

Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Sociales
Departamento de Antropología
Magíster en Arqueología

**CAZADORES Y RECOLECTORES DEL HOLOCENO
MEDIO DEL NORTE SEMIÁRIDO DE CHILE**

**Trabajo presentado para obtener el grado de
Magíster en Arqueología**

**Alumno: Donald Jackson S.
Profesor Guía: Francisco Mena L.**

Santiago, 2002

PLANO ANTIGUO
2003
C. 2



**Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Sociales
Departamento de Antropología
Magister en Arqueología**

“Cazadores y recolectores del Holoceno Medio del Norte Semiárido de Chile”

Tesis presentada para obtener el grado de Magister en Arqueología

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CS. SOCIALES
BIBLIOTECA

**Alumno: Donald Jackson S.
Profesor Guía: Francisco Mena L.**

Santiago, 2002

A Roxana, Canek y Matías

INDICE

Introducción	7
Capítulo I	
Cazadores y recolectores del Holoceno Medio: Aproximación teórica y metodología del problema.	
1. Presentación	9
2. Antecedentes	11
3. Formulación del problema: El Complejo Papudo ¿una adaptación costera	14
4. Fundamentación teórica	17
5. Implicancias metodológicas	20
Capítulo II	
Marco geográfico, recursos y paleoambiente.	
1. El área geográfica y el ambiente actual	23
2. Variabilidad y disponibilidad de recursos	26
3. Cambios paleoambientales y evolución paleogeográfica	31
4. Consecuencias para las ocupaciones humanas	35
Capítulo III	
Caracterización de los asentamientos.	
1. Naturaleza de los emplazamientos	37
2. Los sitios y su organización espacial	39
3. Los contextos, estructuras y rasgos	41
4. Estratigrafía y cronología	44
5. Procesos de formación de sitios	48
Capítulo IV	
Caracterización de los contextos.	
IV.1. Las evidencias artefactuales.	
1. Diversidad funcional de los instrumentos	52
2. Tecnología y aprovisionamiento de materias primas	55
3. Uso, mantenimiento y descarte de instrumentos	62
4. Las estrategias tecnológicas	67

IV.2. Las evidencias ecofactuales.

- | | |
|---|----|
| 1. Los moluscos y otras especies marinas | 68 |
| 2. Las evidencias faunísticas | 75 |
| 3. la recolección de vegetales | 80 |
| 4. la diversidad de recursos y su aprovechamiento | 81 |

IV.3. Las evidencias bio-antropológicas.

Capítulo V

Discusión: hacia una interpretación de las evidencias.

- | | |
|---|-----|
| 1. Cambios ambientales y respuestas socio-culturales | 93 |
| 2. Patrones de asentamiento, subsistencia y movilidad costera | 95 |
| 3. Afinidades y correlaciones con ocupaciones del interior | 104 |

Conclusiones. 110

Agradecimientos. 116

Referencias Bibliográficas. 118

INTRODUCCIÓN

Las extensas costas de Chile han constituido para los antiguos pobladores, desde hace unos 11.000 años, una fuente abundante y predecible de recursos, esto debido entre otros factores, a la fría corriente de Humboldt, al fenómeno de surgencias y a la acción combinada de los fuertes vientos del oeste y a un permanente oleaje, que genera aguas litorales con abundantes nutrientes y ricamente oxigenadas. Debemos considerar además, que el enmarañado perfil costero brinda un fácil acceso y múltiples bahías protegidas que invitan a su exploración.

Estas condiciones explican que a lo largo de toda la costa, casi en forma ininterrumpida, se encuentren conchales u otros vestigios de pretéritas ocupaciones humanas que muestran el intenso aprovechamiento de los recursos litorales.

No obstante lo anterior, poco conocemos acerca de estas antiguas ocupaciones costeras, tal vez porque la arqueología nacional ha descuidado el estudio de estas ricas evidencias arqueológicas. Desconocemos la real dimensión cronológica de estas antiguas ocupaciones más allá de ciertos hitos temporales, y aún más sobre la naturaleza funcional o las conductas implicadas en la formación de estos efímeros y a veces extensos y enormes conchales.

Tampoco sabemos, a pesar de las viejas discusiones pero actuales problemáticas, hasta qué punto la abundante y variada biodiversidad marina, fue un sustento permanente, exclusivo o no, para los antiguos grupos humanos.

Hemos asumimos muchas veces que dada la alta frecuencia de conchales, su amplia extensión e intensas acumulaciones, debe tratarse de grupos humanos que ocupan permanentemente el litoral, a veces "rotulados" simplemente, como claras adaptaciones costeras. Sin embargo, todos hemos sido advertidos, en más de alguna ocasión, cómo el registro arqueológico puede engañarnos fácilmente.

En esta perspectiva, hemos abordado el estudio de las ocupaciones humanas de la costa de la comuna de Los Vilos (Provincia de Choapa) durante el Holoceno Medio, las que pueden ser asignadas al llamado Complejo Papudo, que se extiende en gran parte de la costa de Chile Central y extremo sur del norte semiárido.

Básicamente, nuestro propósito ha sido ordenar la información obtenida a través de varios proyectos de investigación, desarrollados principalmente en la costa de Los Vilos, aunque con varias prospecciones en los valles y precordillera del Choapa, teniendo presente como hipótesis, que las ocupaciones en la costa del Complejo Papudo, son sólo una parte de un sistema más amplio de cazadores y recolectores, que ocupan diversos ambientes, acudiendo a la costa, cada vez en forma más frecuente, ante las adversas condiciones ambientales ocurridas durante el Holoceno Medio.

Con esta problemática, la investigación se centra por una parte, en caracterizar las evidencias de la costa y mostrar que éstas son el resultado de ocupaciones transitorias de movimientos de un sistema más amplio de cazadores y recolectores, y por otra, que este sistema está sometido a un stress de recursos que gatilla movimientos cada vez más recurrentes a la costa, lo que evidencia, aunque preliminarmente, los componentes culturales que identifican este sistema mayor de cazadores recolectores.

CAPITULO I

“Cazadores y recolectores del Holoceno Medio: Aproximación teórica y metodológica del Problema”

1. Presentación

Las investigaciones del arcaico en el norte semiárido de Chile, se han limitado al estudio de sitios aislados en una perspectiva esencialmente histórico-cultural con un fuerte énfasis descriptivo, sobre la base de la cual se ha establecido una secuencia regional de carácter crono-cultural, definiendo algunas afinidades extra-regionales y en ocasiones abordando algunos problemas de índole más procesual, en relación con los modos de subsistencia y patrones de movilidad (Schiappacasse y Niemeyer 1964, 1966, Ampuero y Rivera 1971, Ampuero y Rivera 1973, Núñez 1983, Weisner 1986).

Esta secuencia cultural se ha planteado con el inicio de un primer poblamiento en la región norte semiárido de Chile, correspondiente a grupos Paleoindios identificados¹ por dos eventos ocupacionales de cazadores de fauna extinta hacia finales del pleistoceno, 11.600 y 11.100 años A.P. respectivamente, registrados en la localidad de Quereo, un par de kilómetros al sur de Los Vilos, en la costa de la provincia de Choapa (Montané y Bahamondez 1973, Núñez et. al., 1983, 1994). Dichas ocupaciones formarían parte de una adaptación circunlacustre en las tierras bajas, incluyendo otros sitios como Tagua Tagua en Chile Central (Núñez et. al., 1987, 1994).

Las evidencias del sitio de Quereo, atestiguan la presencia de mastodontes, caballos, camélidos, ciervos, milodones, entre otras especies, asociadas con algunos instrumentos líticos de características atípicas, efímeros artefactos de hueso y huellas antrópicas sobre los restos de osamentas de fauna extinta. Se registra también la presencia de moluscos presumiblemente trasladados al sitio por agentes antrópicos. (ibid).

La secuencia arcaica, sin relaciones claras con las ocupaciones paleoindias precedentes², se inicia con el complejo Huentelauquén, una adaptación costera del holoceno temprano, caracterizada por grupos cazadores, recolectores y pescadores datada entre los

¹ No hace mucho se han planteado las dificultades de la identificación de lo que se entiende como Paleoindio, considerando la presencia de tempranas adaptaciones reconocidas en la costa Pacífica de Sudamérica sin indicadores propios de lo que tradicionalmente se llamaba Paleoindio (Lynch 1988). En este sentido, la secuencia estricta en términos cronológicos, cada vez tiene menos sustentado no tan sólo empírico sino también teórico.

² Se ha planteado eventuales relaciones entre el Paleoindio y el Complejo Huentelauquén dado la presencia en ambos de litos discoidales (Weisner 1986). A este respecto, en un reciente proyecto (FONDECYT 1990699) que se desarrolla en la Provincia de Choapa se está evaluando esta posibilidad. Los resultados preliminares a lo menos atestiguan una coexistencia temporal y geográfica para estos dos componentes culturales en la costa de la comuna de Los Vilos.

10.000 – 9.000 años A.P., cuya distribución geográfica abarca desde el extremo sur del norte semiárido al extremo norte hiperárido (Iribarren 1961, Gajardo 1963, Llagostera 1977, Jackson 1993, Niemeyer et. al., 1998), con algunos componentes similares en la industria La Fortuna en la vertiente oriental de Los Andes (Gambier 1974, 1986).

Estos grupos se encuentran caracterizados por actividades de caza de mamíferos marinos y terrestres, recolección de moluscos, pesca y eventual recolección de vegetales, así como por una industria lítica que incluye singulares litos geométricos, micro-morteros de arenisca, placas grabadas, puntas de proyectiles lanceoladas pedunculadas, raederas, raspadores de dorso alto, cepillos, denticulados, molinos planos, manos de moler, percutores extremo-laterales, entre otros artefactos diagnósticos (Ibid).

En parte, sincrónicamente al Complejo Huentelauquén, se desarrolla en valles y quebradas interiores del semiárido, la Tradición San Pedro Viejo de Pichasca, correspondiente a grupos cazadores y recolectores de amplia movilidad y espectro económico, portadores de puntas de proyectiles triangulares apedunculadas y dardos, raspadores discoidales, cuchillos, entre otros instrumentos, además del manejo de técnicas de cordelería y cestería. La persistencia de puntas de proyectiles triangulares y otros elementos a lo largo de toda la secuencia del sitio homónimo, le ha conferido el carácter de tradición, extendiéndose temporalmente desde los 9.920 años A.P. hasta la llegada de los primeros ceramistas a la región (Iribarren 1949, Ampuero y Rivera 1971, Ampuero e Hidalgo 1975). Esta tradición ha sido relacionada con la llamada Cultura Los Morrillos, con componentes afines en la vertiente oriental de Los Andes (Gambier 1985).

Paralelamente a los últimos momentos de la Tradición San Pedro Viejo de Pichasca, en la costa del valle de Elquí, el arcaico tardío se encuentra identificado por los componentes Guanaqueros y Punta Teatinos, grupos cazadores, recolectores y pescadores datados hacia los 4.000-3000 años A.P. Se caracterizan por la presencia de puntas de proyectiles, en su mayoría sub-triangulares apedunculadas, raspadores discoidales, grandes hojas bifaciales, tajadores, implementos de molienda entre otros instrumentos líticos y un equipo de pesca especializada constituida por anzuelos de concha, barbas para arpones y pesas de red, en algunos casos asociados a entierros extendidos con restos de pigmentos. Tales grupos, se han vinculado con los pescadores especializados de la costa del territorio árido (Iribarren 1956, Schiappacasse y Niemeyer 1964, 1968, Quevedo 1976).

Por otra parte, en la costa del Choapa, hacia los 3000-2500 años A.P., se presenta un componente de cazadores, pescadores y recolectores marinos, sin afinidades con los desarrollos de Guanaqueros y Punta Teatinos de más al norte. Presentan puntas de proyectiles triangulares apedunculadas y una industria lítica sobre guijarros, que incluye tajadores de astillamiento uni y bilateral, cepillos, entre otros artefactos, sin embargo este componente aún no se encuentra del todo bien definido (Núñez 1983, Jackson et. al., 1995).³

³ Numerosos contextos de estas características se superponen a las ocupaciones atribuidas al Complejo Papudo, sin tener claridad aún si tienen o no relación con este desarrollo cultural anterior.

Los momentos finales del arcaico tardío, que muestran el proceso de transición con los primeros grupos del alfarero del Norte Chico, estarían evidenciados por la denominada fase Quebrada Honda identificada en la provincia de Elqui, datada hacia los inicios de nuestra era, identificando entierros sin cerámica pero con elementos propios de la cultura el Molle (Ampuero 1973, Munizaga 1973, Schiappacasse y Niemeyer 1986). Evidencias de esta fase aún no se han registrado en la provincia de Choapa, donde el desarrollo cultural parece ser algo distinto a lo ocurrido más al norte.⁴

El ordenamiento de esta secuencia crono-cultural ha sido planteada en términos de "estadios" (Kuzmanic y Castillo 1986) y "fases" de desarrollo (Schiappacasse y Niemeyer 1986), planteando inciertamente un hiatus desocupacional o carencia de información de asentamientos para el Holoceno Medio. No obstante, por una parte, las dataciones intermedias de la secuencia de San Pedro Viejo de Pichasca identifican este hiatus temporal en los valles y quebradas interiores, mientras que en la costa, este momento ocupacional estaría representado por el Complejo Papudo.

En el marco de esta secuencia cultural abordamos el estudio de los cazadores y recolectores del holoceno medio de la costa del semiárido, correspondiente a dicho "hiatus, en relación al llamado Complejo Papudo y sus eventuales relaciones. Por una parte, con la Tradición San Pedro Viejo de Pichasca y por otra, con la cultura Los Morrillos en una perspectiva regional, integrando dichas "unidades culturales" como una sola identidad de un sistema mayor de cazadores y recolectores que ocuparon distintos pisos ecológicos altitudinales en el extremo sur del semiárido.

2. Antecedentes.

En la década del 60' las investigaciones arqueológicas en la costa sur del Norte semiárido y zona Central de Chile, permitieron establecer una preliminar secuencia cultural (Bahamondez 1969), en la cual se individualizó el llamado Complejo Papudo, nombre derivado del sitio donde por primera vez se había identificado este componente cultural (Silva 1957). Investigaciones paralelas en la localidad de Las Cenizas (Gajardo 1959) y en la desembocadura de Huentelauquén (Ibid 1963), hacían referencia a este componente cultural como "El pueblo de Las Cenizas o de Las Piedras Tacitas". También en Chile Central, se había identificado un "primer nivel Precerámico" (Berdichewky 1963), algunos de cuyos sitios podrían vincularse con este complejo cultural.

Los contextos excavados de estos sitios y de otros, tales como Mata Gorda en la costa de Los Vilos (Bahamondez 1964) y Los Alacranes en la costa de Ventanas (Silva 1964), permitían singularizar el Complejo Papudo por la presencia de sepulturas cubiertas con parte de los conchales formando una especie de "túmulos" primarios, donde los individuos se disponían en posición flectada lateral derecha con escasas ofrendas. El instrumental lítico estaba constituido por piedras tacitas, piedras horadadas, percutores, horadores cilíndricos y oblongos, manos de moler de forma discoidal biconvexa, puntas

⁴ La fecha más temprana para la alfarería atribuible a El Molle en la provincia de Choapa es de 170 años d.C. (Jackson y Rodríguez 1998)

de proyectiles triangulares apedunculadas de base recta y triangulares asimétricas, raspadores nucleiformes, choppers y grandes lascas, asociados a restos de recolección marina, principalmente locos y machas, restos de pescado y mamíferos marinos y terrestres (Bahamondez 1969).

El complejo en cuestión, correspondería a una economía de recolección marítima y terrestre complementada con actividades de caza y pesca minoritaria, extendiéndose por el norte desde Guanaqueros hasta el río Maipo por el sur, en un momento sincrónico con el segundo nivel ocupacional de Tagua Tagua, con el que se observan afinidades tipológicas sugiriendo una data para el complejo de alrededor de 5.500 años A.P. (Ibid).

Posteriores investigaciones en la costa de Chile Central, han permitido re-excavar algunos de estos sitios, como es el caso de Las Cenizas, reafirmando sus relaciones con el Complejo Papudo (Hermosilla y Ramírez 1982), así como la recuperación de nuevos contextos para el complejo como Laguna El Peral (Falabella y Planella 1991). Por otra parte, en la costa sur del norte semiárido, en la comuna de Los Vilos, provincia de Choapa, hemos también individualizado en el marco de la secuencia local, numerosos asentamientos que hemos atribuido al Complejo Papudo (Jackson et. al., 1995)

Prospecciones a lo largo de la costa de Los Vilos han mostrado una intensa ocupación del área, atestiguada sobre la base de alrededor de 80 sitios. Excavaciones estratigráficas en varios de ellos han mostrado similares contextos funerarios a los detectados en Mata Gorda, Papudo y Las Cenizas, datados en el sitio Fundo Agua Amarilla en 5.480 +/- 70 años A.P. (Seguel et. al., 1994), así como similares conjuntos líticos y ecofactuales en los sitios Los Cerrillos (Jackson y Ampuero 1993), Quereo Norte (Jackson et. al., 1996) y en otros asentamientos, corroborando la consistencia de los indicadores y cronología definida previamente para el complejo (Bahamondez 1969).

Las características de estos sitios y sus contextos reflejan esencialmente campamentos de tareas y campamentos bases estacionales de grupos cazadores y recolectores de amplio espectro, aunque con una intensiva explotación de los recursos litorales, especialmente malacológicos, durante condiciones paleoclimáticas cálidas y secas (Jackson et. al., 1996 a,b).

Por otra parte, prospecciones arqueológicas en quebradas y valles interiores de la provincia de Choapa, han permitido detectar algunos asentamientos no intervenidos estratigráficamente, que guardan relación con las ocupaciones del Complejo Papudo en la costa. Estos asentamientos se vinculan con la Tradición San Pedro Viejo de Pichasca (Ampuero y Rivera 1971), los que a su vez presentan claras relaciones con la llamada "Cultura Los Morrillos" (Gambier 1985) en la vertiente oriental de Los Andes, que presenta piedras tacitas, piedras horadadas, puntas de proyectiles triangulares, raspadores discoidales, entre otros artefactos afines y similares prácticas funerarias con el complejo Papudo. Dichas relaciones ya habían sido enunciadas por investigaciones precedentes en el ámbito de estudios macro-regionales (Bate 1983)

Similares relaciones han sido establecidas entre los contextos de la costa e interior de Chile Central a partir de afinidades culturales entre los sitios Las Cenizas (Gajardo 1959,

Hermosilla y Ramírez 1982) y los niveles superiores de Tagua Tagua (Montané 1969, Durán 1980) y Cuchipuy (Kaltwasser et. al., 1980, 1986), así como probablemente con otros sitios recientemente estudiados, tal es el caso de los niveles intermedios de El Manzano (Cornejo et. al., 1998) y de cueva Los Piuquenes (Stehberg 1998), cuyas similitudes sugieren ciertas afinidades culturales macroregionales (Bate 1990)⁵.

En síntesis, el Complejo Papudo se ha definido como una adaptación costera de grupos cazadores y recolectores de amplio espectro, con una industria lítica sobre guijarros y la presencia de puntas de proyectiles triangulares apedunculada, asociada a prácticas funerarias, donde los difuntos eran sepultados en los conchales formando especies de túmulos. Estos grupos, dado la presencia de afinidades con algunos sitios de los valles, tuvieron eventuales movimientos a tierras del interior, extendiéndose geográficamente desde la zona Central al norte semiárido de Chile durante el holoceno medio, cuando se desarrollaban condiciones paleoclimáticas cada vez más cálidas y secas.

Por otra parte, es necesario puntualizar algunos de los problemas básicos que presentan en particular los estudios del Complejo Papudo y en general, de los cazadores y recolectores del holoceno medio del norte semiárido de Chile:

- a. Falta de problematización y proposiciones teóricas y/o metodológicas respecto a distintos aspectos de la prehistoria regional.
- b. Se ha antepuesto el estudio de sitios (o conjunto de artefactos) sobre la formulación de problemas o proposiciones de análisis.
- c. Carencia de prospecciones sistemáticas orientadas a la localización y estudio intensivo de sitios, desconociéndose su distribución geográfica y patrón de asentamiento.
- d. Déficit de análisis estratigráficos que permitan definir con claridad los contextos culturales, asociaciones y cronología.
- e. Caracterización artefactual sesgada con un fuerte énfasis tipologista, y carencia de análisis de ecofactos y bioindicadores provenientes de controles estratigráficos.
- g. Ausencia de estudios paleogeográficos y paleoclimáticos que permitan contextualizar las condiciones bajo las cuales se ocuparon las áreas de asentamiento.

⁵ Para Bate estas similitudes definirían lo que él llama Conjunto V caracterizado entre otros elementos por las puntas de proyectiles triangulares apedunculadas (1990:144-146).

3. Formulación del problema: El Complejo Papudo, ¿ una adaptación costera?

La síntesis actual de las investigaciones de los grupos cazadores y recolectores del arcaico del semiárido de Chile, atestigua una construcción histórico-cultural, basada en el estudio de sitios "tipos" que han permitido elaborar una secuencia cultural, a modo de bloques históricos inconexos.

Esta falta de conexión histórica se ha debido a un débil sustento, tanto empírico como teórico y metodológico, con la que se ha elaborado la historia cultural del arcaico del semiárido. En este sentido, las investigaciones se han orientado al estudio de sitios "estrellas" que puedan "completar" la secuencia cultural. Paradójicamente, sin embargo, esta perspectiva de "arqueología de sitios", ha impedido en sí misma una visión regional que permita conectar la secuencia regional, no visualizando en consecuencia, las relaciones y procesos implicados por la misma. Fruto de esta perspectiva, poco problematizadora, no se han puesto de manifiesto las relaciones del Complejo Papudo con otras unidades culturales de la prehistoria del norte semiárido, como la Tradición San Pedro Viejo de Pichasca y la Cultura Los Morrillos en la vertiente oriental de Los Andes.

En este sentido, nuestro problema de estudio se circunscribe en términos globales a definir los componentes culturales de los cazadores y recolectores que se desarrollarían durante el holoceno medio u óptimo climático del norte semiárido de Chile.

Entre estos componentes o unidades culturales, se encuentra el Complejo Papudo, definido como grupos cazadores y recolectores de la costa (Bahamondez 1969), a partir de los cuales, abordaremos la problemática regional de las ocupaciones humanas del holoceno medio, implicando sus eventuales relaciones con la Tradición San Pedro Viejo de Pichasca, de valles y quebradas interiores (Ampuero y Rivera 1971) y con la cultura Los Morrillos, de la vertiente oriental de Los Andes (Gambier 1985).

El abordar como problemática el Complejo Papudo, en tanto hilo conductor del desarrollo de los cazadores y recolectores del holoceno medio del norte semiárido, implica formular las siguientes hipótesis centrales:

H.1. El Complejo Papudo constituye parte de una adaptación de cazadores y recolectores de amplio espectro económico, que ocupó los distintos pisos ecológicos altitudinales del norte semiárido de Chile durante gran parte del Holoceno.

H.2. La definición original de "Complejo Papudo", como una exclusiva adaptación costera de cazadores y recolectores, constituiría sólo la versión costera de un complejo cultural más amplio, que involucraría la Tradición San Pedro Viejo de Pichasca en las quebradas y valles interiores, y la Cultura Los Morrillos en la vertiente Oriental de Los Andes.

H.3. La mayor recurrencia de este gran complejo cultural, en su manifestación costera (o "Papudo") durante el holoceno medio, se debería al creciente proceso de aridización intensificado durante el óptimo climático, representando la costa una fuente abundante y predecible de recursos para amortiguar las consecuencias de un eventual stress de recursos.

