



Magallania

ISSN: 0718-0209

fmorello@aoniken.fc.umag.cl

Universidad de Magallanes

Chile

TORRES, JIMENA; SILVA, CLAUDIA; LUCERO, MARCELA

El rol de la pesca en la intensificación de las ocupaciones costeras durante el Holoceno medio-tardío

(Bahía de Concepción, región del Bío-Bío, Chile)

Magallania, vol. 35, núm. 1, 2007, pp. 71-93

Universidad de Magallanes

Punta Arenas, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50635105>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

EL ROL DE LA PESCA EN LA INTENSIFICACIÓN DE LAS OCUPACIONES COSTERAS DURANTE EL HOLOCENO MEDIO-TARDÍO (BAHÍA DE CONCEPCIÓN, REGIÓN DEL BÍO-BÍO, CHILE)

JIMENA TORRES*, CLAUDIA SILVA* Y MARCELA LUCERO**

RESUMEN

A continuación se presentan los resultados obtenidos en los trabajos de excavación y análisis del sitio Playa Negra 9 (PN-9) ubicado en la bahía de Concepción, región del Bío-Bío, Chile¹. Los estudios arrojaron información importante sobre las ocupaciones litorales durante el Holoceno Medio-Tardío; no sólo mostrando un énfasis en la explotación y consumo de recursos litorales y marinos, sino sobre el rol que pudo cumplir la pesca como eje que permitiría ocupaciones intensivas en estos ambientes. En relación a esto, la representación de diversas actividades de distintos órdenes, la estructura del conjunto zooarqueológico dominado por restos ictiofaunísticos, la tecnología de pesca especializada y su semejanza a contextos como Bellavista 1 y otros del área (Seguel 1969), representan una adaptación especializada a ambientes marinos, no sólo manifestada por los recursos explotados y las estrategias tecnológicas, sino también por el desarrollo de actividades cotidianas y rituales en torno a los espacios litorales.

PALABRAS CLAVES: Holoceno Medio, métodos de pesca, intensificación, ictioarqueología, bahía de Concepción.

THE ROLE OF FISHING IN THE INTENSIFICATION OF COASTAL OCCUPATIONS DURING THE MID TO LATE HOLOCENE (CONCEPCIÓN BAY, BÍO BÍO REGION, CHILE)

ABSTRACT

We present results from the excavation and analysis of archaeological remains from the Playa Negra 9 site (PN-9), located in Concepción Bay, Chilean region of Bío-Bío. Our studies provide important information about mid to late Holocene littoral occupations, demonstrating an emphasis on the exploitation and consumption of littoral and maritime resources, and suggesting that fishing may have had played a key role in enabling intensive occupations of these environments. In this connection, the diversity of activities represented, the structure of the

* Licenciada en Antropología mención arqueología, Universidad de Chile.

** Arqueología, Universidad de Chile.

¹ El sitio fue descubierto en los trabajos de nivelación para la construcción de la ruta Interportuaria Talcahuano-Penco. Fue excavado y analizado sus materiales en el marco de un salvataje arqueológico a cargo de la investigadora Claudia Silva Díaz; y conforme al artículo 26 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.

zooarchaeological assemblage (especially the overall importance of fish remains), evidence of specialised fishing techniques, and similarities to other sites such as Bellavista 1 (Seguel 1969), identify a specialised adaptation to coastal environments that is also signalled by quotidian and ritual practices.

KEY WORDS: Middle Holocene, Fishing techniques, intensification, ictioarchaeology, Concepción Bay.

ANTECEDENTES Y PROBLEMA DE ESTUDIO

Las investigaciones realizadas sobre los grupos cazadores recolectores del Holoceno Medio-Tardío del litoral higromórfico de la octava región de Chile, tienen una larga data. Si bien los primeros intentos de conocimiento de estos grupos y de un ordenamiento cronológico y tipológico comparativo de su materialidad parten con Menghin (1962), sólo a fines de los años sesenta Zulema Seguel junto a sus colaboradores desarrollan una línea de investigaciones sistemáticas, enfocada en las primeras ocupaciones del litoral e islas de la octava región (Seguel 1969, 1970, 1998; Seguel y Campana 1970). En el marco de estos trabajos se realizan los primeros fechados absolutos y se obtiene información contextual de los asentamientos más tempranos de la zona. En este escenario se trabaja el sitio Bellavista 1 (Seguel 1969, 1998) de gran parecido contextual al sitio Playa Negra 9.

Posteriormente, el complemento de nuevas investigaciones mostró una considerable cantidad y diversidad de sitios del período que abarcan desde el Holoceno Medio con fechas alrededor del 6.500 AP hasta el Holoceno Tardío con fechas de 2.000 AP (Bustos 1984, Bustos y Vergara 1998, 2000, 2001; Bustos *et al.* 1998; Quiroz *et al.* 2000a, Quiroz *et al.* 2000b, Quiroz *et al.* 2001). Dichos asentamientos se distribuyen en penínsulas (algunas anteriormente fueron islas), islas, bahías, desembocaduras de ríos, sistemas estuarinos o humedales actuales; y están conformados por diversos tipos de ocupaciones y actividades, algunos campamentos de tareas específicas y otros de tareas más generalizadas.

Entre los campamentos de mayor especificidad se encuentran los conchales de gran potencial vertical y densidad como los sitios El Visal y La Trila, ambos localizados en el estuario de Raqui-Tubul, en el Golfo de Arauco (Bustos y Vergara 1998, 2001, Bustos *et al.* 1998). Estos contextos muestran algunos componentes o eventos ocupacionales con mayor diversidad de tareas, evidenciadas por la

composición de fauna vertebrada e invertebrada, sumado a los conjuntos artefactuales con un predominio de artefactos expeditivos y de bajo grado de formatización, principalmente tajadores y en menor medida pesas líticas. No obstante, existen componentes de estos conchales que muestran una orientación a tareas específicas o a actividades casi exclusivamente destinadas a la explotación de *Ostrea Chilensis* (Ostra) lo que indica la presencia de campamentos logísticos de desconche. Otro tipo de sitio que exhibe evidencias de campamento logístico, es el sitio Le-4 destinado puntualmente a las actividades de pesca, teniendo como registro la presencia de pesas con surco longitudinal y artefactos como yunques y piedras horadadas, además de un predominio de fauna ictiológica en su conjunto (Quiroz y Sánchez 2000).

Por otro lado, están los asentamientos como Le-2 de tareas más diversificadas, que además de representar actividades de explotación de recursos vertebrados e invertebrados, presentan evidencias de producción de artefactos líticos de tipo terminal, además de tecnología muy formatizada y especializada constituida por puntas de proyectil que predominan sobre las demás categorías líticas (Quiroz *et al.* 2000b). Por su parte, la industria ósea también se encuentra presente con instrumentos en huesos de mamíferos marinos y retocadores de huesos de aves. Asociado al conjunto hay abundantes restos de fauna vertebrada principalmente marina entre los que destacan los restos de avifauna con un predominio de *Spheniscus humboldti* (pingüino), la que a su vez presenta un porcentaje significativo de elementos con marcas de faenamiento al igual que algunos restos de pinnípedo (Quiroz 2005). La ictiofauna de dicho sitio está representada en su mayoría por *Thyrssites atun* (sierra).

Otro tipo de asentamientos detectados en el área son los sitios Playa Negra 9 (PN-9) y Bellavista 1, en la bahía de Concepción (Fig. 1). Estos contextos presentan tecnologías de apropiación con alta representatividad de instrumental especializado de pesca,

de bajo grado de formatización y alta expeditividad, conformado por pesas líticas para redes o líneas de pesca según sea el caso. Respecto a otros sitios con instrumental de pesca similar en la bahía de Concepción, están los sitios insulares Quiriquina 1 y 2 (Seguel 1970), los sitios continentales Talcahuano 1 (Bustos y Vergara 1998) próximo a Bellavista 1; y los sitios Rocoto 1 y Chome 1 en la península de Hualpén (Bustos y Vergara 1998, 2000; Seguel y Campana 1970). En términos generales, los autores coinciden en mencionar la gran abundancia de restos de peces, y en el caso del sitio Bellavista 1 y Quiriquina 1 se señala que exhiben un dominio de pesas líticas sobre las otras categorías líticas, también destacan el predominio de fauna ictiológica, a un nivel más bajo los restos de avifauna y muy escasamente representados los restos de mamíferos marinos. Más hacia el sur se encuentra Coronel 3 en el Golfo de Arauco, con abundantes restos de peces y pesos líticos de esquisto y arenisca similares a los hallados en los sitios de la bahía de Concepción, como PN-9 y Bellavista 1 (Quiroz *et al.* 2001).

Una distinción que presentan los contextos de Bellavista 1 y Playa Negra 9 en comparación a los demás sitios descritos, es que ambos muestran mayor intensidad en el uso del emplazamiento, lo que incluye la reocupación persistente del lugar, la diversidad de tareas destinadas a la apropiación, procesamiento y consumo de recursos. Junto a esto se encuentran evidencias de prácticas de orden ritual que corresponden a la realización de múltiples entierros en distintas capas culturales y asociados a un ajuar y ofrendas de origen marino. Estos campamentos muestran una orientación a la explotación de recursos marinos y una adaptación cultural particular donde probablemente la pesca cumple un rol central. Posiblemente estas ocupaciones se articulan como un centro importante dentro del patrón de asentamiento costero de la bahía de Concepción, lo que a través de este trabajo se intenta evaluar y comprender considerando el contexto general del sitio PN-9 y las evidencias principales para estos efectos del sitio Bellavista 1. Si bien para una visión integradora del sistema de asentamiento es necesario contemplar la demás variedad de campamentos existentes tanto en la costa como en otros ambientes, por el momento nos centraremos en este tipo de asentamientos de actividades generalizadas.

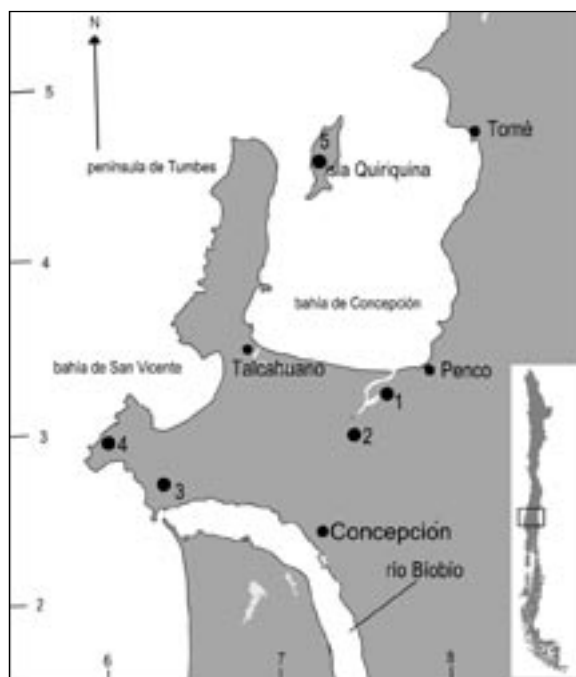


Fig. 1. Bahía San Vicente y bahía de Concepción, VIII región de Chile. Ubicación de los sitios de cazadores, recolectores y pescadores del Holoceno Medio-Tardío 1): sitio Playa Negra 9; 2): sitio Bellavista 1; 3): sitios Rocoto 1 y 2; 4): sitios Chome 1 y 6; 5): Isla Quiriquina y sitios Quiriquina 1 y 2.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO PLAYA NEGRA 9

El sitio PN-9 se encuentra al sur de la ciudad de Penco, entre la Cordillera de la Costa, la bahía de Concepción y la ribera norte del río Andalién, sector conocido como Playa Negra [UTM: 676009,885 E / 5930211,594 N] (Fig. 1). Este conchal, al igual que Bellavista 1, está asentado sobre depósitos aterrizados fluviomarinos a 5 msnm. Otro rasgo en común es la distancia a la línea de costa actual: Bellavista a unos 6 km y PN-9 a unos 5 km, aproximadamente.

El espacio inmediato a PN-9 está caracterizado por un ambiente de humedales y la presencia del estuario del río Andalién. En cuanto a la flora destacan especies propias de sectores pantanosos, como los géneros *Typha* y *Cyperus* (totoras); también se observan praderas antropogénicas y vegetación arbórea en los cerros circundantes (eucaliptus y pinos), siendo escasa la presencia de especies leñosas

autóctonas, como *Peumus boldus* (boldo) y *Myrceugenia obtusa* (arrayán), que antiguamente formaban extensos bosques en este sector costero.

