arcaico Tardío del Valle de Mauro (Región de Coquimbo, Chile): Aportes para una Reconstrucción Contextual. En *Revista de Antropología N°26* pp. 129-150.

Scheinson, V. (1997) *Explotacion de materias primas oseas en la Isla Grande*. Tesis doctoral, Universidad Nacional de Buenos Aires.

Schiappacasse, V. H Niemeyer (1964) Excavaciones de un Conchal en el Pueblo de Guanaqueros (Provincia de Coquimbo). *Arqueología de Chile Central y áreas vecinas*. III Congreso Internacional de Arqueología Chilena, Viña del Mar.

Schiappacasse, V. H Niemeyer (1965-1966) Excavaciones de Conchales precerámicos en el litoral de Coquimbo, Chile (Quebrada Romeral y Punta Teatinos). *Revista Universitaria, Año L-L1. Fase II*.

Schiappacasse, V. H Niemeyer (1986) El Arcaico en el norte semiárido de Chile: un comentario. *Chungara* 16-17, 95-98.

Schiappacasse, V., H. Niemeyer y S. Quevedo. Descripción del contenido ergológico de Punta Teatinos (Borrador sujeto a ordenación). Museo Nacional de Historia Natural.

Schiappacasse, V., H. Niemeyer y S. Quevedo. Monografía Punta Teatinos (En progreso). Capítulo II-V. Museo Nacional de Historia Natural

Semenov, S. A. (1964) *Prehistoric Technology*. Cory, Adam and Machay, Londres.

Sidéra, I., Legrand, A., 2006. Tracéologie fonctionnelle des matières osseuses: une méthode. *Bull. Soc. Préhist. Française* 103 (2), 291-304.

Sinclair, C. (2008) Un antiguo chango de Mejillones. En: *Pescadores de la niebla. Los changos y sus ancestros*. Santiago: Museo Chileno De Arte Precolombino.

Soffer, O. (2004) Recovering Perishable Technologies through Use Wear on Tools: Preliminary Evidence for Upper Paleolithic Weaving and Net Making. *Current Anthropology Vol. 45*, 407-413.

Stewart, H. (1977) Indian fishing: Early Methods on the Northwest Coast. University of Washington Press. Seattle.

Stone, E. (2010) Wear on Magdalenian Bone Tools: A New Methodology for Studying Evidence of Fiber Industries. *North European Symposium for Archaeological Textiles X*, 225-232.

(2011) *Through the Eye of the Needle: Investigations of Ethnographic, Experimental, and Archaeological Bone Tool Use Wear from Perishable Technologies*. Tesis para optar al grado académico de Doctor en Antropología, Universidad de Nuevo Mexico, USA.

Troncoso, A., F. Vergara, D. Pavlovic, P. González, M. Pino, P. Larach, A. Escudero, N. Lamura, F. Moya, I. Pérez, R. Gutierrez, D. Pascual, C. Belmar, M. Basile, P. López, C. Dávila, M. Vásquez & P. Urzúa. (2015) Dinámica espacial y temporal de las ocupaciones prehispánicas en la cuenca hidrográfica del río Limarí (30° Lat. S). *Chungara, Revista de Antropología Chilena*.

Troncoso, A., F. Moya, M. Sepúlveda y J. Cárcamo (2015) First Absolute Dating of Andean Hunter gatherer rock art paintings from North Central Chile. *Archaeological and Anthropological Science* DOI 10.1007/s12520-015-0282-z

Troncoso, A., F. Moya y M. Basile (2016) Rock art and social networks among hunter gatherers of north-central Chile. *Journal of Anthropological Archaeology* 42:154-168.

Troncoso, A., G. Cantarutti y P. González (2016) El Período Alfarero en el Norte Semiárido. En *Prehistoria en Chile: Desde sus primeros habitantes hasta los Incas*. Editado por F. Falabella, C. Santoro, L. Sanhueza y M. Uribe. Editorial Universitaria, Santiago.

Walker, K. (2000) The material culture of precolumbian fishing: artifacts and fish remains from Coastal Southwest Florida. *Southeastern Archaeology* 19: 24-45.

Waselkov, G. (1987) Shellfish Gathering and Shell Midden Archaeology. *Advances in Archaeological Method and Theory* 10: 93-210.

Whallon, R. (2011). An introduction to information and its role in hunter-gatherer bands. En: *Information and its role in hunter-gatherer bands*. Editado por R. Whallon, W. Lovis y R. Hitchcock, pp:1-28. Costen Institute of Archaeology Press, Los Angeles.

Yesner, D.R. (1980) Maritime hunter-gatherers: ecology and prehistory. *Current Anthropology* 21:727-750.