La perspectiva anterior, plasmada en las hipótesis mencionadas, supone como mínimo resolver los siguientes problemas específicos:

1. Mostrar que los asentamientos del "Complejo Papudo" en la costa no constituyen ocupaciones permanentes, y/o el resultado de movimientos latitudinales a lo largo de la misma por parte de grupos cazadores y recolectores exclusivamente costeros.
2. Identificar claras afinidades y relaciones culturales entre el llamado Complejo Papudo, la tradición San Pedro Viejo de Pichasca y la Cultura Los Morrillos, en el marco de un modelo de ocupación del espacio latitudinal multiecológico, que implique las variables de patrones de movilidad, asentamiento y subsistencia.
3. Determinar la existencia de cambios paleoclimáticos que condujeron a un progresivo proceso de aridización afectando la disponibilidad de recursos, presionando una recurrencia cada vez mayor hacia la costa durante el óptimo climático.

Si efectivamente las proposiciones planteadas son correctas, el Complejo Papudo no sería una adaptación exclusivamente costera, lo que implicaría redefinirlo como una unidad cultural más amplia en el marco de los cazadores y recolectores del holoceno medio, tanto desde una perspectiva diacrónica como sincrónica, y situarlo en la problemática global del arcaico del norte semiárido de Chile.

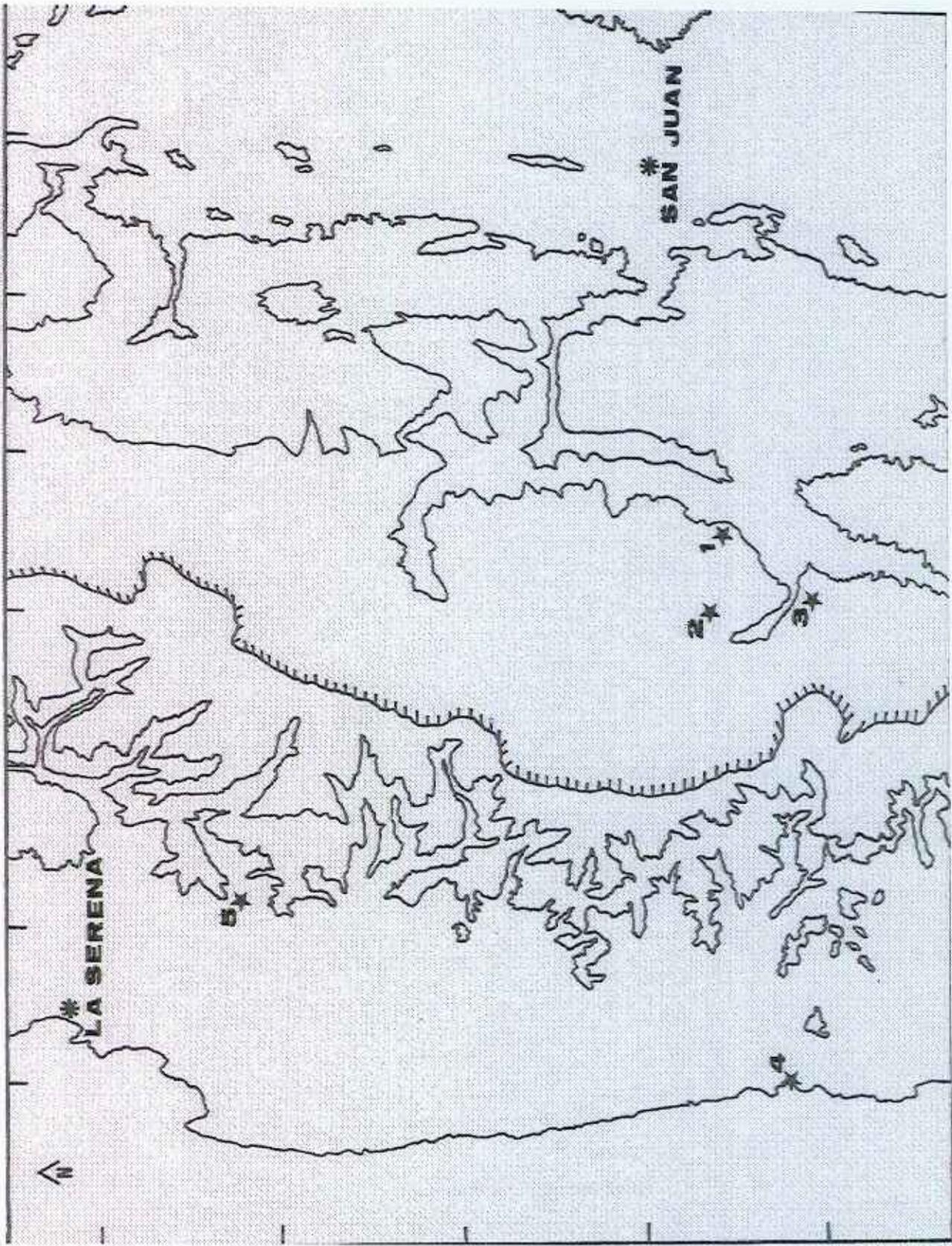


Fig. 1. Proviencia de Choapa (Chile) y Proviencia de San Juan (Argentina): Ubicación de los principales sitios arqueológicos

4. Fundamentación teórica.

En la perspectiva planteada, el concepto de complejo lo entendemos como "una configuración recurrente de elementos o entidades en el seno de un sistema mayor" (Clarke 1984:440), que se desarrollaría en un espacio y tiempo determinado.

Bajo este concepto podemos entender el Complejo Papudo, pero como una configuración recurrente de elementos no sólo circunscrita a la costa del semiárido, sino también a los valles interiores y vertiente oriental de Los Andes, constituyendo así, parte de un sistema mayor de cazadores y recolectores. Esta aproximación integra "unidades culturales" asumidas como distintas, no tan sólo por las supuestas diferencias de sus conjuntos de artefactos tipo, sino también, en el nivel de sus categorías de integración tales como "tradición" para los conjuntos San Pedro Viejo de Pichasca y "cultura" para los conjuntos de Los Morrillos.

Estos conjuntos de "artefactos tipos" y sus contextos, tanto en la costa como en los valles y vertiente oriental de Los Andes guardan grandes similitudes, las que permiten asumirlas, a nivel de hipótesis, como un sólo complejo de un sistema mayor de cazadores y recolectores que integran tres pisos ecológicos altitudinales diferenciados.

La integración de los distintos pisos ecológicos se generaría a través de su articulación con patrones de movilidad desarrollado históricamente bajo dos modalidades:

1. Un patrón de movilidad de tipo transhumántico como los discutidos para Los Andes Centrales y Meridionales (Lanning 1963, Lynch 1967, Núñez 1975, Schiappacasse y Niemeyer 1975). En este caso, se trataría de movimientos estacionales en circuitos de corta distancia, que articularían los asentamientos semi-permanentes de los valles pre-andinos (otoño-invierno) con campamentos estacionales de verano en los valles interandinos (primavera-verano) de la vertiente oriental de Los Andes. También debieron ocurrir, tal vez en forma menos frecuente, movimientos desde los valles interandinos hacia la precordillera y valles de la vertiente occidental.

Este tipo de movimientos estacionales, articularían asentamientos semi-permanentes como Los Morrillos en los valles pre-andinos con asentamientos estacionales como La Colorada La Fortuna entre otros en los valles interandinos, y desde allí, los eventuales movimientos a la vertiente occidental de Los Andes, como sería el caso de San Pedro Viejo de Pichasca entre otros asentamientos atribuidos a esta tradición.⁶

Tanto para Los Morrillos (Gambier 1979,1985) como para San Pedro Viejo de Pichasca (Ampuero y Rivera 1971) se había sugerido algún tipo de movimiento transhumántico, principalmente por su relativa contemporaneidad y afinidades tipológicas. No obstante, debieran considerarse otros criterios, como la complementariedad mediambiental y particularmente la estacionalidad alternada de recursos (Mena 1984). A este respecto, la información ecológica de complementariedad medio ambiental se ha

⁶ Otros sitios asignables tentativamente a la Tradición San Pedro Viejo de Pichasca serían Quebrada Minillas (Iribarren 1951) y La Fundación (Castillo y Rodríguez 1978).

identificado entre los valles pre-andinos y precordilleranos (Gambier 1976), y entre la vertiente occidental de Los Andes con los valles interandinos orientales, como así lo atestigua el movimiento ganadero histórico y reciente (Gambier 1986, Michieli 1992). A pesar de ello, la estacionalidad alternada es un problema todavía menos resuelto.

Este tipo de movimiento transhumántico no excluye una circulación ocasional y esporádica a pisos más bajos que alcanzaron la costa con carácter exploratorio, y/o en busca de recursos complementarios no críticos para el sistema de subsistencia, como lo demuestran las evidencias de moluscos en los niveles más tempranos o iniciales de San Pedro Viejo de Pichasca (Ampuero y Rivera 1971).

2. Un patrón de movilidad estacional de tipo transhumántico, con un circuito de larga distancia que articularía valles pre-andinos de la vertiente oriental (otoño-invierno) con la costa en la vertiente occidental (primavera-verano), pasando por los sub-tramos de valles interandinos, precordilleranos y valles interiores.

Este patrón de movilidad de "largo Aliento", estaría gatillado a partir del óptimo climático, cuando las condiciones cálidas y secas se intensifican generando un intenso proceso de aridización (Villagrán y Varela 1990, Veit 1991, 1993, 1996, Núñez et al., 1994), afectando la disponibilidad estacional de recursos claves, así como su predictibilidad, esencialmente en los valles interandinos de la vertiente oriental como de la precordillera y valles interiores de la vertiente occidental, de tal forma que los recursos menos afectados, abundantes y predecibles se encontrarían en la costa.

Los campamentos más estables se encontrarían en los valles pre-andinos, mientras que en los sub-tramos de los valles interandinos, precordilleranos y valles interiores, las ocupaciones estacionales son menos significativas o sólo transitorias en relación con el patrón de movilidad transhumante de corta distancia. En la costa, por el contrario, los asentamientos estacionales se hacen cada vez más significativos y recurrentes.

A este respecto, el patrón de asentamientos estacionales de la costa, estaría manifiesto en campamentos bases como el sitio Dunas Agua Amarilla (Jackson et al, 1995), a partir de los cuales una estrategia de explotación de recursos locales generaría una multitud de campamentos de tareas (Jackson y Ampuero 1993, Jackson et. al., 1996).

Los recursos marinos, especialmente algunas de las especies de moluscos como los locos (*Concholepas concholepas*), almejas (*Eurhomalea rufa*) y varias especies de lapas (*Fissurella* sp.) están bien representados en los contextos de la costa. Muestran una orientación selectiva en su explotación, no tan sólo por su mayor biomasa consumible localmente, sino también por su potencialidad de secado, almacenaje y transporte a los campamentos base semi-permanentes de los valles pre-andinos de la vertiente oriental donde existe registro de ellos.

La modelación preliminar de este tipo de movimientos transhumánticos nos sugieren distinciones necesarias de discutir en torno a cómo se ha dado esta problemática en el área Andina.

Lo que hemos llamado transhumancia en circuitos cortos (valles pre-andinos – valles interandinos y áreas adyacentes de la vertiente occidental) se articularía entre asentamientos estables o semi-estables en los valles pre-andinos (otoño-invierno), con asentamientos estacionales en valles interandinos y áreas adyacentes (primavera-verano). El grado de estabilidad de los asentamientos bases pre-andinos estaría mediada por el grado en que se manifiesta la estacionalidad de los recursos y/o disponibilidad de otros recursos no estacionales, incidiendo en la movilidad de todos los segmentos sociales del grupo banda o sólo parte de ella. Con esto, no sostenemos modelos como el de sedentarización, planteado para los Andes Centrales (Rick 1983, Cardich 1988), sino sólo relativizamos un modelo transhumántico inflexible, en relación al forzoso movimiento estacional de todos los segmentos sociales. Factores contingentes a la estacionalidad de recursos, almacenaje o reserva de otros, así como factores sociales pudieron hacer del modelo algo más flexible y alternativo de lo pensado en el modelo clásico de transhumancia.

Por otra parte, el modelo de transhumancia de circuitos de “largo aliento”, entre los valles pre-andinos y la costa, como el planteado para los inicios del óptimo climático y más cercano a las proposiciones originales de transhumancia (Lanning 1963, Lynch 1967) ha sido cuestionado por falta de evidencias, a lo menos en la costa de Los Andes Centrales (Rick 1983). No obstante, las más claras evidencias de asentamientos estacionales en el norte semiárido parecen provenir de la costa (Jackson et. al., 1995). Estos movimientos estarían motivados, más que por la estacionalidad de los recursos, por los cambios paleoclimáticos del holoceno medio que afectaron la disponibilidad de los recursos estacionales en los valles interandinos, generando un movimiento de mayor distancia que incluía la costa con recursos abundantes y predecibles menos afectados por las nuevas condiciones climáticas.

También se ha señalado, en el modelo original de transhumancia, que el movimiento estacional ocurriría entre la costa, durante el invierno, y la alta puna, en el verano (Lanning 1963, Lynch 1967), sin embargo, nuestro estudio plantea una situación inversa a lo menos en el circuito de larga distancia. En verano, al menos se ocuparían los pisos ecológicos entre los valles interandinos y la costa, y en invierno, los valles pre-andinos de la vertiente oriental. Esta situación en parte, ha sido observada entre los pastores de los Andes Centrales (Flores Ochoa 1984, citado de Santoro 1993) y planteada sobre la base de similares evidencias para los modelos de movilidad transhumántica en el área Centro Sur Andina, señalando también, un mayor acercamiento a la costa durante pulsos climáticos áridos (Santoro 1993).

Esta proposición inicial de movilidad estacional de tipo transhumántica, es sugerida para el norte semiárido, contando con mayor información posible de contrastar entre los sitios afines situados entre la provincia de Elqui y particularmente en el Choapa en Chile, y la provincia transandina de San Juan en Argentina. Por otra parte, este modelo de movilidad estacional flexible, nos permite conectar las afinidades entre Papudo, San Pedro Viejo de Pichasca y Los Morrillos en un sólo sistema coherente de los cazadores y recolectores del holoceno medio que poblaron la región.

5. Implicancias metodológicas.

El problema de estudio y las hipótesis planteadas en esta investigación requieren definir distintas unidades y escalas de análisis necesarias de precisar.

Si bien nuestro problema de estudio apunta a un nivel de análisis más bien regional, surge inicialmente del cuestionamiento del Complejo Papudo como una adaptación exclusivamente costera, y a partir de ella, se plantearon sus eventuales relaciones con la llamada tradición San Pedro Viejo de Pichasca y la cultura Los Morrillos, adquiriendo un carácter regional y ambiental más amplio. En esta perspectiva, y considerando que nuestra investigación de campo, base para los principales planteamientos de este estudio, se desarrollaba en la costa de la provincia de Choapa, abordamos la problemática en un primer nivel de análisis, de mayor profundidad, cuestionando el Complejo Papudo como una adaptación exclusivamente costera, para luego en un segundo nivel de análisis, de carácter más general, definir sus vinculaciones con la tradición San Pedro Viejo de Pichasca y la cultura Los Morrillos. A partir de tales resultados, se procederá a proponer, en un tercer nivel de análisis, un modelo de movilidad transhumántica flexible, como un sistema mayor e integrado de estos cazadores y recolectores del holoceno medio del norte semiárido.

La costa como unidad de estudio en la que se ha reconocido el Complejo Papudo, la hemos circunscrito a la comuna de Los Vilos (Provincia de Choapa, IV Región). A este respecto, prospecciones sistemáticas en parte de la franja costera de la comuna, nos ha permitido contar con información de superficie para 82 sitios atribuibles al complejo en cuestión. Por otra parte, excavaciones en a lo menos 8 de estos sitios, nos permiten tener un control de los contextos crono-estratigráficos de los mismos. Esta data en cuanto a las características de los asentamientos, contextos, conjuntos artefactuales, ecofactuales y en algunos casos bio-antropológicos, nos permiten evaluar si efectivamente el Complejo Papudo corresponde o no, a una adaptación exclusivamente costera.

En este sentido, si efectivamente el Complejo Papudo corresponde a ocupaciones estacionales dentro de un marco de movilidad transhumántica en la costa, las expectativas teóricas y empíricas del registro arqueológico deberían incluir a lo menos, las siguientes condiciones:

1. Asentamientos discretos, más bien extensivos y reiteradamente ocupados, con indicadores de estacionalidad correspondientes a primavera-verano.
2. Ocupaciones cada vez más recurrentes durante los pulsos paleoclimáticos adversos o bajo condiciones de aridez (óptimo climático).
3. Explotación de recursos costeros, especialmente aquellos de fácil adquisición, alta biomasa consumible y posibles de conservar como son algunas especies de moluscos.
4. Empleo de una tecnología no especializada en la explotación de los recursos marinos.
5. Énfasis en una tecnología expeditiva con materias primas locales bien representada en sus "cadenas operatorias".

6. Presencia de una tecnología "conservada" (curada) con materias primas foráneas con representación de "cadenas operatorias" incompletas.
7. Escasas evidencias de entierros y baja representación de los distintos segmentos etarios.
8. Evidencias bio-antropológicas con indicadores de stress alimenticio.

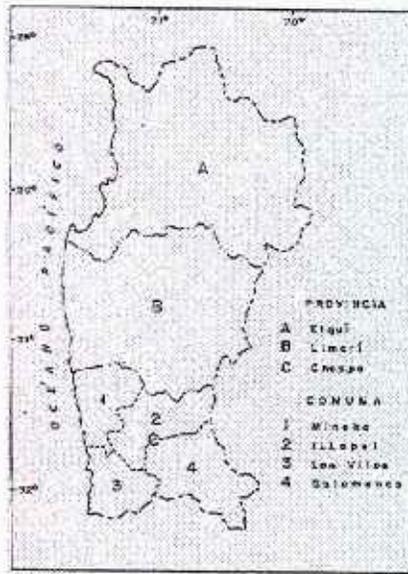


Fig. 2. Area de estudio indicando la provincia de Choapa y comuna de Los Vilos

Por otra parte, como unidad de estudio global o macro-área, correspondiente al segundo nivel de análisis, hemos definido el norte semiárido, particularmente las provincias de Limarí y Choapa, así como la de San Juan en la vertiente oriental de Los Andes, ya que presentan una mayor homogeneidad fisiográfica, y al mismo tiempo corresponden a las áreas donde se sitúan los asentamientos claves para el problema de estudio. Así mismo, la amplia escala espacial, se hace indispensable en consideración a la alta movilidad reconocida etnográficamente para los cazadores y recolectores (Sahlins 1977, Godelier 1980, Lee y De Vore 1982).

En este nivel, se intenta establecer correlaciones culturales entre Papudo, San Pedro Viejo de Pichasca y Los Morrillos, en el marco de un sistema de movilidad de tipo transhumántico, implicando reconocer en el registro arqueológico, a lo menos las siguientes características:

1. Afinidades artefactuales y contextuales o la presencia de elementos "tipos" compartidos.
2. Sincronismo cronológico entre tales unidades o su contemporaneidad relativa.
3. Identificación de complementariedad de los distintos pisos ecológicos.

4. Estacionalidad alternada de las ocupaciones entre los distintos pisos ecológicos.

5. Condiciones de aridez generalizada durante el óptimo climático y eventual stress de recursos.

En el último nivel de análisis, se procederá a sintetizar el modelo propuesto, integrando las tres "unidades culturales" como parte de un sistema mayor de cazadores y recolectores del holoceno medio del norte semiárido de Chile, discutiendo su desarrollo desde una perspectiva diacrónica y planteando futuras líneas de investigación.

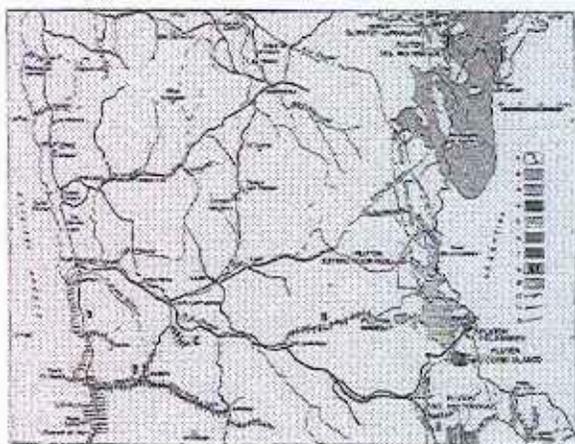


Fig. 3. Areas prospectadas en la provincia de Choapa:

- A. Costa y quebradas adyacentes;
- B. Estero Conchali y Pupio;
- C. Quebrada Canelillo;
- D. Río Chalinga;
- E. Río Tencadán (modificado de Rivano y Sepúlveda, 1991).

Capítulo II.

“Marco Geográfico, Recursos y Paleoambiente”.

1. El área geográfica y el ambiente actual.

El área de estudio comprende una “transecta” altitudinal (31° Lat. Sur) en la provincia de Choapa (IV Región), en lo que se conoce como límite Sur del norte Chico o del semiárido. No obstante, los principales estudios espaciales y estratigráficos se centraron fundamentalmente a la costa de la comuna de Los Vilos, situada en el extremo sur-oeste de la provincia.

En la costa, si bien se prospectó toda la comuna de Los Vilos, la información recuperada proviene principalmente del área correspondiente a la franja costera entre Cabo Tablas por el norte (31° 41' Lat. S.) y Quebrada El Negro por el sur (31° 12' Lat. S.), siendo su límite este, el barranco de la cordillera de la costa (71° 24' Lon. W.) y el sistema litoral por el oeste (71° 34' Long. W.).

En la actualidad, la comuna de Los Vilos se caracteriza por presentar un ambiente de “estepa costera semidesértica” (Toledo y Zapater 1991) con un clima de transición entre el predominio anticlinal del desierto árido y el ciclónal de ambientes mediterráneos de más al sur. Esta situación conlleva a un déficit de humedad a lo largo de todo el año, el cual se interrumpe en ocasiones, en los meses de julio y agosto por lluvias torrenciales, que denotan la irregularidad pluviométrica, la que define la ocurrencia de años más secos y otros más húmedos (Ibid.). En lo específico, la zona litoral presenta un clima de “estepa con nubosidad abundante” (Fuenzalida 1965), caracterizado por niveles intermedios a bajos de precipitaciones, y promedios altos de humedad relativa y nubosidad. Las precipitaciones alcanzan un promedio anual de 265 mm, con una humedad relativa media del 82%, que se mantiene constante durante todo el año, y con vientos predominantes del cuadrante oeste (Varela 1979).

Por otro lado, los nublados nocturnos y matinales del tipo camanchaca que se observan frecuentemente en el sistema litoral, han permitido el desarrollo de una vegetación de “arbustos y hierbas mesofitas” (Fuenzalida 1965) que presentan en ciertos casos, un aspecto enmarañado y en otros de tipo pradera. Esta vegetación posee especies adaptadas a las condiciones pedológicas que plantean los suelos milosoles propios del sector costero, los cuales están caracterizados por una textura franco-arenosa fina, granular, de reacción neutra y alta salinidad. Asimismo, en sectores más bien protegidos de la acción eólica y de los altos índices de insolación, es posible observar la formación de bosques “relictus” producto de la presencia de microclimas, originados por la condensación de la neblina en el follaje o efecto “atrapaniebla” (Romero 1985), aunque también se ha demostrado que la génesis y permanencia de este tipo de bosques, es producto de las “aguas infiltradas en rellenos de fosas tectónicas” (Varela 1981), como es el caso de Quereo en el

área de estudio. Tales bosques, como veremos más adelante, son de origen relativamente reciente y no estuvieron presentes durante el holoceno medio.