La fisonomía actual de la bahía de Concepción es el resultado de la acción de constantes transgresiones y regresiones del mar en tiempos holocénicos, que modelaron formaciones de la Cordillera de la Costa (Seguel y Campana, 1970, Campana 1973). Estos depósitos fueron aterrizados por las regresiones y transgresiones marinas conformándose dos tipos de terrazas: [1] terrazas de 5 msnm conectadas a la base de los acantilados muertos litorales y mediterráneos (en estos últimos se emplazan los sitios Bellavista 1 y PN-9); y [2] terrazas de 2 msnm que no presentan ocupaciones acerámicas. Por último, se encuentran los limos de derrame depositados por las inundaciones del río Andalién, y los depósitos eólicos de arenas y limos removidos durante las sub-etapas regresivas del mar y redepositados por acción eólica a contra pendiente en los acantilados muertos y sobre las terrazas fluvio-marinas (Seguel y Campana 1970).

Es importante destacar que desde finales del pleistoceno el río Biobío comienza a desembocar y a sedimentar en la bahía de Concepción, la que durante el Holoceno Medio-Tardío (en coincidencia con la transgresión Flandriana) desarrolla una llanura deltaica (Ilabaca 1989). En los momentos de la ocupación de PN-9 al interior de la bahía gran parte de los terrenos bajos se encuentra inundada, además de estar cercana a un conjunto de islas antepuestas que generó condiciones de abrigo y protección restando energía a la acción del mar (*op cit.*). De esta manera, posiblemente la península de Hualpén presentaría durante los eventos ocupacionales de Rocoto 1 y Chome 1 una fisonomía de isla, al igual que la península de Tumbes y la isla Quiriquina actualmente.

METODOLOGÍA

Estrategia de excavación

Los trabajos de nivelación para la construcción de la Ruta Interportuaria dejaron al descubierto el perfil de un depósito conchífero de 14 m de largo, con una orientación NNE (Fig. 2) (Silva 2004). A partir de esto se implementó una estrategia de excavación que contempló la limpieza del perfil y excavaciones de tres calicatas de prueba de 20 x 20 cm en la base del perfil, delimitándose una profundidad máxima de 120 cm en el sector medio del perfil y una profundidad mínima de 35 cm en el extremo norte. Posteriormente, se realizaron 10 pozos de sondeo de 50 x 50 cm; 4 de éstos en la base del perfil y 6 en la terraza nivelada por los trabajos de la construcción de la ruta. Estos sondeos mostraron que el depósito del conchal se reducía hacia el oeste y corroboraron las características estratigráficas determinadas tras el análisis del perfil expuesto.

Basándose en la información obtenida, se realizaron excavaciones ampliadas constituidas por 6 unidades de 4 m², excavándose 24 m² en total. Se dispusieron 5 unidades en el área nuclear del conchal (A-D-C-D-E-H) y una ubicada en un sector fuera del conchal (G), inmediatamente al lado norte, debido a la presencia de una concentración de pesas líticas. Se excavó ciñéndose a las capas naturales y en niveles artificiales de 10 cm.

Respecto al análisis de la fauna vertebrada, se analizó la totalidad de los restos recuperados en la excavación, considerando las distintas unidades de excavación y las capas culturales, con el fin de dimensionar espacialmente el asentamiento y evaluar si se dan diferencias en los conjuntos de los distintos sectores del sitio (Quiroz y Torres 2004). Se realizó

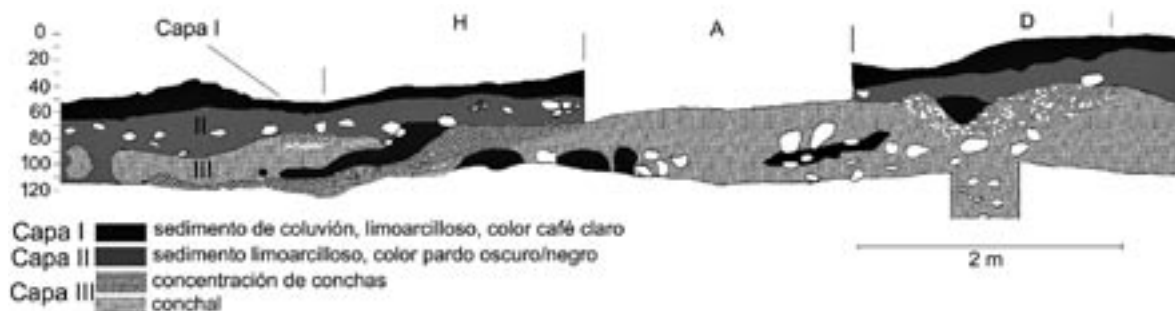


Fig. 2. Dibujo de perfil longitudinal este-oeste, sitio Playa Negra 9

el tamizado de la totalidad de los sedimentos con una malla de 5 mm. Se usaron los métodos de cuantificación básicos y estándares como el NISP, MNE y MNI, el MAU y el MAU % (Grayson 1984, Lyman 1994). Para la estimación del MNI, se tomó como unidad de análisis cada capa y la cuantificación se basó en la selección de las partes esqueléticas más abundantes considerando la lateralidad en el caso de los huesos pareados. Para la determinación anatómica y taxonómica de los restos se trabajó con muestras de referencia y con algunas guías osteológicas (Gilbert 1980, Gilbert *et al.* 1996, Falabella *et al.* 1995).

En cuanto al análisis conchológico (Lucero 2004), el material analizado proviene de unidad H, Capa III y las ofrendas de individuos 3 y 4. De la unidad H se extrajo un Pozo de Fauna de 25 x 25 cm y 80 cm de profundidad, excavándose por niveles artificiales de 10 cm. La identificación taxonómica se realizó usando claves y catálogos de moluscos (Osorio 2002, Forcelli 2000, Guzmán *et al.* 1998) y con una muestra de referencia de conchas enteras obtenidas durante la excavación. En la cuantificación de abundancias se utilizó el método de MNI (Grayson 1984). Debido a la alta fragmentación del conchal analizado, se separó la conchilla molida o fragmentos no diagnósticos menores de 8 mm, se pesó y fue descrita en términos generales de presencia de especies o familias. El parámetro de tamaño del fragmento se aplicó sólo en casos de ausencia de rasgos contabilizables. Por último, las especies más pequeñas menores de 8 mm también fueron separadas, identificadas y cuantificadas.

Para el análisis lítico (Contreras y Jackson 2004), todas las piezas fueron estudiadas consignando distintas variables cuantitativas y cualitativas de los artefactos. La asignación morfofuncional se basó en las categorías propuestas por Bate (1971) y Aschero (1983) y otras categorías no incluidas. Se identificaron 19 categorías de las cuales 15 corresponden a instrumentos. Por otro lado, se estimó el estado de la pieza, sobre el 75% se estimó como entera y bajo este porcentaje como fragmento. Se identificó también la materia prima segregándola a partir del grano, opacidad y color. Por otro lado, se segregaron tipos de talón o tipos de plataforma de impacto, tipo de retoque, continuidad de las modificaciones, ángulo del borde, tipo de borde activo, longitud del borde, rango de tamaño; y por último, se estimó peso, largo, ancho y espesor de las piezas.

Por otro lado, el análisis bioantropológico fue realizado por Reyes (2004), se realizó por medio de una serie de observaciones macroscópicas y con lupa binocular de 50X sobre la morfología de las diferentes porciones de la estructura ósea con el fin de determinar sexo, la edad de muerte, registrar rasgos discretos, medidas antropométricas y patologías observables (Reyes 2004).

RESULTADOS

I.- ESTRATIGRAFÍA

La estratigrafía está compuesta por 4 capas, a las tres capas reconocidas en el perfil longitudinal, se agrega una cuarta, visible en la base de las unidades (Fig. 2).

Capa I (estéril): Presenta un espesor variable de 5 a 20 cm, de sedimento fino limo-arcilloso, de color beige o café amarillento, compacto y de origen coluvial, con algunos clastos angulosos de 10 a 20 cm de largo. No aparecen conchas ni material cultural, y corresponde a la matriz que sellaba al sitio, siendo parte del cerro que fuera removido con maquinaria pesada.

Capa II: Presenta un espesor variable de 20 a 40 cm, está compuesta por sedimento pardo oscuro a negro, limo-arcilloso, orgánico y compacto. Se asocia a 32 fragmentos cerámicos sin rasgos diagnósticos asignables a algún complejo cerámico de la zona centro sur de Chile. También aparecen algunos restos óseos de peces y pingüinos. Otro hallazgo particular a esta capa, fue el entierro de un infante (individuo N°1). Una situación estratigráfica particular se presentó en la unidad G, ubicada junto al extremo norte del conchal, que fue excavada debido a la presencia en este sector de un gran número de pesas líticas. La excavación de tal unidad mostró que en esta parte del sitio la capa II se prolongaba hasta un piso de guijarros, correspondiente a una playa fluvio-marina y no aparece el conchal (capa III). En cuanto a los materiales, se observaron numerosas y variadas pesas junto a lascas de esquistos originadas en la elaboración de pesas, lascas de cuarzo (ambos tipos de lascas presentan la mayor frecuencia en esta unidad), y puntas de proyectil, a partir de lo cual se presume la existencia de un taller lítico en ese sector del sitio.

Capa III conchal: Presenta un espesor variable de 80 a 120 cm, es un conchal denso con sedimento limo-arcilloso de color negro y compacto, no presenta eventos o lentes estériles que permitan diferenciar distintos eventos, sólo algunos sectores con bolsones de conchas con escaso sedimento en su matriz. En base al pozo de fauna realizado en la unidad H, se observa un claro predominio de *Tagelus dombeii* durante la mayor parte del componente; en segundo lugar de abundancia se sitúa *Crepidula dilatata*, luego *Crepidula philippiana*, *Trochidae* y *Mytilidae*. Especies de gastrópodos como *Acantina monodón*, *Xanthochorus cassidiformis*, *Fissurellidae* y de bivalvos como *Veneridae* están presentes en baja proporción pero por su tamaño mediano no debiera descartarse su consumo eventual. *Concholepas concholepas*, claro indicador de una explotación del intermareal rocoso, está representado por pocos fragmentos en cada nivel o simplemente está ausente. La Clase Poliplacophora (chitones) está representada en muy baja proporción y los especímenes eran muy pequeños.

En esta capa fueron encontrados otros tres entierros, además de fogones en las unidades C y H de formas elípticas y circulares ($n = 4$) sin delimitaciones de clastos o guijarros. También se distinguieron áreas de combustión a partir del cambio de coloración de la matriz (plomizo a negro) y fracturas térmicas presentes en algunos de los guijarros que formaban parte de los emplastados en los entierros. De este miembro estratigráfico se obtuvo un fechado sobre una muestra de carbón, proveniente de la unidad H/nivel 3, la fecha corresponde a 4.180 \pm 40 años AP sin calibración [beta-193345 (carbón)]. Una segunda datación sobre una muestra proveniente del nivel más profundo del depósito conchífero no arrojó resultados positivos, al haber fechado un evento natural (presencia de turbera) anterior a la ocupación humana de este sitio [37.540 \pm 1.520 AP sin calibración (beta-193346)] (Silva 2004).

Comparativamente, este estrato corresponde, por la cronología, su matriz sedimentaria, la presencia del depósito conchal y la semejanza al conjunto artefactual y ecofactual, al estrato conchal

Tabla 1. Abundancia y diversidad de fauna vertebrada.

	CAPA II				CAPA III Conchal				CAPA IV base del conchal (unidad H/ nivel 1 y 2)			
	NISP	MNE	MNI	MNI %	NISP	MNE	MNI	MNI %	NISP	MNE	MNI	MNI %
MAMÍFEROS	1	1	1	100	47	47	6	100	4	4	2	100
<i>O. flavescens</i>	1	1	1	100	31	31	2	33,33	3	3	1	50
<i>L. felina</i>					1	1	1	16,66				
<i>Cetacea</i>					1	1	1	16,66				
<i>Delphinidae</i>					13	13	1	16,66	1	1	1	50
<i>Muridae</i>					1	1	1	16,66				
AVES	4	3	1	100	218	195	24	100	5	5	2	100
<i>S. humboldti</i>	4	3	1	100	181	161	18	75	3	3	1	50
<i>Phalacrocorax sp.</i>					15	14	3	12,5				50
<i>Puffinus sp.</i>					15	14	2	8,33	2	2	1	
<i>Pelecanus sp.</i>					7	6	1	4,16				
ANFIBIOS					1	1	1	100				
<i>C. caudiverbera</i>					1	1	1	1				
PECES	12	12	6	100	856	799	70	100	32	32	8	100
<i>Chondrichthyes</i>					86	78	1	1,42	7	7	1	12,5
<i>C. callorhinchus</i>					1	1	1	1,42				
<i>T. symmetricus</i>	4	4	3	50	55	54	29	41,42	1	1	1	12,5
<i>T. atun</i>	6	6	1	16,66	560	514	20	28,57	12	12	2	25
<i>C. gilberti</i>	1	1	1	16,66	19	19	3	4,28	1	1	1	12,5
<i>E. maclovinus</i>					6	6	1	1,42				
<i>Merluccius sp.</i>	1	1	1	16,66	122	120	13	18,57	10	10	2	25
<i>Genypterus sp.</i>					7	7	2	2,85	1	1	1	12,5
Total general	17	16	8	----	1122	1042	101	----	41	41	12	----

de Bellavista 1. No obstante, este último fue subdividido en 3 niveles ocupacionales, ya que presentaba lentes o períodos de abandono de limo fino color pardo rojizo (Seguel 1998). En esta capa, el segundo nivel ocupacional fue fechado en 3.870 ± 80 AP y 3.330 ± 80 AP (Seguel 1998).

Capa IV, terraza fluvio-marina: Presenta un espesor indeterminado, sedimento franco arenoso de color negruzco, textura oleosa y plástica, con bolones de tamaño mediano a grande en las unidades ubicadas más arriba en la ladera (C y E), y guijarros pequeños a medianos en las unidades inferiores (A, D y H). Esta capa corresponde al piso sobre el cual se asentaron los primeros ocupantes de PN-9 que consiste en una antigua playa fluvio-marina. Presentó material cultural sólo en los dos niveles superiores. Esta capa es similar a la capa V del sitio Bellavista 1, formada por cantos de playa sobre una matriz arenosa que compone la antigua terraza de 5 msnm (Seguel 1998).

II.- FAUNA

El conjunto total de restos óseos está compuesto de 2.141 especímenes, de estos 1.182 (55,2%) fueron identificados taxonómicamente. Si consideramos solamente los especímenes identificados tenemos que un 4,4% corresponde a mamíferos, un 19,2% a aves, un 76,3% a peces y un 0,1% a anfibios.

En cuanto a la distribución espacial, la unidad C aportó la mayor parte de los restos con un 30,1%, luego la unidad H con el 23,6%; a continuación la unidad D con el 19,8%, la unidad E con el 16% y la unidad A con un 9,9% de los restos. La cuadrícula G sólo presentó un 0,6%. Por su parte, la distribución por capas es clara, la capa II presentó escasos restos, sólo 4 de *S. humboldti*, 1 de *Otaria flavescens* y 12 restos de peces. Por el contrario, en la capa III, que corresponde al conchal, se concentró casi la totalidad de fauna vertebrada (Quiroz y Torres 2004). En la capa IV sólo en los 2 primeros niveles se hallaron restos óseos, puntualmente en la unidad H, pudiendo ser material desplazado verticalmente de la capa anterior.

II. a.- Restos ictiofaunísticos

En términos generales se registraron 1.537 restos ictiofaunísticos, 1.259 de este conjunto se determinaron según unidad anatómica y 903 de

este subconjunto fueron identificados taxonómicamente, vale decir el 58,57% del total de restos. Los demás especímenes están representados por 43 fragmentos de espinas y 233 fragmento-astillas no identificados.

En cuanto a la distribución vertical de restos de peces, en la capa I se halló sólo 1 vértebra y en la capa II se registraron escasos restos [NISP: 12]. A continuación en la capa III o conchal, que es la unidad estratigráfica de mayor espesor, se concentró la mayor parte de restos de peces [NISP: 856] y en la capa IV disminuye significativamente la cantidad [NISP: 32] presentando restos sólo en los 2 primeros niveles artificiales.

Centralizándose en la capa III, se contabilizó un total de 70 MNI de peces, lo cual supera el MNI de aves [24] y mamíferos [6]. En el conjunto ictiofaunístico se observa un predominio de la especie *Trachurus symmetricus* (Jurel) con el 41,42% del MNI; por su parte *Thyrstites atun* (sierra) también es abundante con un MNI del 28,57% (Tabla 1). Se debe tomar en consideración que la estimación del MNI pudo estar entorpecida por la preservación diferencial de los elementos; para *Trachurus symmetricus* la cresta supraoccipital es el elemento mayormente representado, probablemente por su resistencia obtenida por la estructura ósea, vale decir, por su morfología y densidad ósea (Falabella *et al.* 1994). En cambio, los demás elementos maxilofaciales y del postcráneo de este taxón se encuentran escasamente representados, esta desigualdad se refleja en la estimación del MAU y MAU % (Fig. 3). Por otro lado, *Thyrstites atun* presenta un MAU % donde se

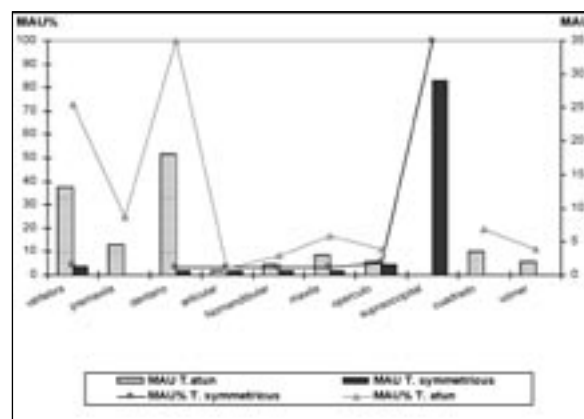


Fig. 3. Frecuencia de MAU y MAU % de los elementos de *Thyrstites atun* y *Trachurus symmetricus*.

encuentran bien representados los distintos elementos del cráneo (dentario, cuadrado, hiomandibular y premaxila) y la región postcraneal (vértebras). Por consiguiente, si no fuera por la buena preservación de la cresta supraoccipital del jurel su presencia estaría subestimada en relación a la sierra.

De todas formas, para ambos taxa es bastante baja la diversidad de unidades anatómicas representadas, en especial los elementos o segmentos con estructura laminar, como los elementos del aparato opercular o los de la cintura escapular como el cleitro, el supracleitro y el posttemporal que se encuentran ausentes en el registro.

Por otro lado, el tercer taxón predominante aunque a un nivel más bajo que los anteriores, es el género *Merluccius* sp. de la familia *Merlucciidae*, con un 18,57% del MNI. Por su parte, los taxa escasamente representados son *Eleginops maclovinus* (róbalo) de la familia *Eleginopsidae* con un 1,4% del MNI. Esta última es una especie bentónico litoral que habita preferentemente ambientes de aguas mixohalinas como estuarios o desembocaduras de ríos; es un taxón residente en ambientes de orilla y se puede encontrar disponible a lo largo de todo el año en aguas someras, no obstante variando la estructura de talla estacionalmente (Arcos 2002, Guzmán y Campodónico 1973, König 1996, Turner 1988). Otra especie que no es propiamente litoral pero frecuenta estos ambientes, es *Cilus gilberti* (corvina) de la familia *Sciaenidae*, está representada en el sitio por sólo un 4,3% del MNI. Por otro lado, el género *Genypterus* sp. de la familia *Ophidiidae* presenta un 2,8% del MNI; es un género bentodemersal y puede ser encontrado en las zonas costeras, principalmente los ejemplares juveniles.

Por último, la representación de peces de la clase *Chondrichthyes* (peces cartilaginosos) no pudo ser estimada en MNI ya que sólo se identificaron vértebras, no obstante, los distintos diámetros pueden indicar 2 taxa distintas o la presencia de individuos de distintos tamaños de la misma especie. A nivel más específico de la misma clase, se identificó a partir de un diente diagnóstico la especie *Callorhynchus callorhynchus* (pejegallo) de la familia *Callorhynchidae*, representó un 1,44% del MNI. Este taxón habita ambientes bentodemersales y, al igual que el congrio, es fauna acompañante de la merluza común por lo que pueden haber sido capturadas en los mismos eventos de pesca.

En relación a los aspectos biológicos de los taxa predominantes, *Trachurus symmetricus* es una especie neritopelágica y se encuentra en toda la columna de agua hasta los 300 m de profundidad en la zona centro-sur. Se acerca a la costa en grandes cardúmenes, especialmente en los periodos de verano donde se aproxima a la orilla en sectores rocosos (Vargas *et al.* 1993). Por su parte, *Thysites atun*, al igual que la anterior, es una especie neritopelágica y se desplaza en cardúmenes (Pequeño 2000); hay periodos que aparece en las cercanías de la costa, bahías, desembocaduras o estuarios permaneciendo por tiempo relativamente estable; y hay periodos que desaparece por bastante tiempo de las zonas litorales. En la actualidad en la zona Centro-Sur de Chile, si bien hay sectores donde se puede pescar artesanalmente en estuarios o desembocaduras de ríos, en otros lados su explotación se realiza a varios kilómetros de la costa por medio de espineles. Por lo general, la pesca de esta especie se realiza con anzuelo, ya sea caña o espineles, debido a la fragilidad de su piel, la que se destroza al utilizar redes. No obstante, no se puede descartar el uso de redes en la pesca de la sierra o de otras especies presentes en las ocupaciones del sitio PN-9, ya que el cuidado en la integridad de la carne y la piel de la sierra tiene un interés principalmente comercial en la actualidad, por lo tanto depende de los patrones socioculturales y económicos dominantes, los que no son comparables con las directrices y estrategias de subsistencia de las ocupaciones precerámicas estudiadas. Por último, está la presencia del género *Merluccius* sp.; que es una especie demersal y se desplaza entre los 500 m y 50 m de profundidad. Tiene migraciones verticales diurnas y nocturnas, en el verano se encuentra cerca de la zona costera y en el invierno en el talud superior (Lloris *et al.* 2003, Pequeño 2000). Podemos deducir a partir de estos 3 taxa que la explotación principalmente se orientó a especies de hábitos gregarios y de alto rendimiento por evento de captura.

Respecto a la distribución espacial y estratigráfica de los restos, al evaluarla por unidad se observan diferencias en distribución vertical entre las cuadrículas más apegadas al perfil (A-D-H) y las más cercanas a la ladera del cerro (C-E). De tal forma, la unidad C presenta la mayor parte de los restos ictiológicos de todo el sitio con el 39% de los especímenes, además de presentar un marcado

predominio de *Thyrssites atun* y escasos restos de otros taxa. La unidad E, pese a que presenta menos cantidad de ictiofauna (14,1%), se asemeja a la estructura del conjunto anterior en el predominio de *Thyrssites atun* sobre el resto de los taxa, según el NISP. En este sector la distribución estratigráfica muestra una mayor concentración entre los 30 y 50 cm con un pick en los 40 cm. Por otro lado, están las unidades A, D y H en la parte baja del conchal. La unidad A, además de presentar escasa cantidad de restos (9,19%), mantiene uniforme la representatividad de los taxa. La unidad D, al lado sur de esta cuadrícula, presenta levemente mayor cantidad de fauna ictiológica (16,59%) y hay un predominio del género *Merluccius sp.* y *Thyrssites atun*. Y por último la unidad H, hacia el lado norte de la cuadrícula A, es el segundo sector con mayor cantidad de restos ictiológicos (20,95%), en esta unidad *Thyrssites atun* es el más abundante, aunque no en la cantidad de la unidad C. En el conjunto de estas unidades (A-D y H) se encuentra la mayor concentración de restos de *Merluccius sp.* y la distribución vertical del total de restos muestra una concentración entre los 50 y 70 cm, habiendo en este último nivel la máxima concentración.

En términos generales, en el sitio se observa un predominio de especies neritopelágicas (sierra y jurel) con el 58,3%. Con un porcentaje más bajo se encuentran las especies demersales o bentodemersales (merluza, congrio, peje gallo) con el 33,3%; y por último, las especies que son residentes del intermareal (róbalo y la corvina) se encuentran escasamente representadas, con el 1,04%.

II. b.- Aves y mamíferos marinos

De igual manera restringiéndose a la capa III, los restos de aves son el segundo conjunto más importante del contexto (Tabla 1). En términos generales no se observa una distribución diferencial de los restos en las diversas unidades excavadas. La especie más conspicua en el contexto es *Spheniscus humboldti* con el 75% (18) del MNI de aves (Quiroz y Torres 2004). Esta ave puede haber sido cazada en alguna pingüinera que en ese tiempo pudo encontrarse cercana al sitio, o también puede haber sido atrapada en las redes para peces de los ocupantes del sitio. El resto de la avifauna identificada son todas marinas como *Phalacrocorax sp.* con el 12,5% del

MNI, *Puffinus sp.* con el 8,3% y *Pelecanus sp.* con el 4,16% del MNI. Sin embargo, hay ciertos restos que no pudieron identificarse a nivel más específico que podrían corresponder a aves acuáticas no marinas, tal vez alguna *Anseriforme*.