En la medida que se asciende altitudinalmente, desde costa a cordillera, la radiación solar es mayor y la cubierta vegetal menor, salvo en las inmediaciones de las quebradas con cursos fluviales permanentes, donde florece una vegetación arbustiva y pastizales más abundante. La influencia costera, a través de la camanchaca, sube por los cajones de los valles hasta unos 40 km al interior de la costa, lo que también contribuye a facilitar el crecimiento de vegetación. La precordillera es bastante más árida que la costa, no obstante, en los valles interandinos en la vertiente oriental de Los Andes, con alturas promedio de 4.000 m., el clima es propio de montaña de tipo "estepárico con sequedad atmosférica", con condiciones de ecoregión semidértica andina que se degrada en altura desde una estepa arbustiva de carácter xerófito a gramíneas tipo coirón, hasta exponentes como la llareta (Toledo y Zapater 1987). Las intensas nevada en invierno y precipitaciones de alrededor de 400 mm. anuales, hacen imposible ocupar este piso ecológico gran parte del año, sin embargo, durante parte de la primavera y el verano, el retiro de las nieves y la crecida de pastizales generan un piso ecológico apto para ser ocupado, como así lo muestran las llamada "veranadas" o campos de pastoreo del ganado actual (Gambier 1986).



Fig. 4. Borde costero al sur de Los Vilos

Siguiendo en la costa, geológicamente, ésta se encuentra representada por las Formaciones Los Vilos, Quereo y Pichidangui (Cecioni y Westermann 1968), donde se han identificados diversas unidades geomorfológicas. En primer lugar, tres sistemas de terrazas marinas: una terraza alta (120-140 m.s.n.m.), una intermedia (20-40 m.s.n.m.) y una baja (6-7 m.s.n.m.), esta última posible identificar sólo en algunos sectores de la costa⁷ (Varela 1979). Posteriores estudios han identificado a lo menos cuatro terrazas

marinas, una terraza alta de altura variable entre 70 y 150 m., una intermedia (25 a 70 m), una baja (10 a 25 m) y otra menor (6 a 7 m). Las tres primeras formadas por erosión, y la cuarta de tipo depositacional. También se identificó una terraza fluvial al sur del estero Conchalí con alturas equivalentes a la terraza marina alta-intermedia (Prieto y Jackson 1987).

Sobre las terrazas marinas se han depositado a lo menos cuatro sistemas de dunas, un primer evento de paleodunas vegetadas de gran extensión que conserva parcialmente su morfología y sugiere orientación norte. El segundo evento está restringido a las áreas costeras asociadas a playas arenosas actuales y se dispone sobre la terraza marina intermedia. Se encuentra parcialmente vegetada, reactivada, conservadas en su

⁷ Estas terrazas tienen sus equivalentes aproximados con los niveles denominados Serenense I (Cuaternario Antiguo), Herradureense I (Cuaternario Medio) y Cachagüense-Veguense (Cuaternario Reciente a holoceno) propuestos por Paskoff (1970).

morfología y tiene una orientación norte noreste. El tercer evento corresponde a dunas activas en dirección N20E, ubicadas en la parte norte de la ensenada El Negro y en Agua Amarilla, aunque en ésta última, también se identifica un sistema previo. El cuarto evento corresponde a dunas activas sobre playas arenosas actuales y restringidas al borde costero actual del sector de Agua amarilla (N60E) y entre Punta Chungo y Los Vilos (N20E). Estos sistemas reflejan cambios temporales en la dirección de los vientos (Ibíd.).

La gran mayoría de los sitios estudiados se emplaza sobre el sistema de paleoduna, correspondiente al primer y segundo evento, éste último, estrechamente asociado al borde del acantilado costero.

Otra unidad geomorfológica es una cuenca paleolacustre situada en el sector de Quereo, que drenó a través del estero del mismo nombre (Varela 1979), así mismo, pequeñas cuencas se han identificado también, hacia el norte y este de Quereo. Es probable que durante las condiciones áridas del holoceno medio, el estero de Quereo, debido a la formación de un dique natural (Varela 1979), debió ser una de las pocas quebradas que mantuvo condiciones hídricas permanentes.

Otras unidades reconocidas son estructuras N65E (escarpes de fallas aledañas a Agua Amarilla) que habrían controlado el alzamiento y la formación de las terrazas marinas de erosión del Pleistoceno, lo que sugiere la existencia de al menos tres bloques estructurales pleistocénicos; los bloques norte (Caleta Ñague a Quebrada el Paso), el bloque central (Agua Amarilla) y el bloque Sur (Punta Chungo a punta Purgatorio), los que fueron afectados localmente por estructuras N25E. Cada uno de estos bloques parece haber tenido distintas tasas de alzamiento, siendo menor la de Agua Amarilla y mayor la del bloque sur (Prieto y Jackson 1997).

Tales bloques tienen relación con un sistema de fallas, indicando bloques hundidos. Estas fallas conducen a aguas subterráneas que afloran en la base del talud "muerto" de la terraza intermedia, generando varias vertientes a lo largo de la costa (Varela 1979), las que debieron ser polos de atracción durante el holoceno medio.



Fig. 5. Vegas y vertientes en el borde costero, al norte de Los Vilos.

Los valles interiores, por otra parte, son estrechos, de laderas abruptas y constituyen las rutas naturales desde la costa hacia el interior. A lo largo de los mismos, es posible identificar a lo menos tres terrazas fluviales de alturas variables, a veces en gran parte destruidas por las crecidas torrentosas de carácter aluvionales provocadas por el Fenómeno del niño. Pequeñas quebradas de dirección N-S desembocan frecuentemente en los principales cursos fluviales. En la precordillera, el ascenso es relativamente abrupto a través de múltiples quebradas, en ocasiones interrumpidas por pequeñas emplanadas. Llegando a los valles interandinos, el terreno es menos abrupto, con grandes planicies y sistemas de pequeñas lagunas estacionales.

2. Variedad y disponibilidad de recursos.

A lo largo de la costa de Los Vilos, es posible en la actualidad, encontrar una gran variedad de especies faunísticas y vegetacionales (Ver Tabla I) en distintos ambientes ecológicos claramente discriminables.

Evidentemente, el sistema litoral, especialmente el intermareal, muestra la mayor biodiversidad de especies. Por una parte, es posible distinguir un litoral expuesto de sustrato rocoso con cordones de algas que concentra la gran mayoría de las especies reconocidas en el área, especialmente moluscos de la clase gastropoda, monoplacophora polyplacophora y ocasionales bivalvos, varias especies de crustáceos y equinodermos. Durante las bajas mareas queda expuesto el intermareal, esto es particularmente notorio, en ciertos sectores de baja profundidad, quedando expuesto extensos "caletones" que facilitan la recolección. Por otra, se distinguen bahías protegidas, como la de Conchalí, con sustrato arenoso generado por extensas playas con gran abundancia de bivalvos.



Fig. 6. Sistema litoral rocoso

Ambos sustratos proporcionan una amplia variedad de peces, especialmente corvina, que se acerca a la costa durante el verano. En los posones formados por la baja marea, en el sustrato rocoso, también es frecuente la presencia de distintas especies de peces.

Esta gran bio-diversidad marina de la costa de Los Vilos, se debe fundamentalmente al desarrollo de condiciones de surgencias (upwelling) que generan una alta productividad fitoplanctónica características del Pacífico Sur Oriental (Margalef y Estrada 1980). Esta bio-diversidad tiende a ser mayor por la presencia de condiciones ecotonales del área de estudio, como así lo muestra la relativa transición latitudinal de algunas especies de aguas continentales (Báez y Jackson 2000), como también de algunas algas marinas (Báez 2000).

El análisis del ambiente costero y su diversidad a lo largo de la costa, muestra que las bahías y particularmente la de Los Vilos, presenta la mayor bio-diversidad de especies, como así mismo una mayor capacidad de carga, a diferencia de otras bahías y relieves costeros del área de estudio. Estas tendrían, por tratarse de un sistema de surgencias, un gran "peak" de abundancia de recursos durante primavera (Ibid).

La relevancia de esta gran bio-diversidad, particularmente de moluscos, radica en su gran abundancia y predictibilidad para los grupos cazadores y recolectores durante el holoceno medio.

Tabla⁸ I

Grupo	Chile Continental	Los Vilos	
		Frecuencia	%
Moluscos	1.187	96	8.1
Crustáceos	1.032	104	10.0
Echinodermata	250	20	8.0
Peces	1.016	109	10.7
Aves	456	85	18.6
Anfibios	43	5	11.6
Mamíferos	147	24	16.3
Vegetales	6	120	6

Otros recursos marinos de gran importancia son los mamíferos marinos que ocasionalmente se encuentran a lo largo de toda la costa. Aproximadamente a 5 km. al sur de la bahía de Los Vilos, se encuentra un gran islote que presenta una gran población de lobos marinos (*Otarya flavescens*), que durante el verano llegan a tierra firme. El Chungungo (*Lutra felina*) se observa con frecuencia a lo largo del litoral e incluso en las playas rocosas.

Otro sistema lo constituyen las lagunas costeras, como la de Conchalí en la desembocadura del estero del mismo nombre. Esta extensa laguna se encuentra delimitada por totorales que han servido de centro de nidificación de numerosas especies de aves, además de las propiamente costeras. A este respecto, al norte de Los Vilos, en Cabo Tablas,

⁸) Esta tabla se construyó sobre la base de información publicada e informes técnicos (Báez 1996, Pequeño 1989). En el caso del registro de vegetales la información proviene de muestreos actuales (Maldonado 1996) que no indican necesariamente la diversidad vegetal total de Los Vilos.

se encuentra un centro de nidificación de pingüinos (*Spheniscus humboldti*), cuya especie se ha registrado en los contextos arqueológicos. Otros sistemas de pequeñas lagunas estacionales que reúnen a comunidades de aves se emplazan en distintos lugares de la terraza marina intermedia.



Fig. 7. Laguna de Conchalí

Un tercer sistema está formado por numerosas y pequeñas quebradas que surgen del barranco de la cordillera de la costa, muchas de ellas desembocando en la misma. Estas estrechas quebradas, además de presentar cursos intermitentes y en algunos casos permanentes, concentran una gran variedad vegetal, especialmente de tipo arbórea, que en algunos casos, cuando se asocian con ambientes lacustres adquieren las características de bosques de tipo "relictus". Las planicies litorales o interfluvio de estas pequeñas quebradas presentan una vegetación arbustiva y extensos pastisales.

La fauna terrestre se encuentra dispersa en la zona, aunque más que nada en las planicies litorales y quebradas, observándose frecuentemente el zorro culpeo y chilla (*Pseudalopex culpaeus*, *Pseudalopex griseus*), varias especies de roedores (*Spalacopus cyanus*, *Octodon degus*, *Abrocoma bennetti*), marsupiales (*Phyllotis Darwin*, *Marmosa elegans*, *Abrothrix sp.*) y chingues (*Conrepatus rex*). En la cordillera de la costa, se encuentran pumas (*Felis concolor*), gatos montés (*Felis colocolo*) y güiñas (*Felis guigna*).

Los recursos petrográficos de la costa son poco variados y se presentan esencialmente como fuentes secundarias o transportadas, las que se encuentran como depósitos de gujarros adyacente a las terrazas fluviales o en el borde litoral. En algunos sectores costeros, como también en la cordillera de la costa, se encuentran algunos afloramientos como fuentes primarias. Las características petrográficas de las rocas, desde el punto de vista de su talla, permiten calificarlas de regular a mala calidad. Los muestreos a lo largo de la costa y análisis petrográficos han permitido identificar, entre las rocas más comunes, varios tipos de tobas, riolitas y limonita (López 2001), además de la presencia de granitos y pizarras.

Los principales cursos fluviales que desembocan en la costa, son el río Choapa, en el límite norte de la comuna de Los Vilos, el estero Conchalí en el centro y el estero Quilimarí hacia el límite sur de la comuna, además de otros pequeños esteros estacionales. A lo largo de la costa, como se ha señalado en la base del talud "muerto" de la terraza intermedia, es frecuente el afloramiento de vertientes de agua dulce.

Por otra parte, los valles interiores, que constituyen rutas naturales a los valles interandinos, son pobres en recursos. La vegetación es de tipo arbustiva, en algunos sectores lacustres de tipo arbórea, a veces con pequeños manchones de bosques relictuales, donde se encuentran algunas plantas con usos domésticos. En los pequeños valles, protegidos por la cordillera de la costa, se encuentran la palma chilena (*Jubaea chilensis*), mientras que en la parte alta de los valles, el algarrobo (*Prosopis chilensis*), cuyos frutos son comestibles⁹. Los recursos faunísticos no cambian en lo esencial, aunque se observa una mayor abundancia de roedores como el ratón de cola de pincel (*Octodon degus*), el puma y gato montés.

Los recursos petrográficos son muy similares pero más abundantes que en la costa, encontrándose tanto en fuentes primarias como secundarias, con similares características de calidades como las encontradas próximas al litoral. A este respecto, muestreos efectuados en el valle precordillerano de Chalinga, muestran la presencia de andesitas, basaltos, dioritas, cuarcitas, areniscas y granitos (Galarce 2000). El análisis petrográfico de algunas de estas muestras permitió definir arcillolita, toba, desita y grauvaca (López 2000). Importantes yacimientos de cuarzo se registran en toda la provincia, aunque se destaca una franja de orientación norte-sur, bien definida entre Illapel y Caimanes (Rivano y Sepúlveda 1991). Por otra parte, en numerosas quebradas de los valles interiores, se registra en abundancia hierro hológico, con el cual es posible elaborar pigmento rojo.

Los valles interandinos presentan recursos de marcada estacionalidad, sólo disponibles durante parte de la primavera y verano. En este piso ecológico los recursos claves, son el guanaco (*Llama glama*), principal mamífero de toda el área y numerosas especies de aves, especialmente patos. Ascendiendo por la precordillera hacia los valles interandinos, se encuentra la viscacha (*Lagidium viscacia*), que suele habitar en laderas rocosas en comunidades gregarias.

⁹ La vegetación arbórea proporciona buenas maderas para la elaboración de artefactos, como es el caso del Guayacán, cuya madera dura y pesada permite confeccionar percutores.



Fig. 8 Valle de Cuncumén

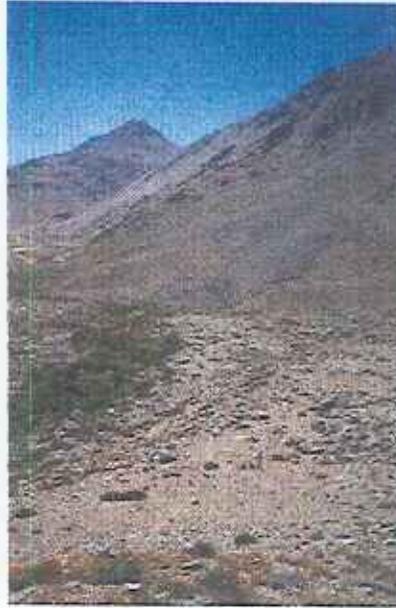


Fig. 9 Cordillera en el sector de Tencadán

También los valles interandinos, dada su formación geológica (Ibíd.), constituyen fuentes petrográficas de gran importancia, pues presentan rocas de grano fino de características cripto cristalinas, muchas de ellas silíceas de excelente calidad para la elaboración de artefactos.

Finalmente, la corta distancia entre la costa y los valles interandinos, sólo algo más de 90 km., permite acceder con gran facilidad a los distintos pisos ecológicos a través de los valles, que constituyen las rutas naturales que unen los distintos ambientes.

3. Cambios paleoambientales y evolución paleogeográfica.

El estudio del sitio Paleoindio de Quereo ha permitido obtener una larga secuencia crono-estratigráfica de eventos paleoambientales, que indican que hacia los 11.600-11.400 años A.P. (Miembro 2) existirían condiciones climáticas más frías y húmedas que las actuales (ambiente lagunas). Entre los 11.100-9.370 años A.P. (miembro 3), correspondientes al término del Glaciar tardío y comienzos del Holoceno, las condiciones climáticas eran relativamente más cálidas y secas. Posteriormente, sobre las discordancias entre los miembros 3 y 4, con fechas de 9.370± 180 años A.P., se presentaría un reajuste climático, disminuyendo sustancialmente las taxas palustres y acuáticas, y la diversidad del matorral semidesértico, prolongándose esta crisis postglacial de recursos hasta los 3.000 años A.P. (miembros 4 y 5) cuando aparecen taxas indicativas de condiciones climáticas más húmedas y relativamente más frías durante el Holoceno Tardío (Núñez et. al., 1994).

El análisis conjunto de las evidencias palinológicas de Quereo (Ibid) y Quintero (Villagrán 1982) muestra que posteriormente a los 10.000 años A.P. existe una completa ausencia de taxas arbóreas y acuáticas, y un decrecimiento general de la diversidad del matorral semidesértico en la costa de Chile Central, que perduraría hasta los 3.000 años A.P., cuando aparecen nuevamente indicadores de taxas pantanosas y acuáticas, cuyos ambientes son recolonizados por taxas arbóreas hacia los 1.720 años. A.P. (Villagrán y Varela 1990).

La situación anterior se corrobora en otro perfil polínico de la costa de Chile Central, donde se han identificado antes de los 5.000 años A.P. condiciones de clima más cálido y seco que el actual, mientras que alrededor de los 4.000 años A.P. comienzan a aumentar taxas (*Ciperáceas* y *Rubiáceas*) propias de pantano, bajo condiciones de mayor humedad y posteriormente (2.000-1000) las taxas arbóreas (Villa y Villagrán 1997).

Evidencia adicional del análisis de sedimentos del fondo marino en Chile Central, ha mostrado que durante el Holoceno Medio (8.000-4.000 años A.P.) existirían condiciones de incremento de aridez en la costa (Lamy et. al., 1999). Esto también se ve reflejado en los cambios de taxas polínicas en la cuenca de Tagua Tagua, en el valle Central de Chile (Núñez et. al., 1994). Esta situación se ha corroborado sobre la base del análisis de polen, microalgas, carbón microscópico y sedimentos de la laguna de Aculeo, que sugieren condiciones de fuerte aridez entre los 7.000 a los 4.800 años A.P. en la zona mediterránea del norte de Chile Central (Villa 2001).

La reciente obtención y análisis de tres perfiles polínicos en el sector de Ñague, a sólo 6 km. al norte de Los Vilos en plena área de estudio, atestiguan entre los 5.300 y los 3.800 años A.P., la existencia de una vegetación regional no arbórea, principalmente herbácea (compuestas, gramíneas y umbelíferas) que sugiere condiciones climáticas áridas. Posteriormente, a partir de los 3.800 años A.P., la vegetación herbácea xérica es reemplazada por indicadores de vegetación arbórea, sugiriendo condiciones más húmedas. Hacia los 2.500 años A.P., se observa una fuerte reversión climática, reflejada por un abrupto descenso de las frecuencias y concentraciones polínicas de todas las taxas y la desaparición casi absoluta de indicadores arbóreos, mostrando condiciones más áridas.

Posteriormente a los 1.400 años A.P. se instaura nuevamente el bosque pantanoso bajo condiciones más húmedas (Maldonado y Villagrán 2001).

Por otra parte, indicadores de micro-moluscos (*Radiodiscus sp.*) para condiciones más húmedas, sólo se registran antes de los 9.000 años A.P. y posteriormente a los 4.000 años A.P., mostrando dos fases húmedas separadas por una fase árida durante el Holoceno Medio, concordantes con las evidencias polínicas del área de estudio (Jackson et. al., 1997, Maldonado y Jackson 2001).

Evidencias geomorfológicas y pedológicas en la precordillera del Norte Semiárido (Provincia del Limarí), muestran una fase muy árida entre el Holoceno Temprano y Tardío (Veit 1991,1993,1996), lo que también se ha detectado en latitudes de más al norte (Grosjean et. al., 1995, Núñez et. al., 1996), sugiriendo condiciones áridas generalizadas para el Holoceno Medio tanto en la costa como en la cordillera de Los Andes Centrales.

La evolución geológica de Los Vilos durante el Pleistoceno y Holoceno estuvo regulada por las variaciones del nivel del mar debido a las glaciaciones, y por la tectónica activa, en zonas de convergencia de placas como la chilena¹⁰. Durante el Holoceno ocurrió un alzamiento del nivel del mar de aproximadamente 60 m., el cual debería haber generado la inundación progresiva del margen costero y de las terrazas asociadas a la transgresión, no obstante, se exponen terrazas marinas de 11.000 y 500 años AP. en Tongoy, Talinay, La Herradura (Ota y Paskoff 1993), Quereo (Núñez et. al., 1994) y Quintero (Villa y Villagrán 1997), lo cual indica que se produjo un alzamiento cortical tectónico, que fue mayor que la tasa de alzamiento del nivel marino (Prieto y Jackson 197). A este respecto, en Tongoy y Talinay, se ha determinado que el alzamiento tectónico no ha sido homogéneo, y que entre los 3.000 y 2.000 años A.P., el bloque de Talinay ascendió 1.6m más que el bloque de Tongoy, debido a la presencia de una falla de orientación noroeste (Ota y Paskoff 1993).

¹⁰ Fenómeno glacio-eustático y diastro-eustático.

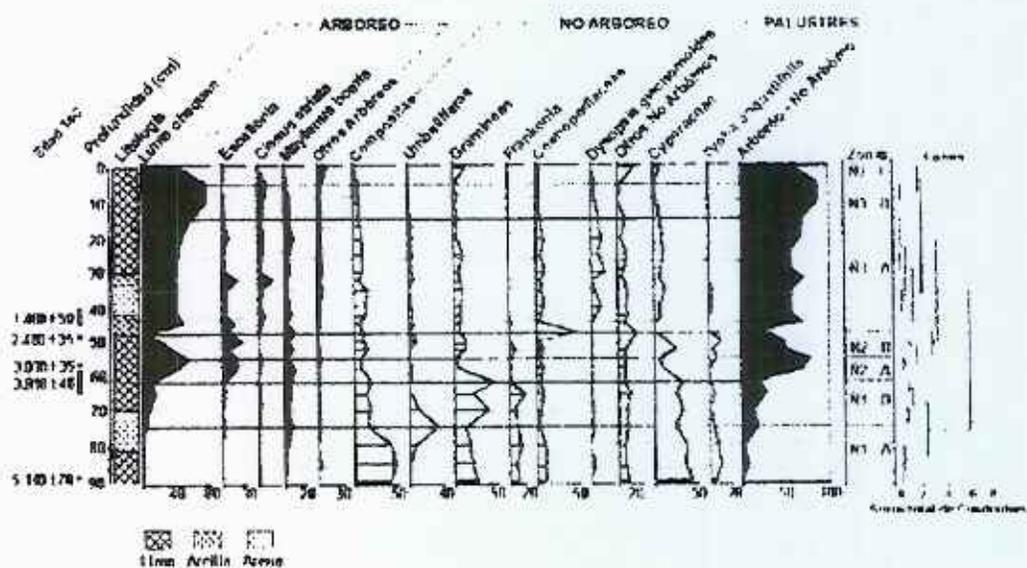


Fig. 10. perfil polínico Ñagué I: diagrama porcentajes (Maldonado y Villagrán, 2001)

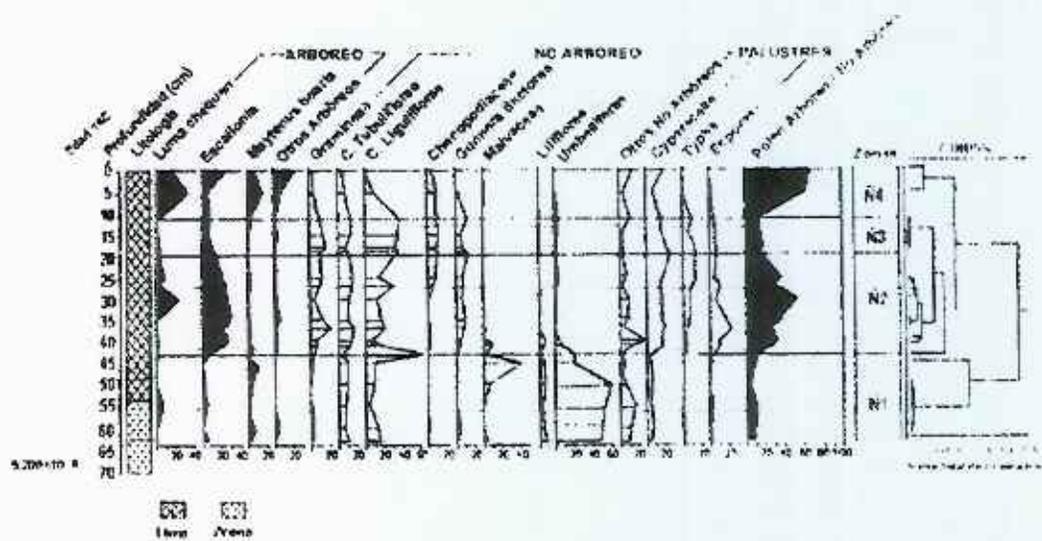


Fig. 11. perfil polínico Ñagué II: diagrama porcentajes (Maldonado y Villagrán, 2001)

Los estudios en Los Vilos sugieren que en los intervalos sin actividad tectónica (¿Holoceno Medio?), el borde costero de los bloques Norte (Cabo Tablas) y Agua Amarilla (Centro), estuvo afectado por una progresiva transgresión marina (Prieto y Jackson 1997), lo que debería estar asociado al último y más grande evento transgresivo del Holoceno datado hacia los 6.000-5.000 años A.P., algo más al norte de nuestra área de estudio (Ota y Paskoff 1993), coincidiendo con los momentos de condiciones climáticas más áridas. Esto permite sugerir que cuando estaban siendo ocupados varios sitios de la costa de Los Vilos, el nivel del mar, era a lo menos, un par de metros más alto que el actual (Ver fig. 12).