Por otro lado, los mamíferos son la fauna menos representada en el sitio, y en su mayoría corresponde a la especie *O. flavescens* con 2 MNI. Las demás taxa presentan sólo 1 MNI; sin embargo, la familia *Delphinidae* presenta la segunda mayoría de NISP con relación a los demás mamíferos (Tabla 1). Sólo se identificó un resto de mamífero terrestre, representado por la mandíbula de un múrido, ésta pudo haberse depositado en el sitio por factores naturales. La baja incidencia de los restos de mamíferos marinos no debe entenderse como de baja jerarquía para las poblaciones que ocuparon este sitio. Los restos de lobos marinos y delfines están presentes en todas las unidades excavadas (menos en G) aunque en bajas cantidades. Son principalmente vértebras, tanto de otáridos como delfinidos, y falanges de otáridos. Sumado a esto, la existencia de puntas de proyectil del tipo talcahuanense con barbas de retención, junto a otros tipos de puntas, permiten suponer la actividad de caza. Los datos no son muy concluyentes pero podemos plantear hipotéticamente la caza de estos animales unida a una recolección de sus huesos para la fabricación de instrumentos. Desafortunadamente no se observa en los huesos de los mamíferos marinos la presencia de huellas de corte que permita suponer una cierta utilización de estos restos óseos sea como alimentación o bien como materia prima para la fabricación de instrumentos (Quiroz y Torres 2004). La presencia de un hueso de *Lontra felina* (Nutria de mar) en el sitio resulta curiosa, aunque también aparecen en cantidades bastante reducidas en otros sitios de cazadores y recolectores marinos con tecnología lítica talcahuanense (Quiroz 2002).

En cuanto al conjunto zooarqueológico presente en el sitio Bellavista 1, a finales de los años 60'-momentos en que se desarrollaron los trabajos de excavación y análisis de los materiales- no se utilizaban de forma generalizada estudios zooarqueológicos con los criterios metodológicos que se utilizan en la actualidad, lo que dificulta la realización de un estudio comparativo con los estándares de análisis elementales. No obstante, en los trabajos se alude al predominio absoluto de la fauna ictiológica sobre

la demás fauna vertebrada, en un porcentaje más bajo se encuentran las aves marinas y escasamente representados los mamíferos marinos (Seguel 1969). No se menciona la presencia de restos de mamíferos terrestres (*op cit.*). En términos globales se puede señalar que al igual que en el sitio PN-9 hay una orientación a la explotación de fauna marina particularmente ictiológica, lo que se refuerza con las tecnologías de explotación presentes en el sitio.

II. c.- Invertebrados marinos

Se identificaron 1.651 individuos del *Phylum Mollusca* y 646 fragmentos del *Phylum Arthropoda* (Tabla 2). Con respecto a las abundancias relativas al nivel de clase y especies, Bivalvia está representada por un 42,6%, Gastrópoda por un 56,3% y Polyplacophora sólo por un 1,2%. Sin embargo, muchas de las especies de gastrópodos son de tamaño muy pequeño (como *Crepidula phillipiana*, *Savatieria chordata*, *Aesopus sp.*, *Aenator fontanei*, todos menores de 1 cm, *Crassilabrum crassilabrum* y muchas *Tegula sp.* entre 1 y 3 cm) y es poco probable su consumo, siendo su incorporación al conchal no intencional y subproducto de la recolección de especies que las acarrearán como epibiontes. También podrían estar adheridos a las redes de pesca o ser producto de regurgitaciones de aves o transporte de roedores o mamíferos.

El análisis de las abundancias de las especies a lo largo del tiempo de ocupación del sitio refleja un período inicial de exploración y conocimiento precario del medio, un apogeo de la ocupación y un abandono paulatino. En la Fig. 4 están representadas las especies más abundantes y de mayor rendimiento en términos de consumo. En los niveles más profundos (Nivel 8 a 6) la recolección de *Tagelus dombeii* fue muy baja e incluso inferior a la de otras taxa (principalmente gastrópodos). *Tagelus dombeii* es un bivalvo de substrato arenoso, por lo cual, su ausencia o tan bajo número durante el inicio de la ocupación podría indicar: [1] ausencia de playa arenosa accesible y cercana en esa época, [2] explotación de otro tipo de playa o [3] un momento inicial de exploración y conocimiento precario del medio que limita la explotación a especies gastrópodos de pequeño tamaño (*Trochidae* y *Crepidula sp.*) y algunos mitílidos que habitan el intermareal rocoso y de poza, más accesibles y de fácil recolec-

ción por parte de los grupos humanos que están recién conociendo un nuevo medio. Nos inclinamos por la tercera hipótesis, para el caso puntual de la explotación malacológica, aunque no descartamos las otras alternativas, ya que tampoco hay un consumo alto de otras taxa. El consumo en general es bajo y diverso, repartido en pequeños gastrópodos de fácil obtención. Luego está el apogeo de la ocupación con el climax tanto en el consumo general de moluscos como en la recolección de *Tagelus dombeii* (nivel 4), lo cual indica tanto la accesibilidad a una playa de arena, como un conocimiento mayor del medio y sus recursos. En un tercer período el consumo general desciende (manteniéndose el predominio de *Tagelus dombeii*), lo que se corresponde con un paulatino abandono del sitio.

Todo lo anterior nos lleva a pensar que la costa explotada (y probablemente cercana al sitio en tiempos del Holoceno Medio) es de playas de arena y fondos fangosos ideales para la proliferación de bancos de *Tagelus dombeii*. La presencia de gastrópodos pequeños y medianos podría deberse a porciones de estas playas que fueran mixtas (con algo de substrato rocoso) o también a los canales de marea que se infieren para tiempos del Holoceno Medio, en situaciones de transgresión marina. Por último, la única especie observada en el conchal que habita el submareal (y que requeriría de buceo para su obtención) es *Argopecten purpuratus*. En el pozo de fauna se registraron sólo dos fragmentos, ambos

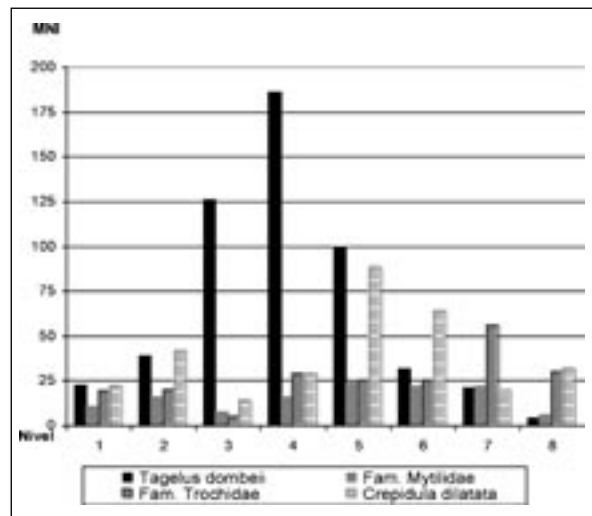


Fig. 4. Pozo de Fauna. Taxa de Mollusca más abundantes por nivel (MNI).

Tabla 2. Abundancia por especies de Mollusca (MNI) y Arthropoda (fragmentos).

Nivel	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	%MNI	Nombre común
PHYLUM MOLLUSCA	94	154	188	301	311	249	198	156	1651	100,0	Moluscos
Clase Bivalvia	38	60	135	224	126	57	50	13	703	42,6	Bivalvos
<i>Tagelus dombeii</i>	23	39	126	186	100	32	21	4	531	32,2	Navajuela, berberecho
<i>Mytilus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	5	3	8	0,5	Choro
<i>Choromytilus chorus</i>	9	11	4	7	13	5	8	-	57	3,5	Choro zapato
<i>Semimytilus algosus</i>	1	-	1	11	5	5	3	1	27	1,6	Choro
<i>Aulacomya atra</i>	1	4	3	17	6	11	5	2	49	3,0	Cholga
<i>Perumytilus purpuratus</i>	-	1	-	-	-	1	1	-	3	0,2	Chorito maico
Fam. Veneridae	1	-	1	2	1	2	2	-	9	0,5	Almejas
<i>Protothaca taca</i>	1	3	-	-	-	-	1	1	6	0,4	Almeja, Taca
<i>Mulinexa edulis</i>	2	2	-	-	-	-	-	-	4	0,2	Almeja dulce, Taquilla
<i>Semele solida</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	2	0,1	Almeja, tumbao
<i>Argopecten purpuratus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,1	Ostión del norte
<i>Entodesma cuneata</i>	-	-	-	1	1	1	2	1	6	0,4	-
Clase Gastrópoda	54	93	51	76	182	187	146	140	929	56,3	Gastrópodos
<i>Tegula</i> sp.	-	-	-	-	0	5	12	5	22	1,3	Caracol negro
<i>Tegula atra</i>	17	16	3	11	15	16	39	17	134	8,1	Caracol negro, melonhué
<i>Tegula quadricostata</i>	-	-	-	-	-	2	-	1	3	0,2	Caracol negro
<i>Tegula euryomphala</i>	2	4	2	5	10	2	3	4	32	1,9	Caracol negro
<i>Tegula luctuosa</i>	-	-	-	-	-	-	2	3	5	0,3	Caracol negro
<i>Prisogaster niger</i>	1	1	2	3	3	1	2	1	14	0,8	Caracol negro, lilihuén
<i>Crepidula dilatata</i>	22	42	14	29	88	64	20	32	311	18,8	Caracol zapatilla
<i>Crepidula philippiana</i>	-	12	8	15	40	76	34	41	226	13,7	Caracol zapatilla
<i>Crucibulum quiriquinae</i>	-	2	-	2	-	-	-	-	4	0,2	-
<i>Acantina monodon</i>	3	1	4	4	15	5	5	2	39	2,4	Caracol con diente
<i>Crassilabrum crassilabrum</i>	-	2	3	2	6	3	5	10	31	1,9	-
<i>Xanthochorus casidiformis</i>	7	5	3	1	1	1	5	2	25	1,5	Caracol rubio
<i>Concholepas concholepas</i>	-	1	-	-	1	1	1	1	5	0,3	Loco
<i>Fissurella</i> sp.	-	1	3	1	1	1	2	1	10	0,6	Lapa
<i>Fissurella nigra</i>	2	1	1	-	-	3	5	-	12	0,7	Lapa negra
<i>Fissurella picta</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	2	0,1	Lapa, chapelinas
<i>Fissurella limbata</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0,1	Lapa gaviota
<i>Savatieria chordata</i>	-	5	6	3	2	6	7	11	40	2,4	-
<i>Aesopus</i> sp.	-	-	2	-	-	-	-	8	10	0,6	-
<i>Scurria parasitica</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0,1	Sombrerito
<i>Radiodiscus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	1	1	2	0,1	-
Clase Polyplacophora	2	1	2	1	3	5	2	3	19	1,2	Chitones
Fam. Chitonidae	-	-	2	1	1	2	-	1	7	0,4	Chitón
<i>Chiton bowenii</i>	1	1	-	-	1	2	2	2	9	0,5	Chitón
<i>Acanthopleura echinata</i>	1	-	-	-	1	1	-	-	3	0,2	Chitón
PHYLUM ARTHROPODA*	7	6	7	19	10	142	322	133	646	100,0	-
Crustácea	7	6	7	19	10	142	322	133	646	100,0	Crustáceos
<i>Homolaspis plana</i>	1	-	1	3	-	2	9	19	35	5,4	Jaiba
<i>Balanus</i> sp.	-	6	6	16	8	110	308	104	558	86,4	-
<i>Megabalanus psittacus</i>	6	-	-	-	2	30	5	10	53	8,2	Picoroco

matrices de ornamentos. Sin embargo, durante la excavación de otras unidades se observó *Argopecten purpuratus* en varios niveles y de tamaños medianos y grandes (en las playas suelen aparecer valvas más pequeñas). Por lo tanto, creemos que *Argopecten purpuratus* probablemente fue consumido pero de manera eventual.

Con respecto a las tallas de las especies recolectadas se observan individuos juveniles e infantiles, lo que denota que no hubo selección en su captura. Debemos señalar que la zona intermareal más accesible suele concentrar especies pequeñas o juveniles. Por ejemplo, en el caso de *Tagelus dombeii*, los ejemplares juveniles y pequeños se disponen en bancos a una profundidad mucho menor y por lo tanto más accesible por grupos humanos que los ejemplares adultos (Osorio 2002).

En relación a los crustáceos, su número es tan bajo (sin considerar los más de 300 fragmentos de *Balanus* sp. pues se trata de una especie epibionte) que su consumo probablemente fue eventual y de pocos individuos. *Homolaspis plana* podría haber quedado atrapada en las redes de pesca, mientras que *Megabalanus psittacus* habría requerido de buceo ya que habita la zona submareal.

Al comparar PN-9 con Bellavista 1, vemos que en ambos sitios *Tagelus dombeii* tiene una alta representación y denota la explotación de playas de substrato arenoso. Sin embargo, también se perciben diferencias significativas en lo que respecta al entorno explotado y al paleoclima. En Bellavista 1 predominan los bivalvos *Tagelus dombeii*, *Choromytilus chorus*, *Ensis macha* y *Ostrea chilensis* -ostra- (Seguel 2003a). Todas estas especies habitan en fondos arenoso-fangosos² y en particular *Ostrea chilensis* requiere de una temperatura del agua bastante fría. Tanto *Ensis macha* como *Ostrea chilensis* están ausentes del material analizado de PN-9, y los mitilidos, aunque presentes a lo largo de la ocupación, son superados en abundancia por gastrópodos de tamaño mediano y pequeño como *Tegula* sp. y *Crepidula* sp. Creemos que esto indica una explotación de una playa arenosa con características mixtas, que sería menos exclusiva (en lo que se refiere al substrato arenoso) y menos productiva (en lo referido a la variedad de especies

bivalvas) que la playa arenosa explotada en Bellavista 1. La ausencia de *Ostrea chilensis* y la presencia de *Argopecten purpuratus* en PN-9, constituyen importantes bioindicadores del clima durante la ocupación del sitio y particularmente de la paleotemperatura del agua marina. *Ostrea chilensis* es muy sensible al aumento de la temperatura del agua (desapareciendo si éste se produce) y precisamente este aumento permite el descenso de colonias de *Argopecten purpuratus*, especie de aguas cálidas y que actualmente tiene a Valparaíso como límite S de su hábitat natural actual (Osorio 2002). Por último, en PN-9 se identificaron 3 individuos de *Radiodiscus* sp., microgastrópodo terrestre que es indicador de condiciones húmedas.

Todos estos indicadores refuerzan la hipótesis de una ocupación del sitio durante el Holoceno Medio (Máximo u Óptimo Climático) y en un momento de transgresión marina. Ésta habría creado nuevos hábitats a ser colonizados por la fauna malacológica (estuarios, sistemas deltaicos y canales de marea), exigiendo a los grupos humanos una constante y dinámica de adaptación a las oscilaciones climáticas, ecológicas y biogeográficas.

III.- INDUSTRIA ÓSEA Y CONQUIOLÓGICA

Los artefactos óseos recuperados provienen de dos capas. En la capa III se registró 1 fragmento de costilla de lobo marino con uno de sus extremos en forma de V y huellas de pulimento en su cara superior y en los bordes de extremo distal; 2 fragmentos de huesos planos de cetáceo con leves marcas de pulimento en una de sus caras (Fig. 5, nº 1 y nº 2). En este conjunto se destaca la presencia de 1 pieza que podría ser parte de un anzuelo compuesto, se encuentra hecha sobre un fragmento de hueso largo de pingüino, aguzado en sus dos extremos y con huellas de pulimento en sus dos caras (Fig. 5, nº 3).

En la capa IV, se halló 1 fragmento óseo de cetáceo con reducción de uno de sus bordes resultando un instrumento del tipo pala (Fig. 5, nº 4); también 1 fragmento de hueso largo de ave (probablemente pingüino) modificado completamente por pulimento, resultando un artefacto de bordes redondeados de funcionalidad desconocida (Fig. 5, nº 5); 1 fragmento triangular de un hueso de ave (posiblemente pingüino), muy pulido, con

² Con la excepción de *Choromytilus chorus* que se asienta sobre substratos más duros, del intermareal rocoso superior.

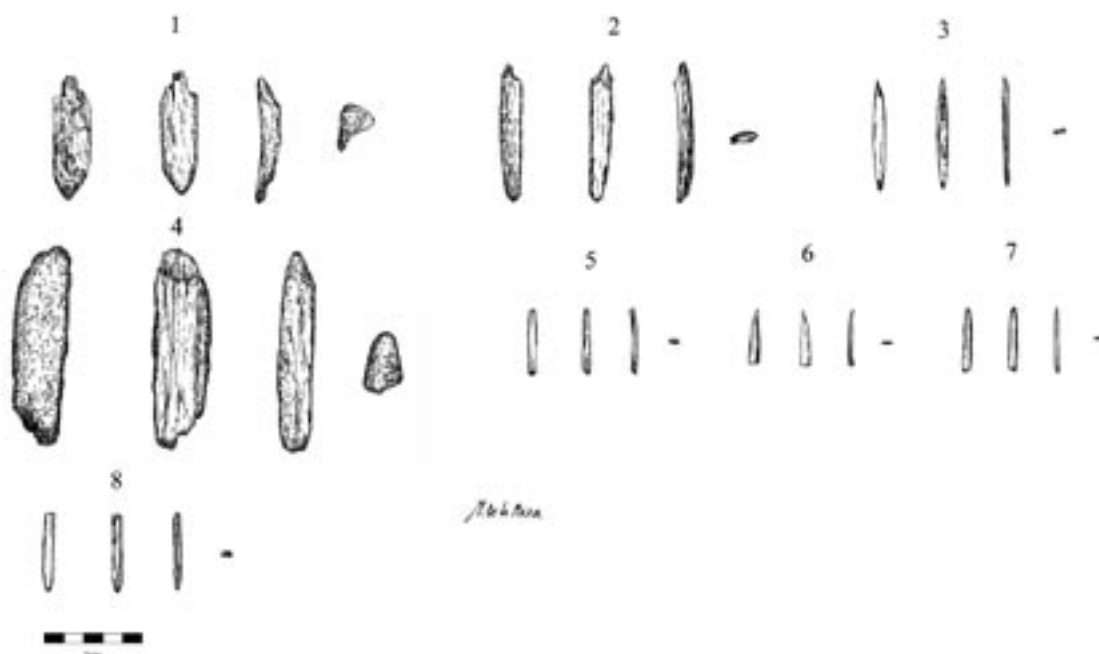


Fig. 5. Artefactos óseos.

una incisión longitudinal paralela al borde de una de sus caras (Fig. 5, n° 6) y 2 piezas que corresponden a la mitad longitudinal de un hueso largo de pingüino, con uno de sus extremos redondeados (Fig. 5, n° 7 y 8).

Respecto a lo anterior, en el sitio Bellavista 1 también se menciona la presencia de instrumentos óseos sobre matrices de mamíferos marinos y aves. Puntualmente se señala que aparecen artefactos óseos muy finos de cuerpo cilíndrico y extremo agudo. Z. Seguel (1969, 1998) presume que son parte de un anzuelo compuesto, lo que se integra a lo que señala dicha autora sobre la función de las pesas líticas pequeñas con surco inciso, como presumiblemente para líneas con anzuelo (*op cit.*).

En general, en Bellavista 1, los artefactos óseos presentan una mayor elaboración, donde también hay artefactos sobre matrices de dientes de mamífero marino. Se observan adornos como pectorales sin elementos decorados y láminas con elementos decorativos con zonas de incisiones punteadas separadas por líneas (Seguel 2003b). También se registraron agujas o elementos de punta penetrante, pectorales sin decoración y cuentas de collar en dientes de mamíferos marinos en calidad de ofrendas funerarias (*Op cit.*)

Respecto a los artefactos conchológicos, se define como artefacto a toda unidad discreta de concha que esté modificada por el hombre, ya sea por la manufactura o por uso (Lucero 2002). Se definió como instrumento a aquel artefacto destinado a funciones “utilitarias”, generalmente relacionadas con las estrategias económicas o con la elaboración de otros artefactos (Lucero 2002). Se identificaron 4 matrices de ornamentos (Fig. 6: n° 1 y 2 sobre *Argopecten purpuratus*, n° 3 sobre Mollusca n/i y n° 4 sobre *Crepidula* sp.) y 2 artefactos utilitarios sobre *Venus antiqua* (n°5 y 6). El n° 5 es un fragmento ventral lateral con dos astillamientos en medialuna extendida exterior y rectangular laminar exterior. La morfología regular en medialuna y de extensión perpendicular al borde amplia, nos lleva a pensar en un astillamiento controlado, probablemente por presión. Como probables huellas de uso se observa un redondeamiento de la punta aguzada central y del filo del astillamiento derecho. Inferimos un uso para raspar un material blando como cuero. A la vez, las aristas redondeadas pudieron servir para raspar astiles o quizá tiras de cuero.

El artefacto n° 6 es un fragmento dorsal que presenta dos fracturas amplias de morfología en arco que dejan un extremo aguzado central. Sobre



Fig. 6. Artefactos conculológicos.

la arista de las fracturas se observa un desgaste que ha dejado una superficie plana, lisa y continua a lo largo de toda la fractura. Sobre esta superficie plana se observan estrías muy tenues paralelas entre sí y perpendiculares al borde que podrían ser de uso. Éste podría estar destinado a perforar extremo aguzado o bien a raspar un material blando como cuero o alguna madera blanda y de superficie convexa. Todos estos artefactos provienen de capa III Unidad H, nivel 6, con excepción del n° 1 que proviene del nivel 8.

IV.- TECNOLOGÍA LÍTICA

De las 900 piezas líticas analizadas, 240 (26,6%) representan etapas de la producción lítica, y 660 (73,4%) a instrumentos formatizados (Contreras y Jackson 2004). La fracción que corresponde a la cadena operativa de la talla lítica, es la esperada para una etapa de reducción primaria sobre guijarros. En este caso destaca la mayor frecuencia del cuarzo, en especial en las categorías de guijarros astillados y desechos. Por su parte, del total de instrumentos formatizados los más abundantes son las pesas líticas con el 67,1% (604).

Las demás categorías líticas corresponden a diversos instrumentos asociados a actividades de talla y elaboración de instrumentos (percutor, yunque percutor, bifaces), actividades de molienda (piedra de moler, mortero, manos), actividades de fricción

sobre materiales blandos (sobadores), actividades de caza (puntas), acciones relacionadas probablemente con ornamentación (placas líticas), instrumentos de función indeterminada (piedras horadadas) y principalmente la presencia de pesas asociadas a la actividad de pesca (Tabla 3).

Una categoría instrumental característica en la muestra son las "placas líticas". Éstas presentan morfología rectangular o con tendencia ovoidal con bordes biconvexos, de sección rectangular. En muchos casos presentan muescas laterales en el extremo proximal y un bisel en el extremo distal. De las 25 piezas recuperadas se distribuyen entre dos y seis piezas por unidad no sugiriendo ninguna concentración especial. Sin embargo, la distribución estratigráfica de estas "placas" muestra una concentración en la capa III, con 13 de las 25 piezas. Por último, se destaca que en la unidad G donde se encuentra únicamente representada la capa II, se encontraron 6 piezas. La materia prima dominante es el esquisto con el 80% de las piezas (20). Este tipo de piezas líticas también es característica de los sitios de Bellavista 1, Quiriquina 1 y Rocoto 1.

Uno de los artefactos más importantes corresponde a los cabezales líticos que presentan variadas formas, siempre guardando similitudes con aquellas descritas para los contextos del área y del período estudiado (Seguel 1969, 2003b; Bustos y Vergara

Tabla 3. Frecuencia absoluta de categorías líticas.

Categoría lítica	Frecuencia
lasca primaria	46
lasca secundaria	21
Guijarros astillados	39
Desechos	134
Bifaces	8
Puntas	17
Mortero	2
Placas	25
Pesas	604
piedra horadada	4
Sobador	3
Percutor	5
Manos	6
piedra moler	2
Yunque percutor	2
Guijarro con surco	2
arenisca modificada	1
esquisto modificado	1
mortero natural	1

1998, Quiroz *et al.* 2000b). Se identificaron 25 piezas bifaciales, 17 de éstas corresponden a puntas de proyectil. El patrón general corresponde a puntas lanceoladas pedunculadas y apedunculadas, con un predominio de los bordes denticulados. Destaca la presencia de algunas con tipología “talcahuanaenses” (pedunculadas con aletas laterales) (Quiroz *et al.* 2000b). En este conjunto fueron determinadas cinco de ellas confeccionadas sobre arenisca, las que hemos definido como “facsimiles”.

IV. a.- Pesas líticas

Las piezas mayormente representadas en el registro son las denominadas pesas líticas, representadas por el 67,1% de la muestra. Las pesas se encuentran presentes en todas las unidades, con una mayor concentración las unidades que se ubican más alejadas del cerro (A, D, G y H). En cambio, las unidades C y E muestran una baja en el número.

Las piezas muestran una gran homogeneidad en su forma y sección (esferoidales planas), la que se corresponde con la forma natural del guijarro y como se encuentran en la terraza fluvio-marina en donde yace el sitio. La mayor parte de estas piezas presenta muescas por extracción en su eje transversal (Fig. 7), no obstante también hay con muescas en su eje longitudinal (20), con surco (2) y algunas tantas con escotaduras laterales como longitudinales (8). El tipo de materias primas utilizadas para su confección, es en su totalidad de fácil aprovisionamiento en la litología local. En primer lugar destaca el uso de andesita con el 77,31%, (467), mientras que el esquisto presenta el 16,05% (97) y escasamente representadas están las pesas en arenisca con un 6,12% (37). Sólo una pieza (0,16%) se encontraba

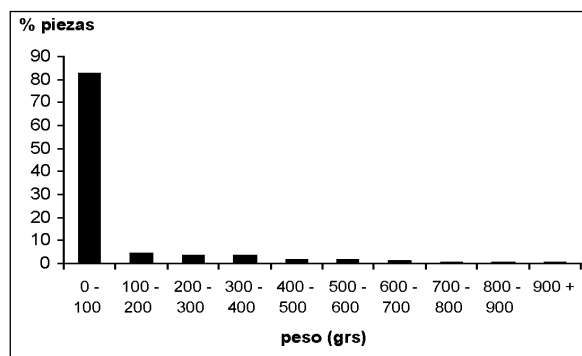


Fig. 7. Distribución de frecuencia relativa según el peso de las pesas líticas.

formatizada sobre otro tipo de roca indeterminada (Contreras y Jackson 2004). El total de las piezas se encuentra en un buen estado de conservación, por cuanto 560 se encuentran enteras con un 92,86% y 43 piezas incompletas con sólo un 7,14%.