Así, la baja tasa de alzamiento del bloque central o de Agua Amarilla, indica la existencia de playas arenosas en este sector durante el Holoceno, producto del aporte de sedimentos del estero Conchalí, activo desde el Pleistoceno. En el Norte, se habrían desarrollado terrazas labradas en rocas, y ocasionalmente en los intervalos sin alzamiento tectónico, playas arenosas. En el caso del bloque sur, es probable que sólo se desarrollaron acantilados rocosos durante el Holoceno (Prieto y Jackson 1997).

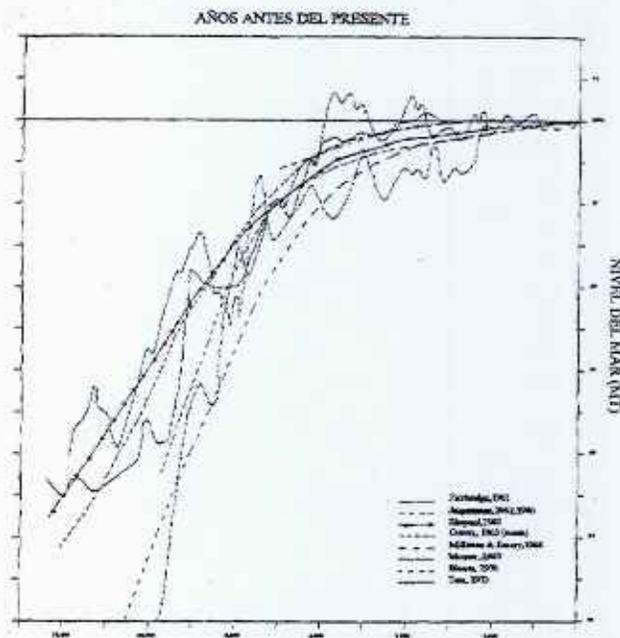


Fig. 12. Curvas de nivel marino estimadas para el Holoceno (Kraft, 1985)

La gran mayoría de los sitios se emplazaron cuando varios de los sistemas de dunas ya estaban establecidos y los vientos disminuían progresivamente. A lo menos, en

algunos sitios (sistema de dunas en Agua Amarilla), se ha podido determinar que los vientos dominantes hacia los 6.700 años A.P. eran del suroeste y previamente del suroeste (Ibíd.).

Podemos concluir que durante el Holoceno Medio ocurrieron drásticos cambios climáticos, particularmente hacia los 6.000-5.000 años A.P., imperando condiciones muy áridas que debieron afectar los recursos bióticos. Paralelamente, los cambios en el nivel marino, afectaban las condiciones paleogeográficas del área de estudio, generando un panorama geográfico y ambiental bastante distinto al actual, que afectaron las ocupaciones humanas durante dicho periodo.

4. Consecuencias para las ocupaciones humanas.

Es extremadamente difícil evaluar con cierta precisión el grado en que fueron afectados los recursos bióticos durante el Holoceno Medio, no obstante, las claras evidencias regionales de condiciones muy áridas durante este periodo, sugieren un estrés de recursos, especialmente terrestres.

La erosión de los suelos en los ambientes cordilleranos (Veit 1996), así como la ausencia de tasas arbóreas y acuáticas, y el decrecimiento de la diversidad del matorral semidesértico en la costa (Villagrán y Varela 1990) como consecuencia de condiciones regionales áridas, debieron incidir notoriamente en la cobertura de forraje para la fauna herbívora, que ante tales condiciones, probablemente afectó su población y/o densidad ante la disminución de la capacidad de carga del forraje. Esto consecuentemente, también generó sus efectos en la población de carnívoros.

El panorama sugerido implicó un stress de recursos para los grupos humanos, quienes vieron disminuida sustancialmente la diversidad y disponibilidad de los recursos vegetacionales y faunísticos de carácter terrestre. Sin embargo, la costa, al recibir la influencia marina, debió ser menos afectada, considerando que los cambios de temperatura producidos en el mar son menores y los organismos marinos, especialmente moluscos, son más tolerantes a estos cambios,

La ausencia de evidencia de eventos del fenómeno del Niño (ENSO) para el Holoceno Medio en el área de estudio, como se ha detectado en la costa del Perú (Rollins et. al., 1986, Ortlieb y Machar'é 1993, Sandweiss et. al., 1996), tampoco indica cambios en la variedad y disponibilidad de los recursos marinos.

No obstante lo anterior, los cambios del nivel marino afectaron el relieve de las tierras emergidas y sumergidas, cambió la tasa de erosión, la distribución de los ambientes rocosos y arenosos, las variaciones en las corrientes marinas locales, los volúmenes pluviométricos y la orientación e intensidad de los vientos (Báez 2000), sin embargo, estos cambios en apariencia no afectaron la diversidad y abundancia de especies, sino más bien la disponibilidad y accesibilidad de las mismas, aunque el registro arqueológico no refleja esto con toda claridad, pues las diferencias podrían corresponder a patrones conductuales más que a diferencias de disponibilidad y accesibilidad.

Sabemos que en la actualidad, la intensa explotación de moluscos ha afectado su abundancia y disponibilidad (Bustamante y Castilla 1987, Castilla 1983, Castilla y Jerez 1996), por lo tanto, en el pasado debieron existir mejores condiciones de abundancia para la recolección de moluscos y otras especies.

No obstante los fuertes cambios climáticos y sus consecuencias en los sistemas ecológicos terrestres, los recursos marinos prácticamente no fueron alterados, convirtiéndose la costa, en un polo atractivo de recursos abundantes y predecibles para los grupos humanos cazadores y recolectores. A este respecto, se ha señalado que "acudir a un ecotono es la forma clásica de ampliar la dieta durante un pulso climático adverso" (Lanata y Borrero 1994:131). En este sentido, lo que probablemente ocurrió, fue que los grupos cazadores y recolectores del Holoceno Medio del norte semiárido de Chile comenzaron a tener movimientos cada vez más constante hacia la costa.

CAPITULO III

Caracterización de los asentamientos

1. Naturaleza de los emplazamientos.

En la costa de Los Vilos, sobre la terraza marina inferior de unos 6 a 7 m.s.n.m., no se han registrado evidencias de ocupaciones arcaicas, a pesar que debieron acceder a ella para la explotación del intermareal. No obstante cualquier evidencia antrópica que eventualmente pudo ser depositada allí, debió ser destruida por los distintos eventos transgresivos y regresivos del mar ocurridos desde el holoceno medio ¹¹ (Curry 1965, Ota y Paskoff 1993)



Fig. 13 Sitio L V 46 a , Punto Chungo

Contrariamente, la gran mayoría de los sitios correspondientes a campamentos de tareas, se encuentran situados sobre el borde del acantilado de la terraza marina intermedia, cuya altura varía entre 25 a 40 m.s.n.m., permitiendo un acceso al intermareal rocoso a través de aquellos sectores menos pronunciados del acantilado. Otros sitios, no obstante su emplazamiento sobre la misma terraza, se encuentran a mayor altura respecto del mar, debido al levantamiento de bloques

hacia el sur (Cabo Tablas y Punta Penitente) y norte de Los Vilos (Punta Purgatorio). En estos casos, el acceso al intermareal ha sido más dificultoso debido a que se trata de acantilados abruptos que caen directamente al mar ¹².

Todos estos sitios se emplazan sobre el borde del acantilado de la terraza marina intermedia, en algunos casos sobre la superficie misma de tales terrazas que presentan una matriz limo-arcillosa. Es probable que en tales casos las ocupaciones sean las de mayor antigüedad. El resto de los sitios, la gran mayoría verdaderamente, se emplaza entre o sobre sistemas de paleodunas depositadas sobre la terraza, permitiendo a los conchales adquirir

¹¹ Observaciones actualísticas sobre depósitos de desconche dejados por los "mariscadores" actuales próximos a la línea de alta marea, han mostrado que al cabo de no más de tres años desaparecen productos de las marejadas, especialmente durante los eventos del Niño.

¹² Es claro que esta situación no necesariamente fue la misma durante la ocupación de los sitios, debido a los cambios operados en el nivel marino.

formas monticulares. Estos lugares de emplazamiento corresponden a frentes expuestos a los fuertes vientos del sw., aunque varios sitios se encuentran entorno a afloramientos rocosos a modo de protección natural.

En estos casos, los sitios se emplazan en relación a los recursos explotados, accediendo a un intermareal rocoso en sectores con "playas de bolones" con una gran biodiversidad, especialmente de gastrópodos que utilizan este tipo de sustrato para adherirse. Se aprovechan pequeños "catelones" que funcionan como frentes protegidos, en donde la recolección de moluscos es más fácil y menos riesgosa. Los sitios estaban a escasos metros de la línea litoral, aunque hacia el 6.700 A.P., el nivel del mar se encontraba por debajo del nivel actual y en consecuencia, los sitios para dicha fecha deberían estar algo más distantes del mar y es probable que accedieran a un medio intermareal arenoso (o tal vez mixto), como así aparentemente lo atestiguan las evidencias de machas (*Mesodesma donacium*) en el inicial evento ocupacional de Punta Chungo (Jackson et al., 1998).

El agua dulce se obtiene de numerosas vertientes que afloran en la base del talud "muerto" de la terraza intermedia. La materia prima para la fabricación de instrumentos líticos de carácter expeditivo se obtiene de las "playas de bolones", en donde se encuentran guijarros suficientes para la elaboración de instrumentos. Ocasionalmente, se aprovechan afloramientos granodioríticos presentes en algunos sectores de la terraza marina intermedia.

Otros sitios, también emplazados sobre la terraza intermedia (levantada) entre depósitos de paleodunas, se disponen en forma continua y a lo largo del curso de la Quebrada Mal Paso, generada por una falla geológica. En este caso, los sitios se disponen más hacia la quebrada que hacia el mar, situado a sólo unos 500 mt. al oeste, no obstante, este emplazamiento podría estar relacionado con un acceso más inmediato al agua y a un frente más protegido, aún cuando los sitios presentan una clara orientación en la explotación de los recursos marinos.

Por otra parte, sobre la terraza marina superior, con una altura entre 120 a 140 m.s.n.m., sólo se han registrado dos sitios, uno en relación al aprovechamiento de materias primas líticas y emplazado en una ladera del curso intermedio de la Quebrada Ramadilla (L.V. 197). El otro, de función no claramente definida, se emplaza en el borde oeste del curso superior de la Quebrada El Almendral (L.V.144).

Para el emplazamiento de los campamentos bases estacionales hemos detectado que la mayor parte de estos sitios se emplazan sobre un sistema de paleodunas al nor-este de Los Vilos, a una distancia mayor a 1 km. de la línea de costa actual y a una altura superior a los 20 m.s.n.m. Tales sitios se encuentran en sectores protegidos, a no más de 500 metros del estero Conchalí, donde es posible obtener además de agua, materias primas líticas. Asociado al estero se encuentra un bosque de carácter relictual con gran diversidad vegetal y varias especies de fauna menor. Hacia la desembocadura del estero Conchalí se forma una laguna con gran biodiversidad, luego de la cual, el litoral muestra una extensa playa arenosa que remata al sur en Punta Chungo con diversas especies marinas.

Otros sitios de igual naturaleza funcional se emplazan en una rinconada al término del sistema de dunas antes mencionado (L.V.099b), así como en el sector de Mata Gorda (L.V.024) y al sur de Los Vilos, en el curso inferior de la Quebrada de Quereo (L.V.138), muy próximo a la línea litoral. En otros dos casos, se ubican en el curso medio de la Quebrada El Boldo (L.V.194) y sobre una pequeña quebrada denominada Las Gaviotas (L.V.198), frente a Punta Chungo.

En todos estos casos coincide que se trata de emplazamientos en áreas protegidas, ubicados ligeramente distantes de la línea de la costa, con fuentes próximas de agua dulce, materias primas líticas, gran biodiversidad vegetal, especialmente de bosques, y la presencia de varias especies faunísticas.

2. Los sitios y su organización espacial.

La gran mayoría de los sitios se manifiestan como conchales y sólo excepcionalmente tres de ellos se identifican como talleres líticos, dos de los cuales se asocia también a la actividad de explotación de moluscos. Evidentemente, es posible que además de conchales y talleres líticos tipificables como campamentos de tareas, otras categorías de sitios, tales como lugares de caza eventual, áreas de recolección y preparación de molienda, pudieron existir, sin embargo su visibilidad arqueológica es nula, pues su registro sería muy efímero y difícil de detectar. Los conchales corresponderían tanto a campamentos base estacionales así como a campamentos de tareas.

Los conchales identificados como campamentos de tareas se presentan delimitados por la dispersión de moluscos, frecuentemente monocomponentes y con escaso desarrollo estratigráfico. Estos conchales se desarrollan extensivamente en forma continua a lo largo del borde del acantilado de la terraza marina intermedia, de tal forma que su eje de mayor longitud es paralelo a la línea del acantilado y en consecuencia, su eje de menor longitud perpendicular al acantilado. Esto muestra la concordancia entre la línea intermareal de recolección y el área correspondiente al desconche de moluscos que dio origen a los sitios¹³.

En otros casos, los sitios se presentan como pequeñas concentraciones de moluscos de forma ovoidal o circular, ocasionalmente de aspecto monticular y escaso desarrollo. Pueden evidenciarse dos o más concentraciones no necesariamente sincrónicas.

La presencia de rasgos es muy ocasional y la frecuencia de artefactos es escasa, manifestándose en forma dispersa. Sólo en algunos casos se observan concentraciones de material lítico, producto del desbastado de uno o más núcleos in-situ, pues es posible realizar ensamblajes, y la extracción de lascas ha tenido por objeto obtener instrumentos de filos vivos.

¹³ Esto no debe entenderse como una concordancia entre las dimensiones del área de recolección y de desconche, sino sólo como una concordancia de la situación espacial. Evidentemente el área de recolección debió ser en la mayoría de los casos mayor al área de desconche.

Una situación similar se evidencia en el caso de los escasos talleres líticos que no evidencian diferencias espaciales en la distribución de sus materiales. En uno de los casos, el taller lítico constituye una extensa área diferenciada del resto del sitio definido como un conchal.

En los campamentos base estacionales, contrariamente, es posible diferenciar áreas de actividad así como sectores diferenciados de descarte de moluscos. En general estos sitios, también identificados como conchales de carácter más intensos que extenso, están constituidos por una gran variedad de moluscos y otros restos de origen marino y terrestre, así como también por una alta frecuencia y variedad artefactual.



Fig. 14. LV. 166 Dunas Agua Amarilla

En varios de estos campamentos base estacionales, es posible discriminar espacialmente áreas limpias de moluscos interpretadas como espacios de toldos o paravientos, áreas de desconche y áreas de desconche asociadas a actividades de cocina (presencia de estructuras de combustión) en torno a las cuales se generaron múltiples labores. En algunos sitios, es posible discriminar también pequeños eventos de talla o preparación de instrumentos líticos.

Por otra parte, sólo en los campamentos bases se han registrado entierros en áreas no diferenciadas de los depósitos de descarte de moluscos.



Fig. 15. Sitio LV. 164 Dunas Agua Amarilla

En síntesis, en el caso de los campamentos de tarea, el registro es muy homogéneo, no evidenciándose diferencias notorias en la distribución de los materiales arqueológicos como en la disposición y dispersión de los conchales. Por el contrario, en los campamentos base estacionales, el registro es heterogéneo, evidenciando diferencias distribucionales y espaciales del registro arqueológico, concordante con las diferencias funcionales entre ambas categorías de asentamientos.

3. Los contextos, estructuras y rasgos.

La única evidencia de estructura habitacional registrada se ha detectado en el sitio Paso Superior El Negro (L.V.209). Se trata de un área de forma probablemente ovoidal semi-subterránea (40 cm.), socabada en una matriz limo-arcillosa de color pardo oscura, limitada al norte por una matriz similar pero con gran cantidad de clastos, que permiten definir con claridad la interface de lo que sería la parte externa de la interna de la estructura, la que probablemente se encuentra abierta hacia el sur-este.

En la parte interna de la estructura se encuentran restos malacológicos, entre ellos principalmente gastropodos como el loco (*Concholepas concholepas*), varias especies de lapas (*Fissurella sp.*) y caracoles (*Tegula atra*), algunos restos de peces y crustáceos, así como huesos de roedores y guanacos (*Lama guanicoe*). El instrumental lítico incluye guijarros ovoidales, algunos de los cuales presentan huellas de pulimento, percutor, mano de moler, lascas sin modificaciones intencionales, cuchillo, cepillo y desechos de talla, todos ellos en escasa frecuencia salvo los desechos de talla.

El único rasgo detectado al interior de la estructura es un pequeño fogón (20x30 cm.) delimitado por algunas rocas y situado en el sector este, en un nivel que por su compactación correspondería al piso o superficie de ocupación de la estructura.

Las características de esta estructura habitacional indican que ésta correspondería a un despeje de un sustrato limo-arcilloso con gran cantidad de clastos, en forma ligeramente ovoidal y de carácter semi-subterráneo, para acomodar tal vez, algún tipo de toldo o paraviento, disponiendo un pequeño fogón, próximo al cual se realizaron actividades de reactivación de filos de instrumentos líticos. El sitio puede ser definido como un pequeño campamento base estacional.

Por otra parte, en el sitio Dunas Agua Amarilla (L.V.166), definido como un campamento base estacional, formado por un extenso conchal y constituido fundamentalmente por almejones (*Eurhomalea rufa*), se distinguió un patrón en la disposición de moluscos que manifestaba a lo menos cuatro áreas sin moluscos, que definían espacios ovoidales deprimidos (14x7 mt.máx. y 5x6 mt min.). Estos registraron escasas evidencias artefactuales, incluyendo básicamente instrumentos líticos y fundamentalmente desechos de talla, delimitados por la acumulación de moluscos. Dos de estos cuatro espacios, se observan "abiertos" hacia el sur-oeste a modo de "entrada", y todos se ubican en un área de conchal con escasos desechos culturales.

El patrón anterior sugiere la presencia de paravientos o toldos cuya base perimetral fue sostenida y protegida por la acumulación de moluscos. Las diferencias de tamaño podrían manifestar la presencia de uno o más toldos o paravientos¹⁴.

Una situación similar se detecta en el sitio L.V.168, a sólo unos 150 mts. al N.W. del sitio anterior. En este caso, se observan seis efímeras concentraciones de

¹⁴ Esta disposición de los moluscos no parece ser azarosa, coincidiendo los "espacios o depresiones vacías", con escasos restos culturales, moluscos menos fragmentados y mínima materia orgánica descompuesta.

moluscos, compuestas principalmente por valvas de almejón (*Eurhomalea rufa*), mostrando en una de estas "concentraciones", una singular y significativa disposición de los moluscos en forma de cordón ovoidal, el que limita con un espacio interno deprimido (2,5x2.5 mt.), libre de moluscos pero con relativa abundancia de material lítico, especialmente desechos de tallas y "habierto" hacia el Sur-Oeste.

El patrón indicado indica la instalación de algún tipo de paraviento que se apoyó sobre troncos, y cuya cubierta a nivel del piso se sujetó y protegió con la acumulación de moluscos y algunas rocas, generando este tipo de rasgo estructural. Una situación similar se detecta en el sitio L.V.159, a escasos metros del sitio anterior.

En el sitio quebrada Las Gaviotas (L.V.198), constituido por ocho montículos de conchales, cuatro de los cuales eventualmente podrían ser atribuidos al Complejo Papudo, se observan a lo menos cuatro aparentes estructuras semi-circulares con un diámetro que varía entre 3 a 6 mt., identificadas por rocas graníticas alineadas que delimitan un espacio interno en forma de ligera ondonada, orientadas hacia el S.E. y S.W., en donde además se presentan las principales acumulaciones de moluscos, constituidas fundamentalmente por almejones (*Eurhomalea rufa*).

Aparentemente, el alineamiento de rocas delimita un espacio en el cual se sostuvo algún tipo de paraviento. Asociado a una de estas estructura se detectó un fogón.

Por otra parte, la presencia de rasgos en los sitios son poco frecuentes y se manifiestan básicamente por la evidencia de estructuras de combustión, presente casi únicamente en campamentos base estacionales. A este respecto, hemos distinguido los fogones propiamente tales, que corresponderían a ligeras oquedades, a veces delimitadas por rocas conteniendo en su interior ceniza, carbón y excepcionalmente algunos restos orgánicos, como restos de concha y osamentas con golpes de fuego, como el registrado al interior de la estructura habitacional del sitio Paso Superior El Negro. En otros casos, los fogones parecen haber sido quemadas discretas en ligeras oquedades generadas en el sustrato arenoso, que en la mayoría de los casos, la erosión eólica ha desdibujado manifestándose sólo como manchones arenosos ennegrecidos, situación aunque escasa, más frecuente en aquellos campamentos de tareas situados próximos al litoral. Excepcionalmente se ha registrado un pequeño fogón delimitado por rocas en el campamento de tareas del sitio Los Cerrillos.

Entre las estructuras de combustión, hemos distinguido también, emplantillados de rocas que forman pequeñas plataformas ovoidales con un diámetro de un metro o más, y que evidencian un sustrato quemado sobre el cual se asientan estas rocas, mostrando claros indicios de quema, hollín y fracturas térmicas. Entre y sobre ellas, se observan partículas de carbón así como algunos restos orgánicos, fundamentalmente conchas y huesos con golpes de fuego. En varios de los campamentos base estacionales, particularmente en el sitio de Dunas Agua Amarilla, se ha registrado este tipo de rasgo, en donde la estructura de combustión estaba constituida por guijarros ovoidales y fragmentos de manos y molinos. Algunas de estas rocas graníticas, con contenido de cuarzo expuesto al fuego, fueron datadas por termoluminiscencia, obteniendo resultados coherentes con las dataciones radiocarbónicas del sitio (Román y Jackson 1998).