En cuanto a las características métricas, hay una tendencia hacia las piezas pequeñas de poco peso (Fig. 7). En este sentido se pudo determinar una tendencia marcada con el 82,42% de las piezas que presenta un peso que bordea los 100 grs. Esta clara orientación hacia la producción de pesas de red con un peso específico responde a una clara ventaja funcional de éstas para el tipo de pesca que se está utilizando. Sin embargo, se debe considerar que la otra porción de pesas se distribuye ampliamente sobre los 100 grs y los 900 grs.

El peso de estos instrumentos guarda estrecha relación con los tamaños. La gran mayoría de las pesas no supera los 10 cm de largo. Entre 0 y 5 cm hay 187 piezas, entre los 5 y los 10 cm se encuentran 179 restos líticos, entre los 10 y 15 cm hay 46 pesas y entre los 15 y 20 cm tan sólo 4 (Fig. 8).

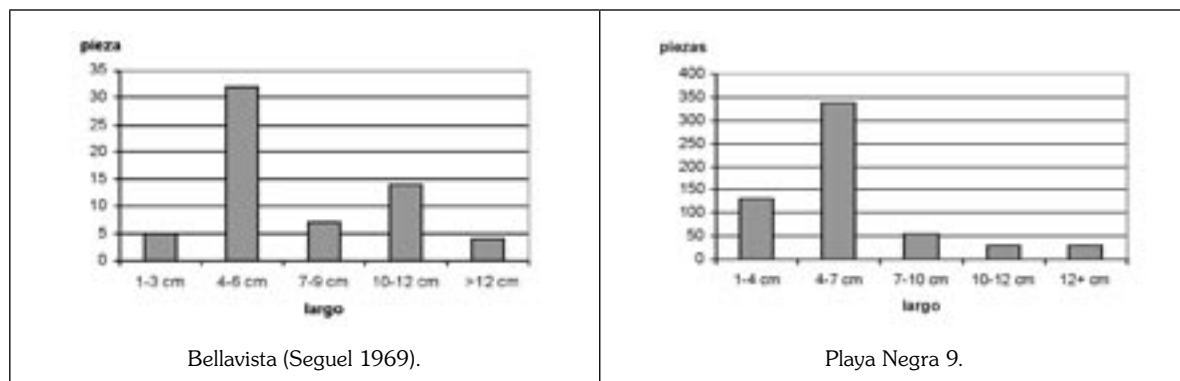


Fig. 8. Frecuencia de piezas según su largo.

Comparativamente con el conjunto de pesas líticas de Bellavista 1, Seguel (1969, 1998) menciona que se trataría de un grupo tipológico y morfológicamente muy homogéneo, tal como se observa en el conjunto de PN-9, fundamentalmente en cuanto a la selección de matrices y la selección de piezas de un determinado tamaño (Fig. 8). De igual forma, las piezas de Bellavista 1 fueron hechas sobre guijarros aplanados de basalto o esquisto; y el tipo de modificación realizada es principalmente muescas suficientemente marcadas para fijar un amarre. Junto a esto, se distinguen 4 tipos de ubicación y tipo de intervenciones; están los surcos o muesca longitudinal y las piezas con muesca o surco en el eje transversal del ejemplar (Seguel 1969, 1998).

Estas variaciones también se han visto en el conjunto de PN-9, no obstante, también aparecen piezas que contienen muescas en ambos ejes (Fig. 9). La escasa presencia de desechos de la producción de estos instrumentos es explicable en función de un proceso que privilegió el trituramiento de los costados por sobre la percusión directa; también por las características de las materias primas utilizadas en la confección de estos instrumentos, es aún menos pesquizable en el registro este tipo de evidencias (Contreras y Jackson 2004).

En cuanto a la utilidad de estas piezas, es probable que se encuentre integrado más de un método de pesca, vale decir, líneas de pesca y redes. Según Z. Seguel (1969) es probable que las piezas con surcos longitudinales hayan tenido como función su uso en líneas de pesca con o sin anzuelo. Esta asociación también es descrita en conjuntos canoeros tempranos del extremo sur de Chile y en las fuentes etnográficas de canoeros tardíos. Por otro lado están las piezas más representadas en el sitio, que son las con muescas laterales de distintos tamaños y en su mayoría en piezas muy pequeñas y livianas. Según lo observado en otras zonas estas piezas pudieron ser utilizadas para redes de pesca (Massone y Torres 2004), sin embargo, la diferencia en tamaños y pesos podría indicar diferentes alternativas. Una posibilidad es que pudieron ejecutarse dos tipos de redes o la misma con usos distintos; otra alternativa, es el uso complementario de pesas pequeñas y livianas, y grandes y pesadas en una misma red, las primeras teniendo como función mantener vertical la red y las segundas anclarla. Por último podría tratarse de pesos líticos complementarios a otras técnicas, como su uso para espineles o para sujetar mallas, jaulas, redes o canastos para la recolección de moluscos o crustáceos. Estas posibilidades de todas maneras hay que continuar evaluándolas en asociación a la

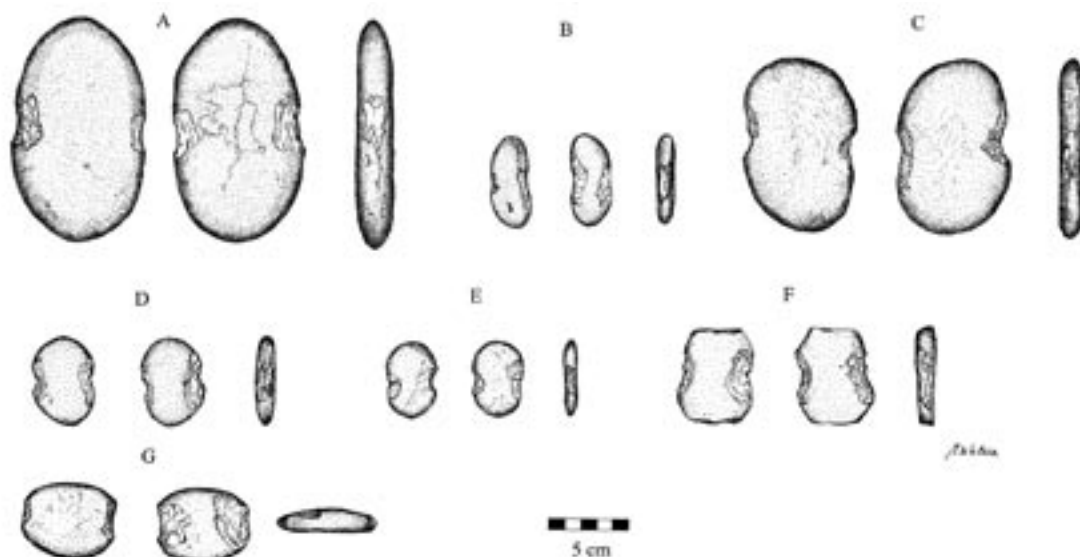


Fig. 9. Piezas de Playa Negra 9. A y C): pesas líticas de mayor tamaño de sección plana con muescas laterales; B-D y E): pesas pequeñas de esquisto con sección plana y muescas laterales; F): pesas de esquisto con sección plana y muescas en sus cuatro lados; G): pesas con muescas en su eje longitudinal.

Tabla 4. Restos bioantropológicos recuperados en estratigrafía y en superficie.

Capa	N°	unidad	profundidad	Orientación	Sexo	edad	Estatura	Posición
II	1	C	24 cm	S-N de cara al W	Indet.	-----	-----	flectada, de cúbito lateral izquierdo
III	2	D	90 cm	SO-NE, mirando hacia el SE	F	20 y 25 años	147+/- 3,5 cm	hiperflectada, de cúbito dorsal
	3	D y E	84 y 91cm	NO-SE, por lo que su rostro debió haber enfrentado el SW	M	25 a 30 años	155 cm	genuflectada de cúbito lateral derecho
	4	D y E	96 y 106 cm	N-S y el rostro hacia el Oeste	F	25 años	145+/- 3 cm	extendida y de cúbito lateral derecho
	5	-----	-----	-----	Indet.	0 a 6 meses	-----	
	6	D				nonato		Entre las costillas y vértebras dorsales del N°4
Sup.	7	-----	-----	-----	M	25 a 35 años		-----

estructura del conjunto ictioarqueológico y otras evidencias faunísticas.

Sobre la base de lo anterior, la cantidad de pesas con modificaciones transversales podría explicarse por la cantidad requerida de estos ejemplares para una red, sin embargo, hay que considerar que los soportes líticos para su confección se encontraban altamente disponibles en el paisaje del sitio en los momentos de la ocupación humana. La presencia de una “paleoberma” de guijarros ovoidales planos correspondió a una fuente casi inagotable de materia prima para estos grupos cazadores recolectores, por tanto este factor pudo incidir en el rápido descarte de estos instrumentos. Sumado a esto, está el grado de inversión laboral necesaria para fabricar este tipo de piezas, tan solo uno o unos pocos desprendimientos eran necesarios para que cumplieran su función.

V.- CONTEXTOS FUNERARIOS Y ANÁLISIS BIOANTROPOLÓGICO

El sitio PN-9 presentó diversos contextos funerarios, registrándose un total de 7 individuos, la mayoría en unidades D y E, Capa III, con la excepción de individuo n° 1 que se registró en Capa II, y el individuo n° 7 que corresponde a restos óseos repartidos por la superficie del sitio (Tabla 4). El n° 7 y n° 5 carecen de contexto funerario ya que se registraron el primero en la superficie del sitio y el segundo en laboratorio.

El individuo n° 1 presenta sobre su boca una piedra de unos 10 cm, una cresta supraoccipital

de *Trachurus symmetricus* cerca del cráneo y una pesa lítica pequeña con muescas laterales junto a la cresta iliaca. Sobre el individuo se registró una capa de conchas y limo oscuro, y sobre esta capa un emplastillado de guijarros de entre 15 y 20 cm, entre los cuales se encontraron falanges humanas y un fragmento de punta de proyectil de cuarzo. Por debajo del individuo se observó otro emplastillado de guijarros, menos extenso que el anterior (1,7 m norte-sur y 1,2 m este-oeste) y más uniforme. A continuación apareció un lente de combustión con conchas y sedimento quemado; otra área de combustión fue observada en el vértice SE de la Unidad C (a los 26 cm de profundidad), en la cual se encontró una punta de proyectil de tipología talcahuanaense. El precario estado de conservación del esqueleto impidió la aplicación de los análisis bioantropológicos. El individuo n° 2 estaba depositado sobre un emplastillado de bolones de tamaños mediano a grande, y presentaba un guijarro mediano frente a su rostro, sobre el esqueleto se registró una delgada capa de limo café claro. Sus huesos presentaban inserciones musculares insinuadas que serían indicadores de actividades como la molienda y/o curtiembre, así como la acción de flexión de rodillas y tobillos que se relaciona con la acción de acuclillarse (Reyes 2004). El individuo n° 4 estaba depositado sobre un emplastillado de piedras. Sobre el esqueleto se registró una fina capa de conchas trituradas, sobre la cual se observó un sedimento café claro (Reyes 2004). Entre las costillas y vértebras dorsales se registraron fragmentos de una calota y algunas costillas, que corresponderían a un nonato que sería individuo n° 6 (Fig. 10).