Tales estructuras de combustión debieron funcionar calentando las rocas y exponiendo sobre ellas, a modo de "cocina", los moluscos para abriles y cocinarlos, así como también otros alimentos¹⁵. Esta práctica ha sido reconocida etnográficamente en varios grupos cazadores y recolectores de la costa, utilizando este tipo de estructuras o bien simplemente sobre el sustrato arenoso (Waselkov 1987, Meehan 1982). Por otra parte, existen estudios orientados a la identificación de rocas expuestas al fuego permitiendo identificar dicha condición (Latas 1992).

También se ha podido detectar algunas quemaduras relacionadas con sedimentos carbonosos de carácter "untuoso" asociado a entierros, como ocurre en el sitio Fundo Agua Amarilla (Seguel et al, 1994). Así mismo, se ha observado en otros sitios atribuibles a cazadores y recolectores relacionables con el Complejo Papudo en Chile Central (Belmar y Jackson 1998).

Otro tipo de rasgo de carácter significativo, lo constituye la presencia de un gran molino registrado en el sitio Dunas Agua Amarilla (L.V.166, cuadrícula L.1-2), cuya extensa superficie, ligeramente cóncava producto del desgaste por uso, manifiesta en algunos sectores restos de pigmento rojo, al igual que varias manos de moler registradas en el sitio, aunque su utilización también se vincula a la molienda de algunas especies vegetales en proceso de identificación. Tres manos de moler, un fragmento de molino y un núcleo se registraron alrededor del molino, al parecer dispuestas intencionalmente. En ambas cuadrículas, las evidencias asociadas con el molino, incluyen otras manos de moler, guijarros ovoidales, cantos astillados, lascas sin modificaciones intencionales, desechos de retoque, una pendiente lítica en roca talcosa, trozos de pigmento rojo, ocre amarillento, algunos restos de huesos de camélidos (*Lama guanicoe*), mandíbulas de roedores, restos de peces, dactilopoditos de crustáceos y varias especies de moluscos insertas en una matriz arenosa ennegrecida como resultado de la descomposición de material orgánico, algo de ceniza y partículas de carbón, junto con la matriz del conchal, constuida esencialmente por valvas de almejonas (*Eurhomalea rufa*).

Este rasgo se asocia a un área de actividad de molienda de vegetales y preparación de colorante, en torno al cual, probablemente se consumieron alimentos como así lo manifiestan los restos orgánicos, algunos de los cuales se presentan carbonizados. También, en este mismo sector, se reactivaron filos de algunos instrumentos líticos.

¹⁵ Esta técnica ocasionalmente la practican los actuales "orilleros" o "mariscadores" de la costa de Los Vilos.



Fig. 16 Excavación sitio L.V. 166,
Dunas Agua Amarilla

La presencia de este rasgo se relacionada espacialmente con la estructura de combustión señalada anteriormente, la cual se sitúa a sólo cinco metros al sur-oeste de este rasgo, existiendo una relativa homogeneidad espacial en el registro entre ambos rasgos, e implicando una amplia área de actividad. Este tipo de registro afirma el carácter de campamento base estacional para el sitio.

Otros rasgos están constituidos por entierros, detectados únicamente en dos sitios del área de estudio. Uno de ellos, denominado Fundo Agua Amarilla (L.V.099b), en donde se registraron dos entierros hiperflexados asociados a horadores, piedras horadas, tajadores y cuentas de collar (Seguel et al. 1994). El otro sitio corresponde a Mata Gorda (L.V.024), donde se encontraron seis entierros en posición flectada lateral derecha, asociados a piedras horadas, horadores, percutores, manos de moler, puntas de proyectiles triangulares y raspadores nucleiformes (Bahamondes 1969). En ambos casos, se trata de entierros cubiertos en forma monticular por el conchal, y ambos sitios pueden ser definidos como campamentos base estacionales.¹⁶

4. Estratigrafía y cronología.

Los antecedentes estratigráficos indican en términos generales que durante el Pleistoceno (?) se depositaron flujos de barro (limo arenoso con guijarros, pardo ocre) sobre terrazas marinas labradas en roca. Estos sedimentos fueron erosionados por la acción de agua de escorrentía (?), provocando en algunos casos, la concentración de clastos en el techo de la unidad. Hacia el Pleistoceno Tardío (?), se comienzan a depositar arenas formando campos de dunas. Estas arenas que alimentan los campos de dunas provendrían de la desembocadura de ríos, la erosión de playas arenosas, ubicadas en cotas similares o inferiores a los campos de dunas, o de la reactivación de paleodunas. La disminución granulométrica que se observa en las arenas de la paleoduna, de mediana a fina, sugiere que la energía del medio transportante disminuyó durante el Holoceno (Prieto 1997)

Por otra parte, en sitios ubicados hacia el nor-este de Los Vilos y algunos kilómetros al interior de la costa, se encuentran emplazados en laderas suaves de pendientes

¹⁶Una descripción y discusión más amplia de las características de estos entierros, asociaciones, contextos e implicancias bio-antropológicas se abordan en el capítulo V.3.

sur, constituidas por depósitos aluviales de limos arenosos rojizos y lentes de gravas, a los cuales se sobreponen depósitos eólicos (Prieto 1996).

La situación estratigráfica, para los sitios del área de estudio ocurre en tres situaciones dentro del marco antes señalado. La primera y más frecuente es su emplazamiento entre los depósitos de paleodunas dispuestos sobre las terrazas marinas, la segunda, sobre depósitos limo arenosos inmediatamente sobre el techo o superficie de las terrazas marinas, y la tercera, entre depósitos de paleodunas dispuestos previamente sobre depósitos aluviales.

En los campamentos de tareas los depósitos antrópicos están formados esencialmente por moluscos, en algunos casos predominando los locos (*Concholepas concholepas*), comumente asociados a lapas (*Fissurella*), caracoles (*Tegula atra*) y en otros casos a erizos (*Loxechinus albus*). Otros sitios están constituidos por bivalvos, tales como almejas (*Eurhomalea rufa*) y machas (*Mesodesma donacium*). En general son sitios tendientes a monocomponentes en lo que respecta a recursos explotados y las evidencias artefactuales son poco frecuentes. La matriz de los depósitos además de "limpia" (escasa descomposición de materia orgánica), estaría compuesta aproximadamente por un 60% de moluscos y otros restos, y un 40% de arena, alcanzando un espesor promedio de 23.6 cm. (N° 56) con una moda de 10 a 15 cm. En la mayoría de los casos se sugiere una depositación rápida, correspondiente a un evento de recolección y desconche de moluscos¹⁷.

La gran mayoría de estos sitios se encuentran entre depósitos arenosos de paleodunas desde la superficie actual hasta una profundidad de 3.10 mt., lo que se relaciona con la antigüedad de los depósitos, la tasa de depositación de arena, la cercanía con la fuente de origen de las arenas y con procesos de removilización eólica. Una menor proporción de ellos se encuentra inmediatamente sobre el techo o superficie de la terraza marina intermedia con depósitos limo-arenosos, en cuyos casos se trata de sitios muy antiguos, sectores que se encuentran expuestos a una escasa o nula depositación de arena o que previo a las ocupaciones procesos eólicos y/o pluviales, removilizaron las arenas.

Para los sitios definidos tentativamente como campamentos base estacionales, los depósitos están compuestos esencialmente por una gran variedad de moluscos, aunque en algunos casos se observa el predominio de locos (*Concholepas concholepas*), almejas (*Eurhomalea rufa*) o machas (*Mesodesma donacium*), asociado a una relativa abundancia de otros recursos marinos como crustáceos, equinodermos, peces y mamíferos marinos, así como a fauna terrestre y restos vegetales. Manifiestan una abundante y alta variabilidad artefactual, asociada a matrices oscuras resultado de la alta descomposición de materia orgánica y actividad de combustión. Los depósitos están compuestos por una matriz de moluscos y otros restos orgánicos, que constituyen aproximadamente un 80% del depósito y un 20% de arenas, alcanzando un espesor promedio de 21.1 cm. (N°10), con una moda de 20-25 cm. En estos casos se sugiere un proceso depositacional lento, tanto vertical como horizontalmente.

¹⁷ Aunque la gran extensión horizontal de algunos sitios supone varios eventos depositacionales.



Fig. 17. Perfil estratigráfico LV. 046-B
Punta Chungo



Fig. 18. Depósito de *Concholepas concholepas*
en sitio LV. 044, Punta Chungo

En estos sitios los depósitos antrópicos se encuentran en matrices arenosas de paleoduna desde la superficie actual hasta un metro de profundidad, en ocasiones en contacto con depósitos aluviales limo arenosos. En algunos casos, los depósitos que cubren los sitios han sido removilizados eolicamente.

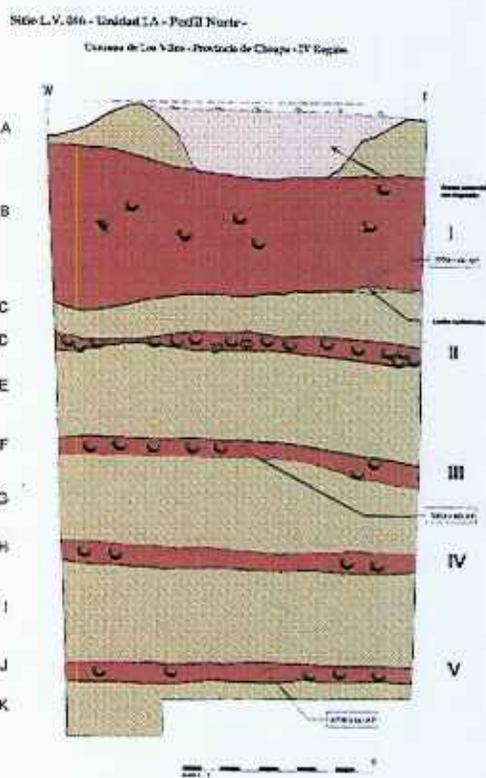


Fig. Secuencia de eventos depositacionales en sitio LV. 046 - A, Punta Chungo

Varios sitios del Arcaico Medio (L.V. 013, 080,081 y 098) manifiestan componentes culturales previos, que atestiguan ocupaciones atribuibles al Complejo Huentelauquén, datado en la zona entre los 10.200 a los 9.300 años A.P. (Jackson et al., 1997). Posterior a estas ocupaciones, se presentan depósitos estériles de arena, correspondiente a paleodunas con un espesor aproximado de 1.60 mt. sobre la cual se disponen los eventos ocupacionales del Arcaico Medio.

Las primeras ocupaciones en la zona de estos grupos del Arcaico se encuentran manifiestas en el sitio Dunas Agua Amarilla (L.V.166), datado en 6.700 \pm 60 años A.P. No obstante, otros sitios aún no datados y emplazados entre sistemas de paleodunas, sugieren ocupaciones de mayor antigüedad¹⁸. Este sitio, definido como un campamento base estacional es sincrónico con el primer evento ocupacional del sitio Punta Chungo (L.V.046a), un campamento de tareas, cuya secuencia muestra la presencia de cuatro eventos ocupacionales atribuidos al Complejo Papudo asociados a la explotación de locos (*Concholepas concholepas*). Se inicia la secuencia con un primer evento datado en 6.710 \pm 60 años A.P., luego otro evento no datado, posteriormente un tercer evento datado en 5.010 \pm 80 años A.P. y por último un cuarto evento no datado, separados por depósitos estériles de arena de paleoduna. Termina la secuencia del sitio con un quinto evento ocupacional de grupos cazadores-recolectores de filiación no definida correspondiente al Arcaico Tardío fechado en 2.770 \pm 60 años A.P. (Jackson et al., 1997).

Otro sitio cercano al anterior denominado también Punta Chungo (L.V.046b) muestra una secuencia muy similar. Un primer evento no datado asociado a la explotación de machas (*Mesodesma donacium*) que probablemente debiera ser anterior a los 6.700 años A.P. Posteriormente, se presentan cuatro eventos ocupacionales asociados a la explotación de locos (*Concholepas concholepas*), segregados por depósitos estériles de arena de Paleoduna. Estos cuatro eventos ocupacionales e incluyendo el primero, son atribuidos al Complejo Papudo y presentan una secuencia cronológica con las siguientes dataciones para cada uno de ellos: 6.120 \pm 80 años A.P., 5.890 \pm 80 años A.P., 5.700 \pm 80 años A.P. y 4.360 \pm 70 años A.P. Finaliza la secuencia con una ocupación de cazadores-recolectores de filiación no definida datada en 3.810 \pm 70 años A.P. (Jackson et al., 1998).

Por otra parte, nueve sitios (L.V. 20, 24, 47, 49, 52, 77, 86, 114, 116) evidencian una primera ocupación atribuida al Complejo Papudo, sobre la cual y separada estratigráficamente por depósitos de arenas estériles, se dispone una segunda ocupación de cazadores-recolectores de filiación no definida, como en los sitios antes señalados. En todos estos casos, los eventos ocupacionales se ubican entre depósitos de paleoduna. El único sitio datado es Los Cerrillos (L.V.077), correspondiente a un extenso campamento de tarea fechado en 5.820 \pm 60 años A.P., que se asienta sobre una paleoduna consolidada próxima a la superficie de la terraza marina intermedia (Jackson y Ampuero 1992, 1993).

¹⁸ Indicadores geomorfológicos en el emplazamiento de los sitios y las evidencias de un pequeño lente de machas en los niveles más profundos de Punta Chungo (L.V.046b), es concordante con cambios paleoambientales, que también sugieren la presencia de ocupaciones de mayor antigüedad (Jackson et al. 1998).

Los únicos sitios del Complejo Papudo que presentan reocupaciones del periodo Alfarero son Fundo Agua Amarilla (L.V.099b), un campamento base estacional cuyo componente Arcaico fue datado en 5.890 +/- 70 años A.P. y que evidencia componentes del Alfarero Temprano y Tardío (Jackson y Rodríguez 1998, Seguel et al., 1994), y el sitio Quereo Norte (L.V.036), correspondiente a un extenso campamento de tareas fechado en 6.440 +/- 80 años A.P., reocupado por componentes del Alfarero Tardío (Jackson et al., 1996)¹⁹.

Es de relevancia destacar la sincronía entre el sitio Dunas Agua Amarilla (L.V.166) y un campamento base estacional ubicado a sólo 3 km. al sur-oeste del campamento de tareas de Punta Chungo (L.V.46a, primer evento ocupacional), así como la sincronía entre Fundo Agua Amarilla (L.V.099b), también con un campamento base situado a casi 4 km. al sur-oeste del campamento de tarea de Punta Chungo (L.V.046b tercer evento ocupacional).

Estos cuatro asentamientos atestiguan estrechas relaciones vinculadas a estrategias económicas, movilidad y patrón de asentamiento, situación que puede ser extendida al resto del área de estudio, y que será discutida más adelante.

5. Procesos de formación de sitios.

Los campamentos de tareas, en su gran mayoría, están formados como resultado del desconche de moluscos recolectados en el intermareal próximo al emplazamiento. La extensión de varios de estos sitios a lo largo del acantilado, sugiere distintos eventos depositacionales "sincrónicos" en forma continua a través del espacio, no obstante, ligeros hiatus o la disminución en la densidad de los moluscos asociado a situaciones de conservación diferencial, indican aparentes lapsos de abandono y la reocupación sucesiva del sitio de manera diacrónica, generando una especie de estratigrafía horizontal.

Por otra parte, aquellos campamentos de tareas conformados por dos o más concentraciones ovoidales o circulares de moluscos, sugieren que cada una de ellas corresponden a eventos discretos de recolección y desconche, no necesariamente sincrónicos, pues su diferenciación espacial, estado de conservación diferencial y situación geomorfológica, indican que se trata de reocupaciones desplazadas espacialmente de las primeras.

Este tipo de contextos puede ser considerado como primario, pues los moluscos y artefactos han quedado en su lugar de uso, sin mediar ningún tipo de transporte y los desechos pueden ser catalogados como desechos de facto y/o primarios, pero no reflejan necesariamente el inventario total originalmente depositado durante el contexto sistémico (Schiffer 1972, 1988), aunque existen altas probabilidades que esto sea así, pues el inventario de instrumentos eventualmente utilizado para la recolección y desconche, indica un carácter expeditivo, no asociado a micro-desechos que pudieran sugerir el traslado de instrumentos que reflejen una "conducta de curaduría" (Binford 1973).

¹⁹ Varios sitios muestran evidencias superficiales de fragmentos de cerámica en escasa frecuencia.

Para el caso de los campamentos base estacionales, la situación de formación de los contextos es bastante más compleja, generada por una mayor diversidad de actividades y una mayor intensidad en el uso de este tipo de asentamientos, razón por la cual las generalizaciones al respecto son muy limitadas.

No obstante lo anterior, en este tipo de sitios, podemos suponer eventos depositacionales diversos y diacrónicos, correspondientes a procesos de depositación rápidos como los entierros, así como también acumulaciones discretas de moluscos y áreas de talla lítica, especialmente discernibles en el registro arqueológico. Sin embargo, otros eventos depositacionales parecen ser más lentos y difíciles de discernir en el registro, como es el caso de los diversos materiales depositados entorno a las estructuras de combustión, o aquellos eventos de descarte de artefactos agotados. Por otra parte, las relaciones espaciales y estratigráficas entre tales eventos difícilmente son asociables, aunque la sobreposición de rasgos, en ocasiones, permite establecer la sincronía o diacrónia entre los mismos.

En algunos de los sitios es posible discriminar basura primaria identificada como eventos discretos de acumulación de desconche, áreas de talla lítica e instrumentos descartados en su lugar de uso, así como basura de facto vinculable básicamente con instrumentos líticos aún con "vida útil" como puntas de proyectiles, cuchillos, raspadores y especialmente implementos de molienda entre otros instrumentos²⁰. Este tipo de basura no refleja el inventario total utilizado en el contexto sistémico, pues han operado procesos previos al abandono de los sitios, como la "conducta de curaduría", que en estos campamentos bases estacionales es esperable. A lo menos el transporte de instrumentos líticos ha quedado atestiguado por la presencia de desechos de retoque en materias primas, como la obsidiana entre otras, no evidenciada como instrumentos en el registro²¹.

La presencia de basura secundaria, aquella donde a mediado un transporte dejando los materiales fuera de su lugar de uso, parece estar representada en artefactos quebrados, más que por la distribución de las evidencias en el contexto, parecen haber sido arrojadas fuera de su lugar de uso. Acumulaciones de moluscos, talvez para sujetar las bases de probables toldos o paravientos, sugieren el transporte de este tipo de desechos.

Por otra parte, en algunos de estos campamentos bases, es curiosa la presencia de reocupaciones por parte de los mismos grupos, sin que quedaran evidencias de diferenciación estratigráfica, ya que las reocupaciones fueron muy continuas o bien los procesos de deflación común en zonas desérticas o semiáridas (Lutgens y Tarbuck 1992) finalmente generaron un palimpsesto²².

Por otra parte, los procesos post-depositacionales de carácter natural que han afectado los sitios son principalmente: la erosión eólica, generando deflación y problemas de palimpsesto en algunos sitios, y el desplazamiento y acarreo de materiales. La erosión pluvial, a través de la formación de cárcavas ha producido similares problemas, y el

²⁰ Aunque tales basuras no se han identificado propiamente en "pisos ocupacionales".

²¹ Esto no parece ser resultado del tamaño de las muestras de excavación.

²² A este respecto puede consultarse Orquera y Piana (1992) y Harris (19991).

pisoteo, además de alterar la disposición original de los materiales, frecuentemente los ha fracturado o microastillado. Más significativo ha sido la actividad de roedores fosoriales (*Spalacopus cyamus*) que han afectado los depósitos estratigráficos (Ladrón de Guevara 1993, Seguel 1996).

La vegetación en el área ha servido a modo de protección de la gran mayoría de los sitios y ésta se ha adaptado a las condiciones generales de los suelos molisoles propios de la costa semiárida, los cuales se caracterizan por una textura franco-arenosa fina, reacción neutra, alta salinidad y escasa materia orgánica (Rovira 1984). En algunos sectores los suelos tienden a ser ácidos, sin embargo, la descomposición inicial de los carbonatos de los moluscos transforman el Ph en neutro o básico, contribuyendo así a la preservación de los materiales arqueológicos de origen orgánico. En este aspecto, aunque la preservación no es la ideal, las evidencias arqueológicas orgánicas están relativamente bien representadas, no manifestando sesgos significativos.

Finalmente, los procesos post-depositacionales de carácter antrópica que han afectado los sitios más significativamente, han sido los procesos de urbanización e infraestructura de Los Vilos²³, en cuya área prácticamente no se evidencian ocupaciones prehispánicas como resultado de dicho impacto. Otro factor de relevancia es la explotación de las conchas de moluscos de los sitios para la industria artesanal de cal, y en menor medida las excavaciones ilícitas y la recolección de materiales superficiales, entre otros (Ibid). Si bien este es uno de los procesos de mayor incidencia en la alteración de los sitios arqueológicos del área, sus efectos en las ocupaciones del Arcaico Medio no son generalizables²⁴.

En términos generales, los factores post-depositacionales no han afectado significativamente los contextos de los sitios estudiados, salvo en casos puntuales, donde las evidencias superficiales muestran arrastres notorios o alteraciones de sus depósitos estratigráficos.

²³ Fundado como Puerto Menor el 3 de enero de 1855 (Goicovic 1996).

²⁴ Un programa de educación patrimonial en este sentido pretende contribuir a la preservación de los sitios arqueológicos (Seguel 1997).

CAPITULO IV.1

Las evidencias artefactuales

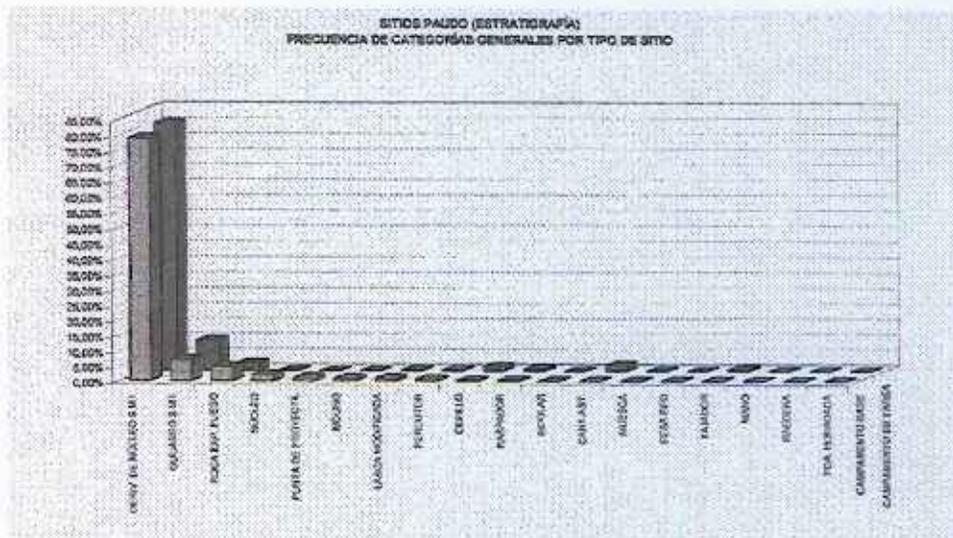
La diversidad de los conjuntos artefactuales registrados en los contextos estudiados es extremadamente baja.

Los únicos artefactos no líticos encontrados en todos estos sitios, corresponden a un gran punzón elaborado sobre metapodio de guanaco, algunos fragmentos distales de retocadores y de otros artefactos no definidos. Sobre concha y lítica se elaboraron pequeñas cuentas circulares planas. También se tiene el registro de una pequeña pendiente "fusiforme" elaborada sobre roca de tipo talcosa y otras pendientes sobre caracoles (Oliva peruviana), cuyos ápices se encuentran fracturados y desgastados intencionalmente.

Considerando lo anterior, el análisis de las evidencias artefactuales se circunscribe únicamente al instrumental lítico.

1. Diversidad morfo-funcional de los instrumentos líticos

El estudio de un amplio conjunto de instrumentos líticos, aproximadamente 4.000 piezas, procedentes tanto de la superficie como de la excavación, atestiguan la presencia de un total de 19 categorías discriminadas sobre la base de una clasificación morfo-funcional (Bate, 1971). Estas categorías incluyen productos y subproductos del proceso de talla, es decir, instrumentos terminados y las distintas fases de su elaboración (gráfica 1).



Gráfica. 1.

Ejemplos de éstas son: puntas de proyectiles triangulares (fig.20), lanceoladas y no definidas, bifaces o cuchillos, raederas convexas de astillamiento marginal, raspadores convexos normales, subcuadrangulares, ovoidales irregulares y no definidos, cepillos de dorso alto y astillamiento marginal irregular sobre lascas o núcleos, muescas unilaterales, grandes y pesados tajadores de astillamiento uni y bilateral, cantos astillados, lascas con modificaciones intencionales marginales, piezas bipolares, molinos planos o semicóncavos, manos de moler circulares y ovoidales con una o ambas superficie con desgaste, pesas de red con surcos perimetrales o muescas laterales, piedras horadadas, horadores guijarros sin modificaciones intencionales, percutores, núcleos y derivados de núcleo sin modificaciones, en algunos casos con huellas de uso. (fig. 21 y 22).

Comparativamente, las muestras de superficie respecto a las de excavación, no difieren significativamente en relación a las categorías identificadas como tampoco en sus frecuencias relativas, lo que indica la homogeneidad de los conjuntos con el tipo de sitio, campamentos base y de tarea, observamos algunas diferencias analizadas. No obstante, si comparamos las frecuencias de categorías en relación importantes de considerar.

En términos generales, los subproductos del proceso de talla (guijarros sin modificaciones, núcleos, derivados de núcleo y cantos astillados) son algo más frecuente en los campamentos de tarea, en cambio, como es de esperar, los productos del proceso de talla están mejor representados en los campamentos base. Sin embargo, algunas categorías como tajadores y cepillos, se encuentran en forma más frecuente en los campamentos de tarea, lo que sugiere que fueron más usadas en este tipo de contextos.

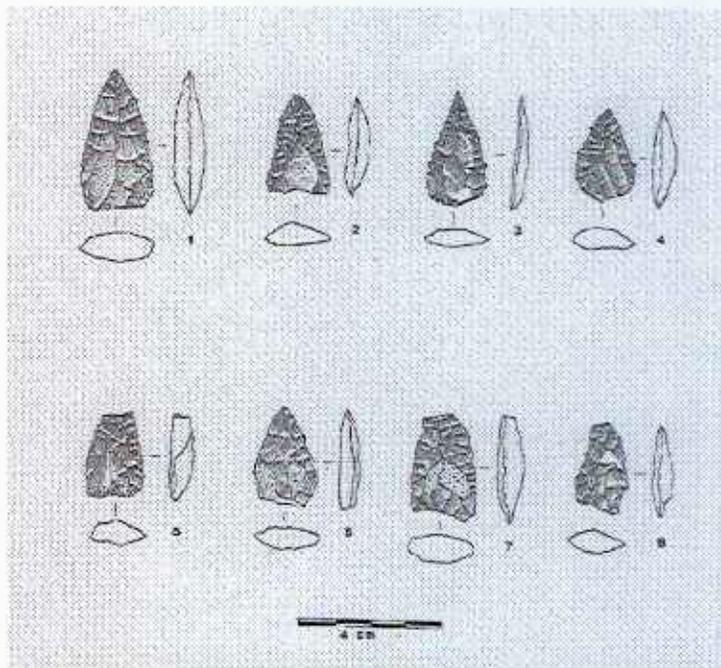
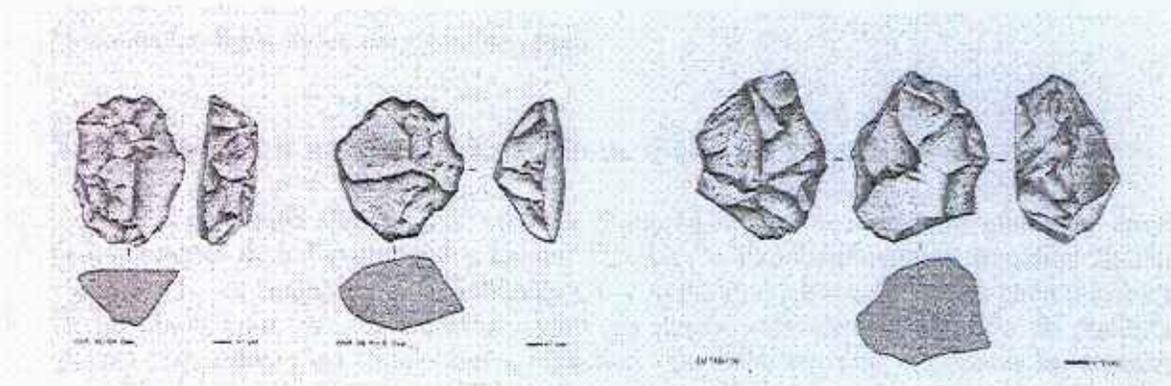


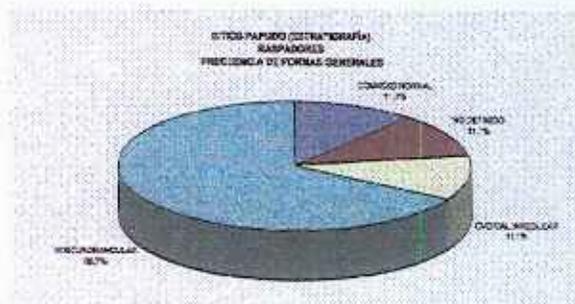
Fig. 20. Puntas de proyectiles



Figs. 21 y 22. Raspadores

No se observa una gran diversidad ni variabilidad morfológica de categorías, lo que parece estar relacionado con una "industria" escasamente formatizada de carácter más que nada expeditivo, debido básicamente a la naturaleza funcional y transitoria de los asentamientos en la costa.

Las únicas categorías más formatizadas, por tratarse de instrumentos "conservados"²⁵ (Shott, 1996), que presentan mayor variabilidad interna, son las puntas de proyectiles, donde hemos distinguido puntas apedunculadas triangulares y lanceoladas, siendo las primeras las más frecuentes, además de un tercer grupo categorizadas pero no definidas, cuyos rasgos morfológicos no permitían discriminar formas claramente distintivas. También, en el caso de los raspadores, se distinguió convexos normales, subcuadrangulares, ovoidales irregulares y no definidos (gráfica 2).



Gráfica 2

Por otra parte, es relevante destacar la presencia de piedras horadadas, más bien planas o ligeramente horadadores, elementos muy característicos junto con las puntas de proyectiles triangulares del Complejo Papudo

Otros elementos líticos, como pequeños trozos de hierro oligisto, con los cuales se elaboró pigmento rojo a través de su molienda, solamente se registraron en los campamentos base. Por otro lado, rocas con claras señales de exposición al fuego (fire-cracked rocks), formando pequeños ruedos a modo de "cocinas", también se constataron fundamentalmente en los campamentos base.

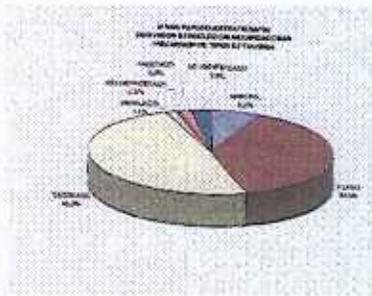
²⁵ En lengua inglesa, "curation".

2. Tecnología y aprovisionamiento de materias primas.

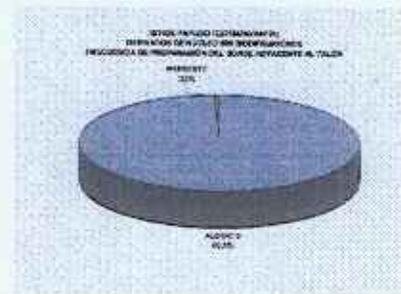
La percusión directa con percutor duro ha sido la técnica más empleada en el procesamiento de los instrumentos líticos. También se ha identificado la percusión bipolar y la presión, las cuales han sido aplicadas de acuerdo a las distintas fases de elaboración según los tipos de instrumentos, considerando el tipo de materias primas empleadas y las formas bases utilizadas. Así mismo, han sido empleadas las técnicas de trituramiento por percusión y desgaste por fricción.

Como señalamos, la percusión directa con percutor duro es la técnica más utilizada, pues se trata de una "industria" cuyas matrices están constituidas básicamente por grandes guijarros, normalmente de más de 10 cm de diámetro, de materias primas de difícil fractura. Esta técnica ha sido empleada para el desbaste de núcleos y cantos astillados, y para la elaboración de instrumentos como tajadores, cepillos, raspadores, raederas entre otros, cuyo astillamiento tosco e irregular refleja una percusión poco controlada.

El análisis de los derivados de núcleos sin modificaciones intencionales revela que sólo muy ocasionalmente se preparó el borde adyacente de las plataformas de percusión (eliminación de cornisas, aristas, irregularidades), lo que también queda evidenciado en la ausencia de preparación de plataformas de percusión, básicamente planas y naturales. Las escasas piezas de talones facetado, seudofacetado y rebajo corresponden a desechos de desbaste bifacial o del retoque de instrumentos (gráficas 3, 4 y 5)



Gráfica 3.



Gráfica 4.



Gráfica 5.

Las características señaladas indican una elaboración descuidada de instrumentos, en su gran mayoría de carácter expeditivo, lo mismo que la frecuencia de tipos de desechos, básicamente gruesas y toscas lascas, probablemente de usos circunstanciales o polivalentes.

Los percutores (fig. 23) utilizados corresponden a grandes y pesados guijarros con restringidas huellas de trituramiento que no reflejan un intenso uso. Lo más frecuente es que sean cilíndricos, aunque también se registran ovoidales.

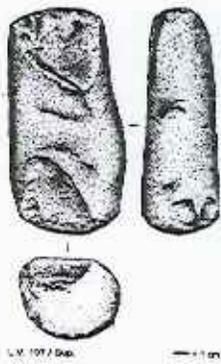


Fig. 23. Percutor sobre guijarro

El uso de percutores blandos, tal vez de hueso o madera (guayacán), se observa en la elaboración de bifaces, algunos de ellos interpretados como preformas de cuchillos o puntas de proyectiles elaborados en materias primas alóctonas que han sido tratadas térmicamente durante el proceso de talla. Los indicadores son pátinas o brillos diferenciales y cambios de coloración como los observados en materias primas como el jaspe (Schindler et al., 1982). A este respecto, también se ha observado tratamiento térmico en puntas de proyectiles retomadas y reavivadas, siendo siempre detectado en campamentos bases.

La técnica de presión se ha identificado principalmente en los instrumentos conservados y elaborados en materias primas alóctonas, básicamente para la reactivación de filos desgastados y retomados de piezas fracturadas, que incluyen únicamente puntas de proyectiles, algunos tipos de raspadores y raederas, y sólo la ocasional elaboración local de

algunos de estos instrumentos. Las características del astillamiento reflejan un excelente proceso de desbaste en algunos casos con desprendimientos de astillas laminares paralelas, y en otros, dejando bordes regulares y finamente denticulados.



Fig. 24. Horadores.

Las materias primas empleadas han sido básicamente locales, procedentes de fuentes transportadas o secundarias, localizadas a lo largo de la costa en antiguas playas aterrazadas con depósitos de guijarros. También otras fuentes se encuentran en terrazas fluviales como en el estero Conchalí o en la desembocadura de esteros menores como el de Mata Gorda. Estas fuentes son predecibles, abundantes y con variadas materias primas de mala a regular calidad. Sólo algunas fuentes no transportadas o primarias se han localizado

Piezas bifaciales y astillas de este tipo de desbaste muestran ocasionalmente filos y talones desgastados, que atestiguan la preparación de los bordes por fricción en el proceso de retoque. Se tiene el registro de algunos fragmentos distales de retocadores, probablemente elaborados sobre metapodio de guanacos.

La percusión bipolar sólo está representada en algunas piezas que han sido adelgazadas con esta técnica²⁶, lo mismo que la fractura de pequeños guijarros de materias primas de regular a buena calidad, para lo cual esta técnica es la forma más usual y adecuada para lograr su fractura (Jackson, 1997). El registro de algunos guijarros con huellas de trituramiento focalizado, sugiere la presencia de yunques, necesarios para aplicar esta técnica.

El trituramiento por percusión ha sido utilizado para la elaboración de los surcos perimetrales en las pesas de redes, así como para adecuar la forma de molinos y manos, y reactivar las mismas. El desgaste por fricción se ha identificado en la elaboración de cuentas y en una pendiente, así como en las numerosas piedras horadadas, cuya elaboración implica primero el uso de trituramiento, y posteriormente, el desgaste de la perforación a través de los horadores, cuyas huellas de uso reflejan la cinemática laboral del instrumento (fig. 24).

²⁶ Piezas aparentemente utilizadas como "cuñas".

a lo largo de la costa, como también un afloramiento rocoso en el cerro Coletto (930 msnm), situado frente a Los Vilos.

La obtención de la materia prima se desarrolló dentro de una estrategia de "recolección inserta" en otras actividades (Binford, 1979), en la gran mayoría de los casos, cuando se realizaba la recolección de moluscos. Esto explica, junto con el carácter secundario de las fuentes, que prácticamente no se detecten talleres líticos propiamente tales, sino sólo áreas de actividad de procesamiento de instrumentos. Únicamente en el sitio LV.036 se registra un extenso sector claramente diferenciado del área de conchal que puede considerarse un taller lítico²⁷.

La gran abundancia y disposición de materias primas, aunque de regular a mala calidad, no ha representado problemas para su obtención. No obstante, por su calidad, constituyen una limitante relevante para la elaboración de instrumentos bifaciales como puntas de proyectiles y cuchillos, así como para cierto tipo de instrumentos de fina formatización. Sin embargo, estos tipos de instrumentos no fueron esenciales mientras se ocupaba la costa.

Los muestreos realizados a lo largo de la costa atestiguan a lo menos 33 grupos petrográficos (Galarce, 2002), de los cuales se seleccionaron 15 muestras para ser analizadas (López, 2001), identificando fundamentalmente tobas, algunas riolitas y una limonita (tabla II). Por otra parte, los muestreos de materias primas en los sitios arqueológicos mostraron 76 tipos de rocas diferenciadas sobre la base de características macroscópicas (tamaño grano, cohesión, textura y color), lo que sobredimensionó la real diversidad petrográfica, además de encontrarse materias primas alóctonas.

Tabla II

Materias primas identificadas

Muestras	Identificación Petrográfica
02/B/1/3	Riolita alterada y microbandeada
02/C/1/15	Toba riolítica
02/D1/1/5	Toba de cristales
02/F1/1	Toba lítica
02/F2/1/13	Toba lítica riolítica
02/c/2/1	Toba lítica (de lapilli) riolítica
02/D/1/8	Toba de Cristales
02/B/1/1	Toba cinerítica silicificada
02/F2/1/2	Toba de lapilli
02/D1/1/1	Toba clorítica
02/F2/1/12	Toba
02/E1/1/2	Riolita microbandeada
02/C/2/4	Toba vitrea riolítica fluida
01/A/1/5	Toba lítica muy ferruginosa
01/E1/A/1	Limonita silicificada limonitizada

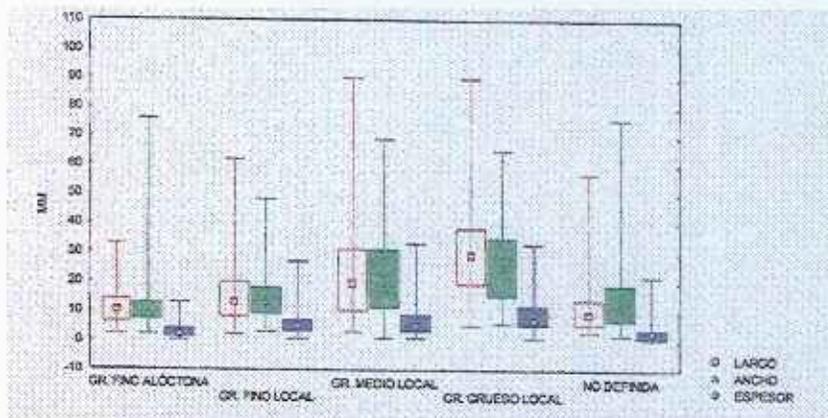
²⁷ Junto a la fuente primaria del Cerro Coletto se registra una "cantera taller", no obstante, no se evidencian indicadores atribuibles a ocupaciones del Holoceno Medio.

Todas las rocas detectadas en los muestreos de la costa están presentes en las muestras arqueológicas. Estas materias primas locales se diferenciaron en cuatro grupos considerando el tamaño del grano en finas, medias, gruesas y no definidas, cuando no era posible discriminar este atributo. Por otra parte, las materias primas alóctonas que incluyen a lo menos 8 variedades de sílice, además de cuarzo, cristal de cuarzo y obsidiana, son todas de grano fino.

El análisis de las dimensiones de los derivados de núcleo sin modificaciones, según materias primas y en relación con los campamentos base y de tarea (gráfica 6), muestra evidentemente un esencial aprovechamiento de materias primas locales por sobre las alóctonas, siendo las primeras claramente más grandes. Entre las locales, las más frecuentes y de mayores dimensiones han sido las rocas de grano medio y grueso. En el caso de las materias primas alóctonas de grano fino, como es de esperar, en los campamentos bases están mejor representadas en términos frecuenciales y de tamaño que en el caso de los campamentos de tarea, sin embargo, no se observan mayores diferencias entre los campamentos base y de tarea.

El esencial aprovechamiento de las materias primas locales se encuentra relacionado con su gran abundancia y disposición, así como por el carácter expeditivo de los instrumentos, que funcionalmente no requieren en su elaboración de materias primas de buena calidad.

**SITIOS PAPUDO. CAMPAMENTOS BASE (ESTRATIGRAFÍA)
DERIVADOS DE NÚCLEO SIN MODIFICACIONES
DIMENSIONES SEGÚN MATERIA PRIMA
(MEDIANA, PERCENTIL 25-75%; MIN-MAX.)**



Gráfica 6

Las fuentes de materias primas alóctonas, como el cuarzo y cristal de roca, se sitúan aproximadamente a 40 Km al interior de la costa, en una extensa franja de orientación norte-sur bien definida entre Illapel y Caimanes (Rivano y Sepúlveda, 1991). Es probable, que la recolección de estas materias primas se realizará inserta en la recolección de cocos de la palma chilena y de otros recursos (hierro oligisto) próximos a la localidad de Caimanes. Los sílex seguramente provienen de la alta cordillera, dado que algunos sectores de su formación presentan rocas de grano fino (Ibíd), en cambio en el caso de la obsidiana, se desconoce alguna fuente en la provincia. A este respecto, las fuentes conocidas más cercanas estarían a lo menos a 600 km al norte en el Volcán Copiapó, o bien al sur, en la zona volcánica del Maule (Seelenfreund et. Al., 2000), lo que sugiere amplios movimientos o algún tipo de intercambio con grupos que accedan a este tipo de fuentes.

La cadena operativa correspondiente a la elaboración de instrumentos sobre materias primas locales se encuentra bien representada en la gran mayoría de los sitios, sean estos campamentos base o de tarea. Esta cadena es relativamente simple, ya que los instrumentos elaborados son muy poco variados, pues básicamente se han utilizado lascas de filos vivos como instrumentos expeditivos multifuncionales. En este sentido, la cadena operativa es un continuum (Barton, 1991), donde es muy complejo discriminar entre desechos propiamente tales e instrumentos.

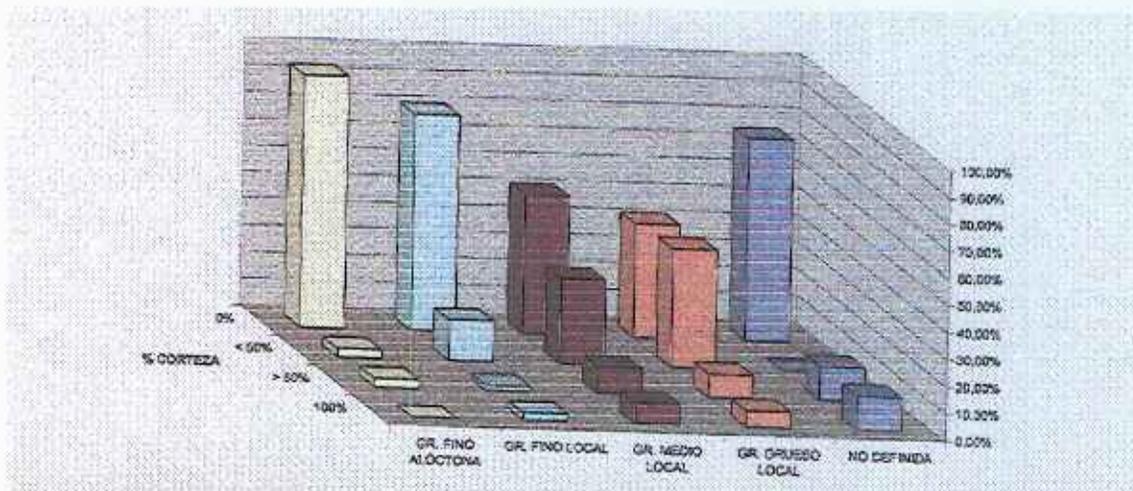
La abundancia de materias primas locales y la escasa necesidad de formatización de los instrumentos explica la alta tasa de descarte y la ausencia de reavivado y retomado. Esta escasa formatización se observa también en la alta frecuencia de lascas sin modificaciones internacionales que fueron utilizadas como instrumentos de filos vivos, y así mismo, en la alta frecuencia de lascas con corteza y en las dimensiones de las mismas, que indica un

escaso proceso de reducción y la ausencia casi total de desechos de desbaste bifacial o de retoque (gráfica 7).

En el caso de las materias primas alóctonas, particularmente sílex y obsidiana, la cadena operativa es bastante incompleta, y básicamente se reduce a la producción de algunos artefactos monofaciales (raspadores y raederas), y a la actividad de reavivado y retomado de los instrumentos bifaciales, puntas y cuchillos. Los desechos indican tamaños más bien pequeños, correspondientes a la actividad de retoque, lo que también se corrobora en la escasa presencia de desechos con corteza.

En resumen, las materias primas más utilizadas han sido las locales, con las cuales se elaboraron la gran mayoría de los instrumentos, aunque escasamente formatizados y con un carácter altamente expeditivo, dejando una cadena operativa bien representada y un alta tasa de descarte. En cambio, sobre las materias primas alóctonas más escasas y de buena calidad, se elaboraron instrumentos conservados altamente formatizados de elaboración no local, con una cadena operativa escasamente representada y una escasa tasa de descarte. El reavivado y retomado, así como la baja tasa de descarte de estas materias primas alóctonas, atestiguan una forma de optimizar el aprovechamiento de las mismas y la energía invertida en su elaboración.