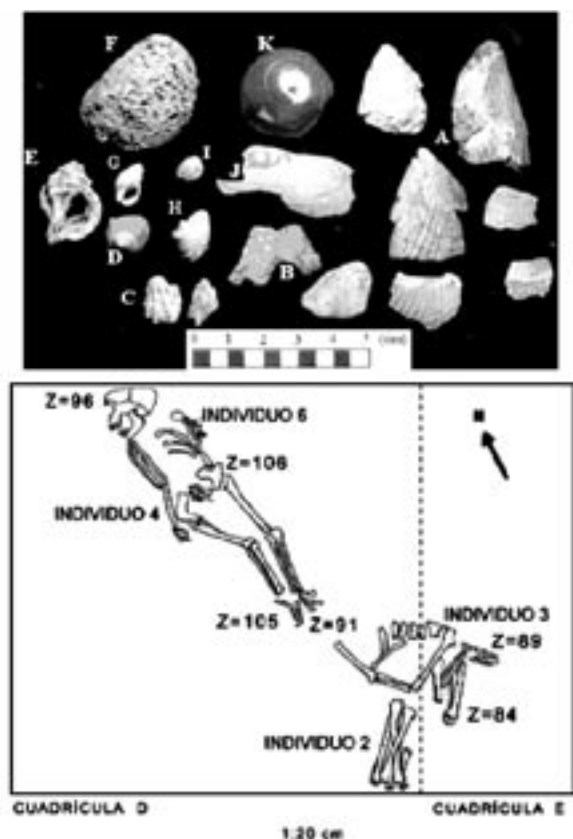


Fig. 10. Foto superior: Ofrendas de los individuos N° 3 y N° 4. Dibujo inferior: Registro de planta individuos N° 2, N° 3, N° 4 y N° 6 (escala 1:20).

La excavación de la fosa del individuo n° 4 disturbó el entierro del individuo n° 3, ubicado por debajo y al SE del primero, por lo que no conservaba su cráneo en posición anatómica, ni tampoco la cintura escapular y las porciones cervicales y dorsales de la columna vertebral. Este individuo presenta marcadas inserciones musculares en gran parte de su esqueleto, se identificó la presencia de patologías inducidas por una fuerte actividad física. (Reyes 2004). Tanto el individuo n° 3 como el n° 4 presentaban ofrendas malacológicas (Fig. 10) compuestas por 9 bivalvos (6 *Tagelus dombeii*, 1 *Mytilus* sp., 2 *Aulacomya atra*, -todos fragmentados), 20 gastrópodos (2 *Tegula atra*, 2 *Tegula euryomphala*, 4 *Crepidula dilatata* -completas y fragmentadas-, 5 *Crepidula phillipiana* -completas-, 1 *Crucibulum quiriquinae* -semi completo-, 2 *Acantina monodon* -fragmentados-, 1 *Crassilabrum crassilabrum* -entero-, 2 dientes muy desgastados y con disolución

avanzada de *Concholepas concholepas*, 1 *Fissurella* sp. -fragmentada-) y 14 fragmentos de crustáceos *Megabalanus psittacus* y *Balanus* sp.

El individuo n° 5 no fue detectado durante las actividades en terreno, por lo que no se conoce su contexto funerario. Su esqueleto se encuentra muy fragmentado, erosionado e incompleto. Esta mala conservación puede deberse a la escasa edad del individuo (0 a 6 meses). No se pudo determinar sexo. Finalmente, el individuo n° 7, corresponde a restos óseos fragmentados e incompletos repartidos por la superficie del sitio. Su sexo es masculino, presentando un notable desarrollo muscular a juzgar por las profundas inserciones musculares en extremidades tanto superiores como inferiores (Reyes 2004).

En síntesis, los individuos registrados en el sitio presentan características que los hacen parte de las poblaciones cazadoras recolectoras que habitaban las costas de la región centro-sur de Chile. La esperanza de vida bordea los 30 a 35 años de edad, existiendo una importante tasa de mortalidad infantil. La estatura de los individuos se mueve entre los 145 cm para las mujeres y 155 cm para los hombres, detectándose además un claro dimorfismo sexual.

Respecto a las costumbres mortuorias, destaca la utilización de emplantillados de piedras bajo y sobre los cuerpos y la disposición de capas de sedimentos y conchas cubriendo al difunto. También como parte del ritual funerario, se determinó la existencia de áreas de quema sobre, bajo o al costado de los individuos, así como ofrendas malacológicas, una pesa lítica y una punta de proyectil. La posición de los cuerpos resultó ser bastante heterogénea, encontrando casos extendidos, flectados e hiperflectados, y orientaciones N-S, S-N, SW-NE y NW-S.

A grandes rasgos, en Bellavista 1 se registraron 21 individuos distribuidos preferentemente en la zona más periférica del conchal (Seguel 1969), lo que sobrepasa al número de individuos hallados en PN-9 (7 individuos) y que se distribuyen en la zona central del conchal. No obstante, en ambos casos se observa la reutilización del emplazamiento para estos fines y se registran entierros tanto del sexo masculino y femenino con también un amplio rango etáreo. Por otro lado, en PN-9 se registran ofrendas malacológicas e individuo con ofrenda de *T. symmetricus* y tecnología de pesca (pesos líticos).

En Bellavista 1 también aparecen restos alimenticios malacológicos (*Choromytilus chorus*) asociados a los entierros, además de restos de peces con el postcráneo articulado (Seguel 2003b). Bellavista 1 presenta individuos con un ajuar muy elaborado como collares de diente (2 entierros) y 1 pectoral óseo, lo que no se registró en PN-9. En cuanto a rasgos asociados, en ambos casos se registraron estructuras de combustión, emplantillados o conjuntos de piedras que rodean a los individuos. Por último, en ambos sitios la posición de los cuerpos resultó bastante heterogénea (extendidos, flectados e hiperflectados) y en Bellavista 1 hay evidencias de algunos entierros secundarios (*Op. cit.*).

DISCUSIÓN

La información obtenida a través de las distintas líneas de evidencia que constituyen el sitio Playa Negra 9, nos permite entender sus ocupaciones desde una perspectiva integradora. Por un lado, a partir de la fauna invertebrada podemos distinguir por lo menos 3 momentos de explotación. En los niveles más profundos de la capa III la recolección de *Tagelus dombeii* fue muy baja e incluso inferior a la de otras taxa, siendo más abundantes pequeños gastrópodos. En los niveles intermedios se da el apogeo de la explotación, principalmente de *Tagelus dombeii*, pasando a un tercer momento en que el consumo general descende, lo que se corresponde con un paulatino abandono del sitio. No obstante, al considerar la composición de las otras evidencias, se observa que en el mismo sector de donde se extrajo la muestra malacológica (unidad H) y donde se muestra una mayor intensificación de su explotación, los peces presentan una mayor concentración, en los niveles intermedios e inferiores del conchal, justamente donde se da el predominio de gastrópodos de bajo rendimiento económico. Estas diferencias estratigráficas podrían dar cuenta de eventos ocupacionales con énfasis distintos, no obstante, la tecnología de pesca (pesas de línea y de red) se presenta como una constante en todos los niveles y sectores, y predomina ampliamente en relación a los demás artefactos. Por otra parte, en otro sector del sitio (unidades C y E) la concentración de peces también se da en los niveles intermedios y es donde predominan los restos de *Thyrssites atun*, y en general los restos ictiológicos del sitio.

En base a lo anterior, podemos suponer la presencia de distintos eventos ocupacionales donde una de las actividades más reiterativas e importantes en el campamento es la pesca, sin subestimar el rol de la caza de aves y mamíferos marinos, ya que un solo ejemplar de pingüino, delfín o lobo de mar presenta un rendimiento económico mucho mayor que un ejemplar de jurel o sierra. No obstante, se debe tomar en cuenta que tanto el jurel como la sierra son peces con alto aporte de proteínas y lípidos y su contribución debe ser considerada por masa capturada. De esta manera se debe tomar en cuenta el aporte del conjunto total de peces capturados por evento, contemplando el peso, la cantidad y la composición física y química del conjunto. Como complemento a lo anterior, es necesario considerar la información de tecnología de pesca presente en el sitio. De esta manera, la explotación intensiva de peces también es perceptible a partir del uso y la alta tasa de descarte de pesas líticas, probablemente por ser artefactos expeditivos de materias primas locales y de bajo grado de formatización; no obstante su abundancia también puede relacionarse, por la reutilización del asentamiento y por el uso de un conjunto de pesos líticos para el caso de las redes o algún tipo de sistema de espinel. Ligado a esto, tampoco podemos excluir el uso de pesos para la actividad de recolección de moluscos y crustáceos, ya sea para sujetar canastos, trampas o anclar otros objetos en el fondo marino, en consecuencia se hacen más variadas las posibilidades de uso de estos artefactos.

En cuanto a las técnicas de pesca utilizadas tanto para el sitio PN-9 como Bellavista 1, suponemos la integración de al menos dos tecnologías, una masiva y una individual, posiblemente las pesas aplanadas de mayor tamaño y con muescas laterales fueron utilizadas para la pesca con redes, también pudieron ser utilizados para este método los guijarros pequeños aplanados con muescas laterales, ya que la abundancia de estas piezas de tamaño y peso similar en ambos sitios se puede relacionar con la utilización de una mayor cantidad de pesos líticos por red de pesca, o también se puede vincular a su alta tasa de descarte, al corresponder a una industria expeditiva y a la reutilización del asentamiento. Por otro lado, en ambos sitios la utilización de líneas de pesca con o sin anzuelo puede ser inferida a partir de la presencia de pesos líticos alargados con muescas

en su eje transversal. En el sitio PN-9 la cantidad hallada se condice con la cantidad que requiere una línea de pesca (sólo una pieza), sumado a su semejanza con pesas de línea de grupos canoeros del extremo sur y al registro en el sitio de un artefacto óseo que pudieron ser anzuelo o parte de un anzuelo compuesto, al igual que en el sitio Bellavista 1. En el caso de las pesas pequeñas con muescas laterales si bien por su tamaño y peso pudieron utilizarse para líneas o algún sistema de espinel, el amarrarse en su sección transversal aumenta las posibilidades de quedar atrapada al maniobrarla, por lo que puede no ser eficaz para esta técnica de pesca.

En cuanto al tipo de técnica de pesca utilizada según especie capturada, aún no queda claro para cuál especie fue utilizada cada técnica. En la actualidad el *Thyrstes atun* es capturado preferentemente con anzuelo y espineles en sectores de desembocadura o estuarios; y *Trachurus symmetricus* puede ser capturado también con redes o con anzuelos en sectores de orilla rocosa. Podemos sugerir la posibilidad de la captura de estos recursos neritopelágicos y los demersales (como *Merluccius sp.*) a mayor profundidad que la zona de aguas someras, esto tanto por los requerimientos de hábitat de los taxa, como por el posible manejo de embarcaciones que incluso pudo ser necesario para pescar en las cercanías de la costa, desembocaduras de ríos o bahías. Si consideramos que se han registrado conjuntos artefactuales muy similares en sitios de este mismo período, como los sitios de la isla Quiriquina y el sitio Rocoto 1 localizado en una península, que para los momentos de estas ocupaciones posiblemente fue una isla adyacente a la costa, podemos plantear por mayor seguridad el manejo de embarcaciones por parte de estos grupos.

En cuanto a las otras actividades de procuramiento, tenemos la presencia de instrumentos más formatizados como puntas de proyectil que pese a ser considerablemente menor en cantidad que las pesas, probablemente su tasa de descarte fue más baja, por lo que se puede subestimar su presencia y la actividad de caza en el campamento. Otra alternativa es que el sitio pudo ser un campamento de explotación de mamíferos marinos y no preparación y consumo de estos taxa, por lo que la configuración del conjunto zooarqueológico se encontraría intervenida por conductas de transporte. Si bien se observa la presencia de artefactos destinados a

actividades diversas propias de un campamento de tareas generalizadas; la baja presencia de artefactos de uso doméstico, como instrumentos de molienda o de procesamiento, sugiere que no se trataría de un campamento de mucha duración, sino más bien eventos ocupacionales cortos y reiterados.

Por otro lado, tenemos la ocupación del emplazamiento para fines mortuorios. La reutilización del conchal para el entierro de adultos de sexo masculino, femenino, neonatos y nonatos, algunos asociados a ofrendas malacológicas, permite vincularlos con los patrones mortuorios observados en Bellavista 1, donde además de presentar un contexto de actividades cotidianas en donde la pesca cumple un rol primordial, la presencia de numerosos entierros de distinto rango etéreo y de ambos sexos asociados a un ajuar y ofrendas de origen marino, permiten ver a estos campamentos más allá de meras ocupaciones destinadas a la explotación de recursos. Además de registrarse en ambos sitios una tecnología especializada en recursos marinos, se observa un manejo de la industria ósea sobre huesos de fauna marina, así como la confección de artefactos conquiológicos, que sólo pueden ser logrados por medio de un conocimiento integral del medio.

En síntesis se puede plantear el uso complementario de a lo menos dos métodos de pesca, uno individual y otro de alcance masivo, que sumado a la composición ictioarqueológica muestran un manejo integral de esta actividad de subsistencia. En consecuencia la especialización tecnológica, la diversificación de técnicas y la explotación de distintos ambientes y recursos, permitió que esta estrategia de procuramiento adopte un rol esencial en los campamentos de tareas generalizadas como Bellavista 1 y PN-9. Esto posiblemente repercutió en el uso reiterativo de los campamentos. Respecto a esto, se podría estar dando una relación directa entre la pesca y la intensificación de las ocupaciones litorales de la bahía de Concepción e islas adyacentes, no obstante es necesario seguir reuniendo datos, entre los que se deben considerar estudio de colecciones arqueológicas de los primeros sitios trabajados en la zona, como también dirigir líneas de investigación que incluyan ocupaciones de ambientes de espacios interiores.