**SITIOS PAPUDO (ESTRATIGRAFÍA)
DERIVADO DE NÚCLEO SIN MODIFICACIONES
PORCENTAJE DE CORTEZA EN EL ANVERSO SEGÚN MATERIA PRIMA.**



Gráfica 7.

3. Uso, mantenimiento y descarte de instrumentos.

El análisis morfo-funcional (Bate, 1971) y de micro-huellas de uso con bajo y alto aumento (Keeley, 1980; Lewenstein, 1990; Semenov, 1981), como el análisis de los contextos, nos ha permitido inferir funciones genéricas y en algunos casos usos específicos, como así mismo, procesos de mantenimiento y condiciones de descarte de los instrumentos.

Las puntas de proyectiles se vinculan con la actividad de caza²⁸ de mamíferos terrestres de mediano tamaño (félidos y cánidos) y mamíferos marinos (Otaridos) registrados en los contextos. Es probable que las diferencias morfológicas (triangulares y lanceoladas) se relacionen con las especies cazadas. Considerando el rango temporal de los contextos, como así mismo atributos morfológicos y métricos, tales como el espesor de las secciones, ancho y longitud (Thomas, 1978; Hughes, 1998), este tipo de puntas debió ser utilizada como dardos de estólicas.

Los cuchillos y raederas indican acciones de corte relacionadas con el destazamiento y carneo de presas, y su escasa frecuencia, sugiere que lascas de filos vivos con micro-huellas de uso estuvieron implicadas en este tipo de labores. Por otra parte, la variedad morfológica de los raspadores se vincula con usos diferenciales. Lo más probable es que los raspadores convexos normales de menor frecuencia, se relacionen con el procesamiento de pieles. En cambio, los raspadores subcuadrangulares ovoidales irregulares, y los de morfología no definida, cuyos bordes tienden a ser denticulados formando pequeñas muescas, sugieren la acción del raspado de ramas (mangos, astiles, estacas), propia de raspadores cóncavos o muescas (Semenov, 1981; Trighman et al., 1974), también registrados en los contextos. El análisis microscópico de algunas piezas muestra microlascado escalonado abrupto y ocasional desgaste del filo, propio del trabajo de la madera (Keeley, 1980; Lewenstein, 1990). Los frecuentes cepillos, algo más grandes y toscos que este tipo de raspadores también debieron cumplir similar función. Tampoco debe excluirse que tales instrumentos fueran usados para desfibrar plantas como el chagual (*Puya* sp.), cuya presencia en el área de estudio es abundante, y cuyas fuertes fibras sirven para la fabricación de cuerdas y esteras.

Lascas con modificaciones intencionales marginales sugieren la existencia de instrumentos genéricos de uso múltiple o simplemente expeditivos para acciones de cortar, raspar y cepillar. Lo mismo que un gran número de lascas sin modificaciones intencionales, cuyos bordes de uso mostraban micro-astillamiento y desgaste de sus filos, que indican similares acciones.²⁹

Los tajadores, como es sabido, son instrumentos de corte-percusión multifuncionales, aunque su principal uso es el de corte a modo de hacha, notoriamente el caso de los tajadores bilaterales. Para los tajadores unilaterales, la morfología y disposición del filo, dejando una superficie plana apta para el deslizamiento, nos plantea la función a

²⁸ Aunque se sabe del uso circunstancial multifuncional de este tipo de instrumentos (Greaves, 1997).

²⁹ Una pequeña muestra de lascas de filos vivos fue examinada bajo microscopio (80X) permitiendo identificar micro-rastros de utilización.

modo de “chope” para desprender los moluscos fuertemente adheridos a las rocas³⁰. Tal vez esta situación explicaría su mayor frecuencia en los campamentos de tarea, en su gran mayoría adyacente al litoral. Algunos cantos astillados también pudieron ser empleados para esta función.

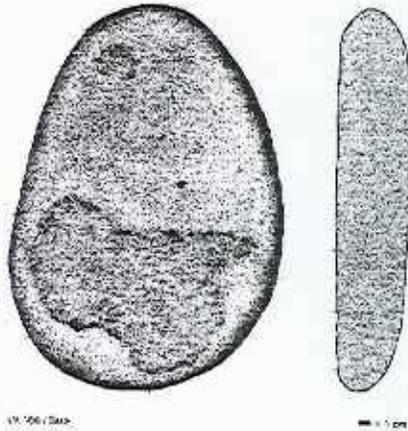


Fig. 25. Soportes y yunques

Por otra parte, únicamente en los campamentos de tarea, básicamente de desconche, se han registrado grandes guijarros ovoidales planos³¹, en algunos casos con huellas de trituramiento (fig. 25) que indican que fueron usados a modo de soporte o yunques para la fractura de algunos moluscos, especialmente caracoles (*Acanthina monodon*) de paredes muy gruesas y duras. Algunos guijarros ovoidales con evidencias de ligero trituramiento suponen que fueron utilizados a modo de percutores. Estos soportes debieron también servir para otras funciones de trituramiento o simplemente de apoyo.

La presencia de algunas piezas bipolares con desgaste en sus extremos indica probablemente que se trate más bien de cuñas para abrir maderos, aunque la distinción es compleja de establecer sin un análisis de micro-huellas (Jackson, 1997).

Los guijarros con surco perimetral han sido definidos como pesas,³² pues su morfología y peso se adecúan a esta función, no obstante, se ha planteado para otros contextos que pudieron ser boleadoras para la caza de aves (Méndez, 2002). Sin embargo, la mayor presencia de peces en los contextos y la ausencia absoluta de algún tipo de anzuelos, sugieren más bien su uso como pesas de pequeñas redes de lanzamiento. Lo mismo puede decirse respecto a las pesas con escotaduras laterales, aunque su mayor tamaño y peso podrían implicar el uso de redes de orilla, adecuadas para la captura de corvinas.

En el caso de las piedras horadadas, se ha sugerido que han servido a modo de pesos en palos excavadores para la extracción de tubérculos (Bate, 1983), no obstante, esta eventual función no excluye usos simbólicos, pues en algunos casos se han registrado asociados a entierros, “matadas” y cubiertas con pigmento rojo (fig. 26).

³⁰ A este respecto, en locos y lapas principalmente, se observaron frecuentes fracturas o melladuras en sus bordes, posiblemente producto del impacto al ser desprendidos.

³¹ No incluidos en las gráficas de frecuencia de categorías.

³² En la costa del Norte Grande este tipo de instrumentos se ha registrado con cuerdas en torno al surco perimetral (Bird, 1943).

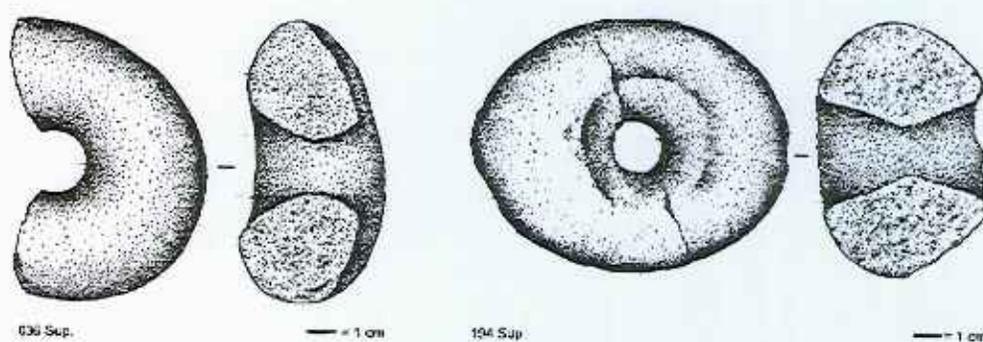


Fig. 26. Picdras horadadas.

Finalmente, el estudio de los implementos de molienda muestra la presencia de molinos planos y semi-cóncavos, morteros y manos de moler con una o dos superficies de desgaste (figs. 27 y 28). Un porcentaje importante de estos implementos presenta claros indicios de pigmento rojo elaborado sobre la base de la pulverización de hierro oligisto. No obstante, el análisis microscópico de bajo (80X) y de alto aumento (microscopio electrónico, de barrido) atestiguó residuos orgánicos y micro-pulidos que sugieren la preparación de vegetales. En los morteros no se evidenciaron huellas distintivas del uso o micro-residuos, pero su morfología implica la acción de triturar y pulverizar vegetales, probablemente distintos a los preparados en los molinos planos o semi-cóncavos. Las diferencias morfológicas en las manos de moler (Adams, 1999) sugieren distintas estrategias en el procesamiento de vegetales y otras sustancias, como así lo indican los micro-pulidos diferenciales. Algunas manos presentan pequeños hoyuelos en una de sus caras, las que han sido interpretadas como yunques para fracturar el coco de la palma chilena, cuyos restos, preliminarmente de molienda, se han registrado en los campamentos bases³³, lo que indica que fue una actividad esencialmente desarrollada en este tipo de asentamientos.

³³ Esto no se refleja en la frecuencia de categorías identificadas y solo se incluyó en la cuantificación de un sitio.

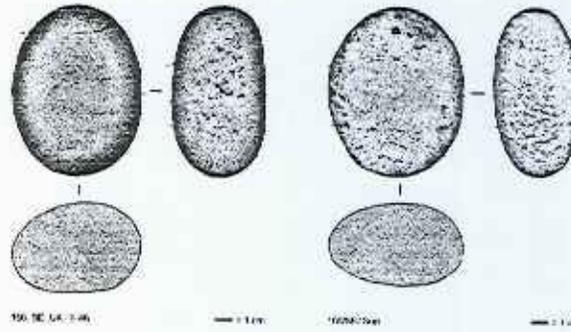


Fig. 27. Manos de moler sobre guijarros ovoidales.

La gran mayoría del instrumental de los contextos, como se ha señalado, es de carácter expeditivo, en consecuencia, posteriormente a su uso, y sin importar su vida útil remanente, han sido descartados en sus contextos de uso sin mediar procesos de mantenimiento. Sin embargo, se presentan algunos instrumentos tecnológicamente formatizados y elaborados especialmente sobre materias primas alóctonas, que pueden ser identificados como instrumentos conservados (*curation*) y que implicaron procesos de mantenimiento.

A este respecto, la situación más clara está representada por las puntas de proyectiles, que además de los atributos anteriores implicaron mayor energía de elaboración. En este caso, tanto en los hallazgos superficiales como en estratigrafía, se reconoció un porcentaje importante de piezas reavivadas y retomadas que atestiguan indicios claros de este tipo de acciones (Flenniken y Raymond, 1986; Flenniken, 1990) para adecuar filos desgastados o reactivar fracturas por uso.

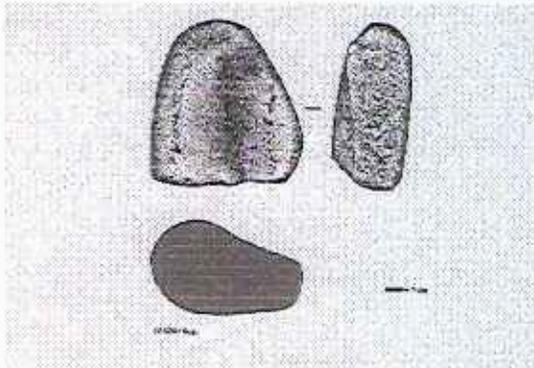


Fig. 28. Fragmento de molino

Otros instrumentos menos frecuentes, tales como raspadores y raederas, también manifiestan indicios de reavivado y retomado como procesos de mantenimiento.

Esto está relacionado más con la maximización de las materias primas alóctonas que con el costo de la energía invertida en su elaboración, lo que se ha observado en casos etnográficos y arqueológicos (Dibble, 1995; Holdaway et al., 1996).

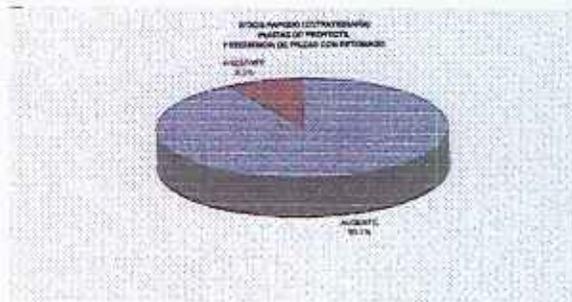
Tanto en las puntas de proyectiles como en los otros instrumentos, el reavivado y retomado ha implicado una mayor variabilidad morfológica de tales instrumentos (Keeley, 1982), aunque este factor ha sido considerado en los análisis (gráficas 8 y 9).

También algunos molinos y manos manifiestan evidencias de reavivado, no tanto para prolongar su vida útil remanente, sino para mejorar su eficiencia.

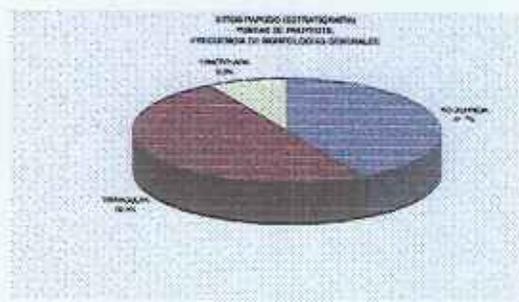
Estas conductas reflejan el mantenimiento como una forma de prolongar la vida de uso de este tipo de instrumentos, elaborados con materias primas alóctonas de difícil obtención local, y con un mayor costo de manufactura, como se ha podido constatar en numerosos estudios etnográficos y arqueológicos (Schott, 1989).

El proceso de descarte de los instrumentos conservados ha ocurrido principalmente en los campamentos de tarea, donde frecuentemente se realizan las labores de mantenimiento. Estos instrumentos se presentan quebrados o completos. En el primer caso, el descarte está implicado por la ruptura de la pieza y la imposibilidad de ser retomada. Es muy probable que los mangos o astiles se reutilizaran, pues en el caso de las puntas de proyectiles, la mayor frecuencia de bases sugiere esta situación. En el segundo caso, en el que las piezas descartadas se presentaban completas, su tamaño se había reducido al máximo siendo imposible utilizar sus filos activos reducido al borde de los mangos o astiles, como se observa en piezas etnográficas (Dibble, 1995).

La presencia de instrumentos completos y no desgastados que indican vida útil remanente, con alta energía invertida en su elaboración y bajo peso/volumen, variables propias de instrumentos transportados y no descartados (Ébert, 1979), sugiere eventuales "cache" o escondrijos en algunos campamentos bases, anticipando el retorno y su uso futuro, como es el caso de puntas de proyectiles.



Gráfica 8



Gráfica 9

Otros instrumentos, a pesar de su vida útil remanente, fueron descartados dada la baja energía invertida en su confección, el alto costo de transporte (peso/volumen) o, simplemente, que eran inútiles en otras áreas de ocupación. No obstante, algunos instrumentos con tales atributos, como las pesas por ejemplo, pudieron constituir conjuntos resguardados en escondrijos.

Por último, otra singular situación es el caso de molinos y manos, que manteniendo una gran vida útil remanente fueron “matados ritualmente”, como así lo sugieren las evidencias en uno de los campamentos base (Jackson, 2000).

4. Algunas consideraciones sobre las estrategias tecnológicas.

Los conjuntos líticos estudiados, desde el punto de vista de la organización tecnológica (Nelson, 1991), estarían reflejando una estrategia esencialmente expeditiva, con escasos instrumentos conservados o si se quiere, con una producción de instrumentos esencialmente informales por sobre los formales (Andrefsky, 1994), y con poca evidencia de un continuum entre ambos, lo que parece correlacionarse fuertemente con el tipo de materias primas utilizadas y con el carácter específico o no de sus funciones.

Esta estrategia expeditiva se explica por una alta predictibilidad y abundancia de materias primas, usos no especializados, tareas inmediatas y ausencia de estrés temporal, presentándose una alta correlación entre los sitios de elaboración, uso y descarte (Binford, 1979).

Por otra parte, los escasos instrumentos conservados sugieren que una parte del sistema opta por una estrategia conservadora, donde variables del diseño como son confiabilidad, flexibilidad, versatilidad y transportabilidad (Nelson, 1991), son tomadas en cuenta. Estas variables tienden a prolongar la vida útil de los instrumentos (Shott, 1989) y por tanto su “mantenibilidad” (Bleed, 1986) y eficiencia general, en consideración de una planificación dentro de una estrategia de alta movilidad.

En consecuencia, lo que observamos en el registro arqueológico es una estrategia tecnológica, que por una parte utiliza instrumentos expeditivos, elaborados con materias primas locales, con baja inversión de energía, y usos no especializados y no transportables que generan una alta tasa de descarte. Por otra, una estrategia de instrumentos conservados en consideración de una alta movilidad, que muestra instrumentos en materias primas alóctonas, alta inversión de energía, usos especializados y transportables, con una baja tasa de descarte.

Ambas estrategias tecnológicas se muestran en el registro arqueológico como opuestas y sin continuidad, pues representan, por una parte, la estrategia utilizada en ocupaciones estacionales en la costa, y por otra, la planificación de movilidad que ésta implica.

CAPITULO IV.2

“Las evidencias ecofactuales”

El registro de evidencias ecofactuales promediadas tanto en campamentos de tarea como en campamentos base, nos permiten un acercamiento aproximado de las conductas subsistenciales de estos grupos cazadores y recolectores. Estas evidencias están constituidas básicamente por recursos marinos que incluyen moluscos, crustáceos, equinodermos, fauna terrestre tales como mamíferos, roedores y aves, así como algunas evidencias de recolección de vegetales.

1. Los moluscos y otras especies marinas.

Los moluscos son el grupo mejor representado en las evidencias de los contextos costeros, esto se debe fundamentalmente a su gran abundancia, alta predictibilidad y fácil obtención.

Los muestreos superficiales realizados para mostrar la variabilidad de moluscos recolectados, atestiguan la presencia de 28 especies que incluyen la clase *gastropoda*, *bivalvia*, *monoplacophora* y *polyplacophora*, aunque en la gran mayoría de los sitios el promedio de las especies presente es sólo de ocho. Por otra parte, las especies mejor representadas por sitio son locos (*Concholepas concholepas*), melonhues (*Tegula atra*), lapas (*Fissuella sp*) y almejas (*Eurhomalea rufa*).

Los muestreos estratigráficos en los campamentos de tarea muestran la presencia de a lo menos 25 especies, entre ellas predominan claramente aquellas especies de sustrato rocoso correspondientes esencialmente a la clase *gastropoda*, *monoplacophora* y *polyplacophora*. Entre éstas, las especies mejor representadas en todos los sitios, en orden de su frecuencia son: locos (*Concholepas concholepas*), varias especies de lapas (*Fisurella constata*, *Fisurella crassa*, *Fisurella picta*, *Fisurella máxima*, *Fissuella latirmarginata*, *Fisurella nigra* y *Fisurella sp.*) y el melonhué (*Tegula atra*), que en la gran mayoría de los sitios representan más del 80% de las especies recolectadas.

La frecuencia de tales especies no sorprende, pues son de sustrato rocoso frente a los cuales se han emplazado los campamentos de desconche, normalmente próximos a pequeñas bahías o “caletones” de fácil acceso al intermareal. A su vez, las bajas mareas hacen aún más accesible la recolección de dichos moluscos. En consecuencia, los sitios se han emplazado orientados a la explotación de los ambientes de tales recursos.

Por otra parte, estas especies reflejan claramente una selectividad, relacionada con su mayor bio-masa consumible y valor proteico, y es sabido a este respecto, que locos (*Concholepas concholepas*) y lapas (*Fisurella*) presentan un pié, cuyo “órgano conforma la parte más voluminosa y comestible del animal y en cuanto a sus propiedades energéticas y proteicas se aproxima a la de los peces y a la de los mamíferos terrestres” (Llagostera 1979;223). El caso del melonhué (*Tegula atra*) parece ser distinto, ya que se trata de un molusco cuya parte comestible es más reducida, no obstante es un

gastropodo de muy fácil recolección y con una alta tasa poblacional lo que permite una recolección abundante.

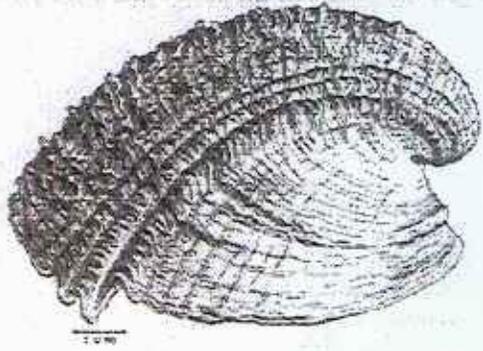


Fig. 29. *Concholepas concholepas*.

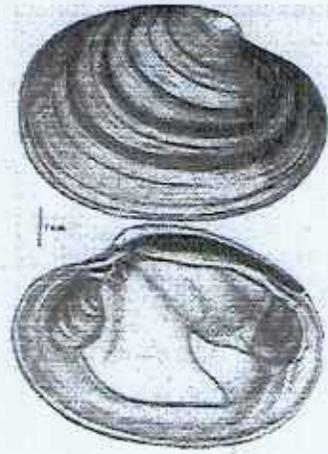


Fig. 30. *Euhromalea rufa*.

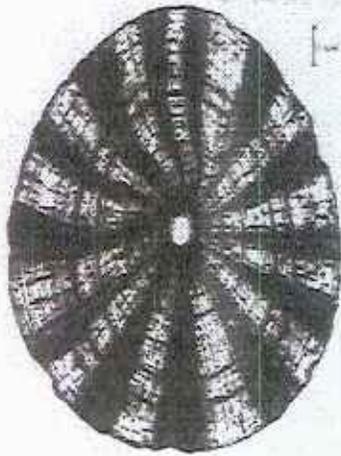


Fig. 31. *Fissurella máxima*.



Fig. 32. *Teluga atra*.

En relación a la estructura de talla de la especie más abundante correspondiente al loco (*Concholepas concholepas*), análisis de regresiones (largo, ancho, alto y peso) en el sitio L.V.036 muestran que “en lo que se refiere a crecimiento de las conchas...éste fue directamente proporcional en largo, ancho y alto, hasta los 86 mm aproximadamente, a cuya talla empezó a decrecer en alto e incrementar notoriamente su peso”, (Jackson et. al., 1996). lo que también se ha detectado con ligeras variaciones en el sitio L.V.046^a (Jackson et. al., 1997). En general, los rangos de tallas más frecuentes tienden a estar entre los 75 a 104 mm, sugiriendo una cierta selectividad de los ejemplares más grandes por sobre los de menor tamaño, lo que en ocasiones podría estar asociado a un acceso al límite superior del sub-mareal donde se concentran los ejemplares de mayor tamaño.

En una perspectiva secuencial, tanto en algunos sitios como entre lo mismos, se observa una ligera tendencia a una mayor diversificación de moluscos hacia momentos más tardíos en correlación con loco de tallas de menor tamaño, lo que puede estar en relación con una menor biomasa del recurso loco y no una causal de ésta.

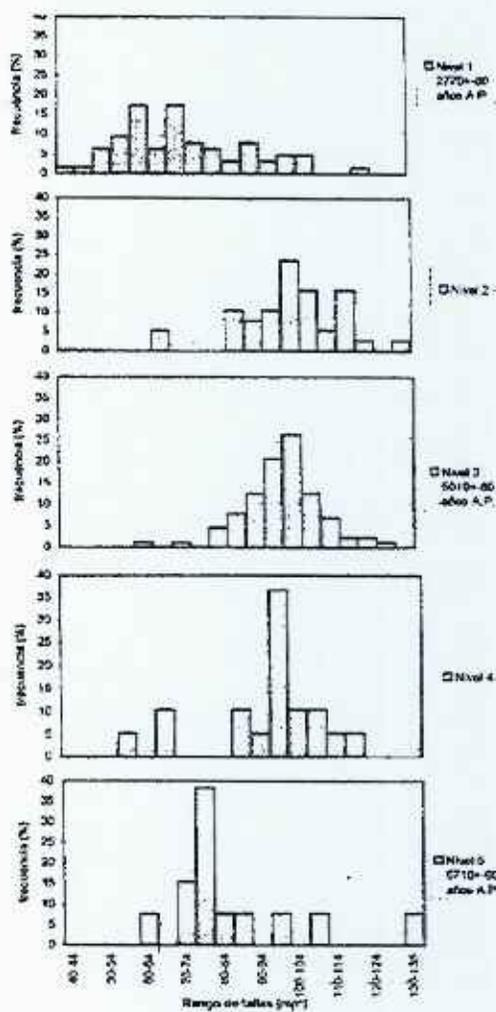


Fig. 33 Estructura de talla *Concholepas concholepas*, sitio L.V. 046^a.