Por último, se puede señalar que en definitiva todas las acciones socioculturales y económicas registradas en PN-9 se materializaron en elementos

generados en ambientes costeros y marinos. De esta manera, el modo de vida de estos cazadores recolectores pescadores no sólo evidencia estrategias tecnoeconómicas y recursos asociados a estos ambientes, sino también el desarrollo de actividades rituales, mostrando un conocimiento integral del medio costero.

AGRADECIMIENTOS

Queremos dar las gracias a Claudia Caballero, Roberto Campbell, Lino Contreras y Daniel Quiroz, amigos y colegas con quienes trabajamos durante las jornadas de excavación, en donde la entrega de conocimientos y las decisiones en equipo fueron la tónica. A Viviana Ambos, Carolina Belmar, Donald Jackson y Omar Reyes, por su valioso aporte en los análisis de laboratorio. Y a los funcionarios del Museo de Historia Natural de Concepción, especialmente a su director Marco Sánchez, por poner a nuestra disposición la infraestructura del museo, y en su calidad de visitador del CMN, facilitar los acuerdos entre la empresa a cargo de la construcción de la Ruta Interportuaria, el CMN, y nosotros, teniendo siempre como principal objetivo salvaguardar el patrimonio de PN-9.

BIBLIOGRAFÍA

- ARCOS, D. 2002. Determinación de la capacidad de carga de las zonas estuarinas de los ríos Valdivia y Bueno, X Región (Río Bueno). En: *Proyecto FIP N° 2000-29. Informe Final*.
- ASCHERO, C. 1983 (1975). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. *Informe CONICET MS*.
- BATE, L. F. 1971. Material lítico: metodología de clasificación. *Noticiario Mensual*. MNHN. Santiago.
- BUSTOS, V. 1984. *Investigaciones arqueológicas en Isla Quiquina*. Universidad de Concepción. Esc. de Grumetes. Armada de Chile.
- BUSTOS, V., Z. SEGUEL y N. VERGARA. 1998. Los conchales antrópicos de ostras en la micro área Raqui-Tubul, Extremo Sur del golfo de Arauco; Octava Región. *Primer Seminario de Arqueología Zona Centro Sur de Chile*. Universidad San Sebastián. Concepción, Chile. Pp. 41-64.
- BUSTOS, V. y N. VERGARA. 1998. El Visal y Talcahuano 1, ejemplos de sedentarismo y especialización en el Arcaico tardío en el litoral de la Octava Región. *Primer Seminario de Arqueología Zona Centro Sur de Chile*. Universidad San Sebastián, Concepción, Chile. Pp. 65-74.
- 2000. Investigaciones Arqueológicas en la Península de Hualpén. *Revista Serie Arqueología* 2:7-19. Concepción.
- 2001. Evolución de las prácticas mortuorias en el litoral de la Octava Región. *Chungara* 33(1):73-78.
- CAMPANA, O. 1973. *Contribución al estudio de las oscilaciones del mar holocénico en el medio litoral del Golfo de Arauco y sus incidencias en la ocupación prehistórica costera – Provincia de Concepción y Arauco – Chile*. Tesis para optar al título de antropólogo con mención en arqueología y prehistoria. Universidad de Concepción.
- CONTRERAS, L. y D. JACKSON. 2004. Análisis del Conjunto Lítico del Sitio Playa Negra 9. En: *Resultados de Análisis, Interpretaciones y Conclusiones del Material Cultural, Ecofactual y Bioantropológico del Sitio Playa Negra 9, Comuna de Penco, VIII Región del Bío Bío*. Rescate Arqueológico Obra Ruta Interportuaria Talcahuano-Penco. Constructora Besalco Investigadora Responsable: Claudia Silva D. MS.
- FALABELLA, F., M. L. VARGAS y R. MELÉNDEZ. 1994. Differential preservation and recovery of fish remains in Central Chile. *Fish exploration in the past*. Proceedings of the 7th meeting of ICAZ. *Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale, Science Zoologiques* 274:25-35.
- FALABELLA, F.; R. MELÉNDEZ y M. L. VARGAS. 1995. *Claves Osteológicas para Peces de Chile Central, un Enfoque Arqueológico*. Editorial Artegrama. Santiago, Chile.
- FORCELLI, D.O. 2000. *Moluscos magallánicos*. Guía de moluscos de Patagonia y Sur de Chile. Vásquez Mazzini Eds., Buenos Aires, Argentina. 200 pp.
- GILBERT, M. 1980. *Mammalian Osteology*. Columbia: Missouri Archaeological Society.
- GILBERT, M.; L. MARTIN y H. SAVAGE. 1996. *Avian Osteology*. Columbia: Missouri Archaeological Society.
- GRAYSON, D. K. 1984. *Quantitative zooarchaeology: topics in the analysis of archaeological faunas*. Orlando, Florida: Academic Press.
- GUZMÁN, N., SHEYLA SAÁ y LUC ORTLIEB. 1998. Catálogo descriptivo de los moluscos litorales (Gastropoda y Pelecypoda) de la zona de Antofagasta, 23°S (Chile). *Estudios Oceanológicos* 17:17-86.
- GUZMÁN, L. e I. CAMPODÓNICO. 1973. Algunos aspectos de la biología de *Eleginops maclovinus* (Cuv. y Val.) 1830, con especial referencia a su morfometría, caracteres

- merísticos y alimentación. *Anales del Instituto de la Patagonia* 4(1-3):343-371. Punta Arenas, Chile.
- ILABACA, P. 1989. Formación y evaluación de la costa de Talcahuano: geomorfología de un sistema de bahía. *Biología pesquera* 18:29-35. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- KONIG, R. A. 1996. *Contribución al conocimiento de la composición física y química del "róbalo" Eleginops maclovinus* (Valenciennes, 1830). Tesis de grado presentada como requisito para optar al grado de licenciado en medicina veterinaria. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Ciencia y Tecnología de Carnes. 55 págs.
- LLORIS, D.; J. MATAILLANAS y P. OLIVER. 2003. Merluzas del mundo (Familia Merlucciidae). Catálogo comentado e ilustrado de las merluzas conocidas. *FAO Catálogo de Especies para los Fines de la Pesca. No. 2*. Roma, FAO, 2003. 57 págs. 12 láminas en color.
- LUCERO, M. 2002. El trabajo de la concha en el Período Alfarero de Isla Mocha. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*, N° 33/34:72-80.
- LUCERO, M. 2004. Análisis de Invertebrados Marinos (Molusca, Arthropoda) y Artefactos Conquiológicos del Sitio Playa Negra 9. En: *Resultados de Análisis, Interpretaciones y Conclusiones del Material Cultural, Ecofactual y Bioantropológico del Sitio Playa Negra 9, Comuna de Penco, VIII Región del Bío Bío*. Rescate Arqueológico Obra Ruta Interportuaria Talcahuano-Penco. Constructora Besalco Investigadora Responsable: Claudia Silva D. MS.
- LYMAN, R. L. 1994. Quantitative units and terminology in zooarchaeology. *American Antiquity* 59:36-71.
- MASSONE, M. y J. TORRES. 2004. Pesas, peces y restos de cetáceos en el campamento de Punta Catalina 3 (2.300 años AP). *Magallania Vol. 32:143-161*, *Anales del Instituto de la Patagonia*, Punta Arenas.
- MENGHIN, O. 1962. Estudios de Prehistoria Araucana. Acta Prehistórica. III-IV, Buenos Aires.
- OSORIO, C. 2002. *Moluscos marinos de importancia económica en Chile*. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile.
- PEQUEÑO, G. 2000. Delimitaciones y relaciones biogeografía de los peces del pacífico suroriental. *Estudios Oceanológicos* 19:53-76.
- QUIJADA, P. y C. CÁCERES. 2000. Patrones de abundancia, composición trófica y distribución espacial del ensamble de peces intermareales de la zona centro-sur de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 73(4). Santiago.
- QUIROZ, D. 2002. El ruido de las olas: nutrias en un contexto de cazadores recolectores marinos en las costas de la Araucanía durante el Holoceno Medio. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*, 33/34: 59-71.
- 2005. La explotación de la pingüinera de Morhuilla (Lebu-Arauco), durante el Holoceno-Medio. *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena* (2003), Pp. 537-546. Tomé.
- QUIROZ, D.; M. MASSONE y L. CONTRERAS. 2000b. Cazadores «talcahuaneños» en las costas de Arauco durante el Holoceno Medio. Perspectivas arqueológicas en Patagonia. *Actas de las IV Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Río Gallegos, Universidad Nacional de la Patagonia. Vol.II: 621-633.
- QUIROZ, D.; M. MASSONE y M. SÁNCHEZ. 2001. La presencia de cazadores recolectores marítimos arcaicos en el Golfo de Arauco, sector La Obra, Coronel. En: *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*, n°32, Septiembre 2001. Pp. 50-56.
- QUIROZ, D. y M. SÁNCHEZ. 2000. Le-4: Pescadores en la costa de la Araucanía hace 2000 años" *MUSEOS N° 24*.
- QUIROZ, D. y J. TORRES. 2004. Arqueofaunas del Sitio Playa Negra 9, Comuna de Penco, VIII Región del Bío Bío. En: *Resultados de Análisis, Interpretaciones y Conclusiones del Material Cultural, Ecofactual y Bioantropológico del Sitio Playa Negra 9, Comuna de Penco, VIII Región del Bío Bío*. Rescate Arqueológico Obra Ruta Interportuaria Talcahuano-Penco. Constructora Besalco. Investigadora Responsable: Claudia Silva D. MS.
- QUIROZ, D.; M. VÁSQUEZ y M. SÁNCHEZ. 2000a. El arcaico en el litoral higromórfico. En: *Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Copiapó, 1998.
- REYES, O. 2004. Informe antropológico físico de los restos óseos recuperados del sitio arqueológico Playa Negra 9; Area Cerros Cosmito, Ruta Interportuaria Penco-Talcahuano. En: *Resultados de Análisis, Interpretaciones y Conclusiones del Material Cultural, Ecofactual y Bioantropológico del Sitio Playa Negra 9, Comuna de Penco, VIII Región del Bío Bío*. Rescate Arqueológico Obra Ruta Interportuaria Talcahuano-Penco. Constructora Besalco. Investigadora Responsable: Claudia Silva D. MS.
- SEGUEL, Z. 1969. Excavaciones en Bellavista-Concepción. En: *Actas del V Congreso de Arqueología Nacional Chilena*. La Serena. Pp. 327-350.
- 1970. Investigaciones arqueológicas en la Isla Quiriquina (Comunicación preliminar) *Rehue*, 3:39-47.

- 1998. El conchal "Bellavista 1" y el poblamiento temprano en el sector litoral de la Bahía de Concepción. 1er Seminario de Arqueología Centro-Sur de Chile, Concepción. *Serie Antropología 1. Universidad de San Sebastián, Concepción*: 25-40.
 - 2003a. Asociación de la fauna marina de los conchales antrópicos con los cambios climáticos holocénicos en las Bahías de Concepción y Arauco. *Compendio de notas sobre las investigaciones arqueológicas en las Bahías de Concepción y Arauco. VIII Región. Chile*. MS.
 - 2003b. Estudio complementario del yacimiento arqueológico de Bellavista 1, Concepción. Octava región.
- SEGUEL, Z. y O. CAMPANA. 1970. *Las oscilaciones glacio-eustáticas marinas holocénicas y la ocupación del litoral chileno entre los ríos Andalién y Tubul en las provincias de Concepción y Arauco. Planteamiento de una cronología relativa*. Concepción: Instituto de Antropología (ms).
- SILVA, C. 2004. Resultados de Análisis, Interpretaciones y Conclusiones del Material Cultural, Ecofactual y Bioantropológico del Sitio Playa Negra 9, Comuna de Penco, VIII Región del Bío Bío. *Informe Final. Rescate Arqueológico Obra Ruta Interportuaria Talcahuano-Penco Constructora Besalco S.A.*
- TURNER, A. (1998). Relaciones tróficas de dos especies bentófagas, *Cauque mauleanum* (Steidachner, 1902) y *Eleginops maclovinus* (Valenciennes, 1830) (Pisces: Osteichthyes) en el estuario del río Queule (IX Región, Chile). Tesis de Mag'ister en Ciencias mención Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile, 67 pp.
- VARGAS M. L., F. FALABELLA y R. MELÉNDEZ. 1993. Bases para el manejo de datos ictioarqueológicos del jurel (*Trachurus symmetricus*, AYRES, 1855). (Pisces: Perciformes: Carangidae). En: *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. Pp. 355-371. Santiago, Chile.