Por otra parte, las variaciones entre los rangos de talla a lo largo de toda la secuencia arcaica del área de estudio, considerando sus eventuales variaciones en relación a las condiciones paleoclimáticas, nivel medio del mar respecto al actual, gradiente norte-sur en el emplazamiento de los sitios y densidad de locos por sitio, mostró que las diferencias observadas en los tamaños se deben más a factores propios de la dinámica poblacional que a factores externos. No obstante se detecta, aunque no presenta significación estadística, que hacia condiciones transgresivas del nivel marino existe un aumento en el tamaño de los locos, especialmente hacia el área sur del área de estudio. Esto podría relacionarse con la topografía local, aumento del nivel marino y accesibilidad al recurso loco (Arata et. al., 1998).

La composición malacológica de los campamentos base (27 especies) es ligeramente más variada que en los campamentos de tarea, sin embargo la principal diferencia está en la mayor frecuencia con que se presentan esta variedad de especies en los campamentos base. Esto indica el transporte no desconchado de un mayor número y variedad de moluscos a este tipo de campamentos, especialmente de menor tamaño y biomasa consumible. Los bivalvos, independientemente de su tamaño fueron transportados no desconchados al sitio facilitando así su traslado³⁴. El desconche se efectuó exponiendo los bivalvos sobre los fogones, pues un alto número de valvas muestran golpes de fuego, técnica ampliamente conocida en la información etnográfica (Waselkov 1987).

En los campamentos base, además de existir una mayor cantidad y variedad de especies, se observa también que el almejon (*Eurhomalea rufa*), uno de los bivalvos más grandes y con mayor biomasa consumible, es el molusco mejor representado. A este respecto, en uno de los campamentos base (L.V.166) se estimó según el volumen total del sitio la presencia de 145.463 individuos.

Considerando en conjunto campamentos base y tarea, se observa una clara selectividad en la recolección de moluscos, la que estuvo centrada en locos (*Concholepas concholepas*), lapas (*Fissurella*) y almejones (*Eurhomalea rufa*), debido a su mayor biomasa en relación a otras especies, y a su mayor contenido proteico en el caso de locos y lapas. El almejón por otra parte, tiene la ventaja de ser fácilmente secado o ahumado, para ser almacenado y/o transportado a largas distancias.

³⁴ Los bivalvos presentan una masa consumible más "acuosa" que otros moluscos, por tanto su transporte desconchado en estado fresco es poco frecuente.

Tabla III

Género y especie	L.V.36	L.V.49	L.V.116	L.V.47	L.V.44	L.V.48
<i>Concholepas concholepas</i>	155	24	26	98	99	17
<i>Tegula atra</i>	119	0	22	23	7	13
<i>Fissurella costata</i>	19	0	0	15	5	0
<i>Fissurella crassa</i>	32	0	10	0	1	0
<i>Fissurella Latirmarginata</i>	10	0	3	0	0	0
<i>Fissurella máxima</i>	0	0	1	1	7	0
<i>Fissurella nigra</i>	0	0	2	0	0	0
<i>Fissurella picta</i>	0	0	0	0	11	0
<i>Fissurella sp.</i>	0	0	11	17	1	7
<i>Chiton Latus</i>	1	0	3	1	1	0
<i>Chiton granosus</i>	0	0	3	0	0	0
<i>Chiton sp.</i>	0	0	0	0	2	0
<i>Acanthopleura echinata</i>	14	0	4	0	3	3
<i>Prisogaster Niger</i>	3	0	0	0	0	0
<i>Diloma nigerrima</i>	0	0	0	0	8	0
<i>Acanthina monodon</i>	0	0	0	0	6	0
<i>Collisella sp.</i>	5	0	1	0	0	0
<i>Tegula tridentata</i>	0	0	3	0	2	0
<i>Eurhomalea rufa</i>	13	0	1	3	0	2
<i>Protothaca thaca</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Perumytilus purpuratus</i>	6	0	15	0	5	0
<i>Mesodesma donacium</i>	0	0	0	1	2	3
<i>Acmaea viridula</i>	0	0	1	0	0	0
Gastropodo no ident.	0	0	6	0	0	0

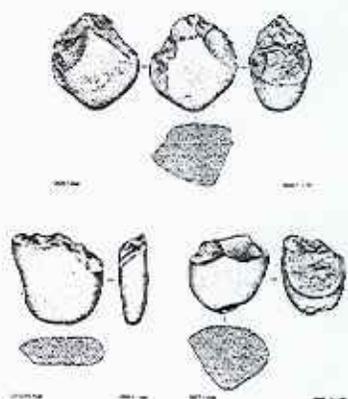
Tabla III (Continuación).

Genero y Especie	L.V.46aII	L.V.46a III	L.V.46*IV	L.V.46*V
<i>Concholepas</i> <i>Concholepas</i>	51	100	22	20
<i>Tegula atra</i>	0	3	0	0
<i>Acanthopleura</i> <i>echinata</i>	0	1	0	0
<i>Crepidatela</i> <i>dilatata</i>	0	1	0	0
<i>Mesodesma</i> <i>donacium</i>	0	1	1	0
<i>Eurhomalea rufa</i>	0	0	1	0

No todas las especies recolectadas fueron necesariamente consumidas, mientras algunas probablemente se incorporaron al contexto como epibiontes, (*Scurria parassitica*) pegados a otros moluscos, en cambio otras especies (*Oliva peruviana*) fueron

recolectadas para atuendos³⁵. Procesos tafonómicos pueden estar sobredimensionando, tanto la diversidad de especies representada en los contextos, como también su propia frecuencia. (Erlandson y Moss 2001).

Todas las especies identificadas fueron posibles de recolectar en el intermareal y todas ellas se encuentran en el área de distribución actual (Baéz 1996; Baéz y Arata, 1997; Marincovich 1973).



La tecnología de recolección de moluscos fue muy simple, pues muchas de las especies recolectadas no requieren instrumento alguno para su extracción, no obstante aquellos gastropodos y polyplacophoros que se adhieren fuertemente a las rocas, debieron ser desprendidos con tajadores de astillamiento unilateral, como los registrados frecuentemente en la gran mayoría de los sitios³⁶. Para el transporte seguramente se utilizaron canastos o mallas confeccionados de fibras perecibles.

Fig. 34. Tajadores sobre guijarros.

Tabla IV

Genero y especie	L.V.166	L.V. 99b	L.V.024
<i>Concholepas concholepas</i>	18		34.7%
<i>Fissurella crassa</i>	4		0
<i>Fissurella nigra</i>	9		0
<i>Fissurella costata</i>	3		0
<i>Tegula atra</i>	13		2.5 %
<i>Fissurella sp.</i>	12		6.1%
<i>Chiton latus</i>	1		0
<i>Acanthopleura echinata</i>	8		0
<i>Chiton sp.</i>	2		0
<i>Mytilus chorus</i>	0		25%

³⁵ Esta especie (*Oliva peruviana*) fueron recolectadas muertas a orilla de la playa como así lo atestigua sus huellas de erosión.

³⁶ El uso de chope confeccionados en hueso eventualmente pudieron ser utilizados para la labor de extracción como se constata en el registro arqueológico de la costa del Norte Grande (Bird 1943), no obstante en el área de estudio no se ha constatado su presencia arqueológica.

<i>Choromytilus chorus</i>	4		0
<i>Eurhomalea rufa</i>	176		54.2%
<i>Protothaca thaca</i>	1		0
<i>Acanthina monodon</i>	18		0
<i>Prisogaster Niger</i>	6		0
<i>Crepidatella dilatata</i>	2		0
<i>Oliva peruviana</i>	1		

Los crustáceos, de los cuales se conocen 104 especies en el área de Los Vilos (Báez 2001), se encuentran representados tanto por decápodos y cirripidos, sólo con algunas especies aprovechadas en el contexto arqueológico. En el primer caso, se trata de por lo menos tres especies de jaibas, entre las que se ha identificado a la jaiba mora, (*Homalaspis plana*) cuyos restos están constituidos únicamente por fragmentos de dactilopoditos y excepcionalmente por caparazones. Se ha constatado su presencia sólo en 14 sitios y su escasa representación puede ser atribuida a factores tafonómicos (Báez et. al., 1993) e incluso, para algunos sitios, se puede sospechar razonablemente que su presencia se debe más a un transporte pasivo post-depositacional que a la propia actividad antrópica. En este aspecto, las evidencias registradas muestran en algunos casos golpes de fuego, haciendo más presumible la acción antrópica.

Estos decápodos debieron ser recolectados en la zona intermareal en forma oportunista en el marco de la recolección de otros moluscos, siendo que sus valores más altos en proteínas, hicieron atractivo este recurso a pesar de lo ocasional de su recolección.

Los cirripidos están representados por *Chthamalus cirratus*, una especie de reducido tamaño sin valor económico que se ha incorporado a numerosos contextos como epibiontes, especialmente en locos (*Concholepas concholepas*), y que tras su desprendimiento y trituramiento por pisoteo, llegan a constituir un porcentaje importante en la composición sedimentaria de los depósitos estratigráficos. Otra de las especies identificadas corresponde al picoroco (*Megabalamus psittacus*), cuya estructura más resistente asegura un mayor potencial de conservación, encontrándose representado en 15 sitios aunque en escasa frecuencia. Este primitivo crustáceo suele encontrarse fragmentado, pues su extracción implica frecuentemente su fractura. La presencia de numerosos fragmentos con golpes de fuego sugieren su consumo cocinado en fogatas, como tradicionalmente lo preparan los pescadores actuales.

Llama la atención la presencia del *Megabalamus psittacus* en contexto de grupos holocénicos, ya que se trata de una especie accesible básicamente por buceo, pues habita por debajo del límite de baja marea o zona sub-litoral. Los sitios donde se han registrado, únicamente en campamentos de tareas, se emplazan en terraza con acantilados muy abruptos que dan acceso en forma inmediata al sub-litoral. Esto sugiere que dichas zonas fueron accesibles para la recolección sólo bajo condiciones de "mareas vivas" con notables diferencias de alturas, en consecuencia, la extracción de picorocos debió ser una tarea ocasional, no obstante atractiva por sus altos valores en proteínas.

El grupo de los equinodermos está representado por la única especie comestible conocida, el erizo (*Loxechinus albus*), el cual se ha constatado en fragmentos de caparazones, espinas y dientes en 30 sitios. Esta especie habita en comunidades principalmente en el sub-litoral pero es posible encontrarla en condiciones de baja marea. Es complejo evaluar su importancia económica, ya que su alta fragmentación hace difícil ponderar su frecuencia, no obstante, se han encontrado sitios que excepcionalmente muestran depósitos constituidos en un 70% por erizos. En otros casos, los restos de caparazones se manifiestan en bolsones estratigráficos bien definidos, lo cual indica la existencia de eventos depositacionales discretos relacionados con recolecciones relativamente masivas. La importancia económica de esta especie radica en su lenguas (gónadas) ricas en proteínas.

La probable recolección de algas, ya sea para fines alimentarios u otros, no debe ser excluida a priori por falta de evidencias directas, obviamente por problemas de conservación. No obstante, se conoce información etnográfica (Orquera y Piana 1999, Masuda 1986) e histórica (Ovalle 1646) de la recolección y consumo de algas tales como el "el cochayuyo" (*Durvillea antarctica*) y el luche³⁷, de la cual se conocen dos especies (*Ulva rigida* y *Porphyra columbina*), así como el excepcional registro de algunos hallazgos de algas como el "chascón" (*Lessonia nigrescens*) procedentes de contextos arqueológicos del período alfarero del norte Grande de Chile (Ramírez y Quevedo 2000).

A este respecto, muestreos de zonación en el sector de caleta Ñagué, mostraron la presencia de 12 especies de macroalgas (Báez et. al., 2001), algunas de las cuales además de ser consumibles pudieron ser utilizadas para otros fines. Un eventual indicador de la recolección de algas es la presencia del molusco conocido como "cayo" (*Scurria scurra*)³⁸ que parasita al chascón viviendo "sobre el talo (estirpe) o en el disco de fijación" (Osorio 1979) de dicha alga. La recolección de ésta implicaría el transporte indirecto de este molusco a los sitios arqueológicos, como así lo indica su presencia en a lo menos 6 sitios. El transporte de pequeñas piedrecillas, abundantes en algunos asentamientos, también sugiere que fueron transportadas adheridas a algas así como en aperos de pesca.

2. Las evidencias faunísticas.

Las evidencias de superficie incluyen el registro de restos óseos a lo menos en 24 sitios, no obstante debe considerarse que factores tafonómicos (Lyman 1994, Mengoni 1999) especialmente los procesos pertotaxicos que ocurren después de la muerte y antes del enterramiento, debieron disminuir las muestras depositadas superficialmente (Jackson 1985).

Las especie mejor representada corresponde al lobo marino común (*Otaria sp.*) registrada en siete sitios, luego las aves, entre las que se identificaron pingüinos

³⁷ Según Alonso de Ovalle (1978:33) se hacían unos "panes grandes" luego de ser secados al sol con los cuales se preparaban distintos tipos de guisados, costumbre que aun subsiste a lo largo de la costa chilena.

³⁸ Este género no debe ser confundido con el de *Trimusculus* con tres especies muy similares a *Scurria scurra*, pero que habitan bajo rocas en la zona intermareal (Báez y Arata 1997)

(*Spheniscus humboldti*) en seis sitios, guanacos (*Llama sp.*) en tres sitios y finalmente, chungungos (*Lutra felina*) y cetáceos no identificados registrados en dos sitios respectivamente. Considerando el número de elementos anatómicos, nuevamente los lobos marinos y las aves son las especies mejor representadas, sin embargo son muy pocos los elementos esqueléticos registrados por sitio. Por otra parte, los restos no identificados, en su mayoría correspondientes a fragmentos de hueso esponjoso, sugiere que se trata de lobos marinos.

Algunos huesos de la muestra atestiguan fracturas intencionales, otros en cambio, huellas de corte producto del faenamiento y/o carneo, así como golpes de fuego que indican la clara actividad antrópica.

Tabla V

Identificación taxonómica	Elemento anatómico	Frecuencia por sitio
Lama sp.	Metacarpo/metatarso	3
	Tibia	2
	Costilla	1
Otarya sp.	Vértebra	1
	Mandíbula	1
	Esternopleura	1
	Carpal	1
	Escápula	1
	Astrágalo	1
	Falange	1
	Cubito	2
	Húmero	1
	Costilla	3
	Peroné	2
Lutra felina	Fémur	1
	Ulna	1
Cetáceo	Tibia	1
	Hueso largo	3
Aves	Fragmentos no ident.	3
	Cúbito	2
	Caracoide	2
	Tibio-tarso	5
	Radio	1
	Vértebra	1
	Escápula	1
	Hueso no identif.	2
Otros restos no identificados	Fragmentos	42
		14

Tabla VI.

Especies	Campamentos bases		Campamentos tareas		Totales NMI
	NIPS	NMI	NIPS	NMI	
Lama sp.	3	2	1	1	3
Pseudalopex sp.	16	1	2	1	2
Felix sp.	0	0	1	1	1
Otarya sp.	20	4	3	1	5
Lutra felina	19	3	13	1	4
Octodon sp.	53	18	5	2	20
Abrocoma bennetti	8	3	0	0	3
Spalacopus cyanus	0	0	1	1	1
Roedores no identificados.	15	3	0	0	3
Sphenisc. Homboldti	2	2	0	0	2
Phalacrocorax sp.	2	1	0	0	1
Aves no identificadas.	13	4	35	2 (¿)	6
Bufo sp.	3	1	0	0	1
Otros restos no identificados	0	0	5	4	4

a. Peces.

Para la costa de Los Vilos se conocen 109 especies de peces, de las cuales sólo 13 (11.9%) se han registrado en los contextos arqueológico estudiados, procedentes esencialmente de los sitios intervenidos estratigráficamente.³⁹

El análisis⁴⁰ de las muestras de peces (Ver tabla III) atestigua que este recurso no fue extensamente explotado, se trata sólo de 13 especies con un total de 80 individuos⁴¹ registrados en dos campamentos bases (L.V.166 y L.V.099) y en seis campamentos de tareas (L.V. 036, 046 a y b, 054, 056 y 077). Por otra parte, comparativamente la frecuencia de individuos en ambos tipos de campamentos muestra que en su gran mayoría fueron trasladados y consumidos en los campamentos base y sólo ocasionalmente en los campamentos de tareas. El tamaño de las muestras y las diferencias del NIPS no permiten considerar si los peces fueron trasladados completos a los

³⁹ Los escasos restos evidenciados en superficie indican la presencia de jurel (*Trachurus symmetricus*) en los sitios L.V. 114 y L.V.056.

⁴⁰ Para los efectos de cuantitativos del NIPS se considero unidades y niveles de excavación de donde procedían las muestras, de tal forma que esta variable no desviara el NMI.

⁴¹ Esta cifra puede estar sobredimensionado porque el depósito estratigráfico del sitio L.V.099 de donde proviene gran parte de la muestra de *Trachurus symmetricus* puede estar parcialmente desviada por efecto de contaminación con el depósito superior atribuido al alfarero tardío donde sabemos que el consumo de esta especie fue intensa.

campamentos bases, aunque la presencia de huesos de la cabeza, cuerpo y cola así lo sugieren.

Tabla VII.

Especies	Campamentos bases		Campamentos tareas		Totales NMI
	NIPS	NMI	NIPS	NMI	
<i>Trachurus symmetricus</i>	357	49	6	1	50
<i>Cilus Gilberti</i>	9	4	1	1	5
<i>Grau nigra</i>	1	1	0	0	1
<i>Pinguipes chilensis</i>	2	1	0	0	1
<i>Genypterus sp</i>	1	1	0	0	1
<i>Aplodactylus punctatus</i>	2	2	0	0	2
<i>Sebastes capensis</i>	5	5	0	0	5
<i>Aphos porosus</i>	2	1	0	0	1
<i>Ethmidium maculatum</i>	6	3	0	0	3
<i>Scarthichys viridis</i>	1	1	0	0	1
<i>Sicyases sanguineus</i>	2	1	0	0	1
<i>Chondrichthys sp.</i>	3	3	0	0	3
No identificado	18	1	6	5	6
Totales	409	73	13	7	80

Este recurso, aunque explotado con baja frecuencia, debió tener importancia económica dado su alto contenido de proteínas, mientras que su consumo queda demostrado por una alta frecuencia de elementos esqueléticos quemados o con golpes de fuego. Las mediciones de algunas de las especies (corvina, cabrilla, jurel y jerguilla) muestran una longitud estándar que se acercan bastante a los rangos estimados para las poblaciones actuales de las especies evaluadas (Vargas 1996).

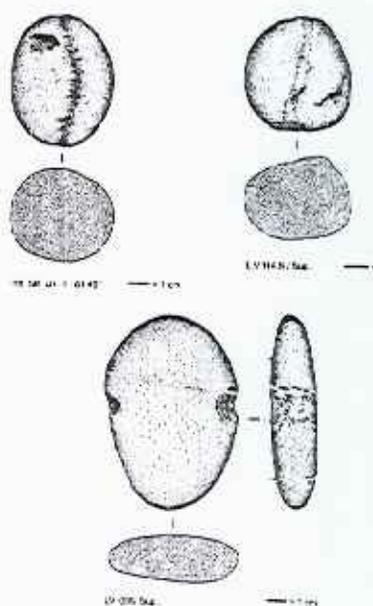
Las especies más consumidas son el jurel (*Trachurus symmetricus*), la corvina (*Cilus gilberti*) y la cabrilla (*Sebastes capensis*). Las dos primeras son especies que se acercan a la costa en cardúmenes, especialmente en verano y son de hábitat más bien arenoso, en cambio las restantes son de hábitat mixto o rocoso. Las de hábitat arenoso fueron susceptibles de capturarse por medio de redes de arrastre o de tiro, para lo cual existen evidencias que sugieren una pesca dirigida. En cambio, para las especies de hábitat rocoso, pudo ser una pesca oportunista mientras se realizaba la recolección de moluscos, su escasa presencia tiende a confirmar esta situación. Para su captura probablemente se utilizaron palos aguzados.

Estudios preliminares en el sitio L.V.164, un pequeño campamento base muy próximo al sitio L.V.166, muestra a lo menos seis especies, entre ellas sólo dos identificadas, corvina (*Cilus gilberti*) y jurel (*Trachurus symmetricus*), las que junto con las

restantes especies suman un MNI de 75 (Pimentel 2001). Este porcentaje relativamente alto sugiere una mayor pesca respecto al sitio L.V.166, o bien mejores condiciones de preservación de los depósitos que contenían los restos.⁴²

Las especies identificadas no varían respecto a los rangos de distribución del elenco ictiofaunístico conocido para la zona y en consecuencia, no se registran especímenes que sugieren cambios en las condiciones oceanográficas como se ha indicado para ocupaciones más tempranas de la costa del extremo norte de Chile (Llagostera 1979, Llagostera et. al.,1997).

La presencia de especies como la corvina y el jurel, que se acercan a la costa especialmente en verano⁴³, sugiere ocupaciones estivales. Por otra parte, la pesca con redes supone eventuales capturas numerosas que no se reflejan en el registro, esto puede ser atribuido, como ya señalamos a problemas de conservación o tafonómicos relacionados especialmente con su densidad (Falabella et. al., 1994., no obstante no debe descartarse el traslado de peces secos a campamentos interiores en forma deshidratada como se hacía en tiempos históricos tempranos y conocido como "charquecillo" (Llagostera 1990).



No obstante el uso de redes como aperos de pesca, la tecnología registrada en los contextos estudiados, no muestra una especialización tecnológica en esta actividad. No hay registro de arpones, penetradores para peces, poteras, pesas de sedales o anzuelos de pesca como ocurre con los grupos arcaicos de la costa del norte grande (Bird 1943, Llagostera 1989, Silva y Bahamondes 1968, Schisappacasse y Niemeyer 1984) o incluso de la costa del semiárido (Alaniz 1973, Iribarren 1956, 1969, Schiappacasse y Niemeyer 1964, 1966).

Fig. 35. Pesas de red

⁴² Efectivamente la conservación de los sitios estudiados es de regular a mala registrándose pocos elementos enteros, especialmente vértebras y supraoccipitales de jurel (Vargas 1996).

⁴³ Referencias históricas (Diego Rosales 1877) describen la pesca de corvina en verano por los indígenas de la costa de Chile.

3. La recolección de vegetales.

En todos los sitios intervenidos se tomaron muestras de suelo para flotación⁴⁴, con el propósito de evaluar el contenido orgánico, especialmente la presencia de macro y micro restos de vegetales, particularmente evidencias de semillas. Se consideraron únicamente los restos carbonizados para tener más seguridad de su eventual origen antrópico.

Los resultados del análisis de la fracción liviana (Ver tabla IV) muestran evidencias muy efímeras. Sólo en cinco sitio se obtuvieron restos de semillas que incluyen un total de 38 ejemplares correspondientes a 6 o 7 especies⁴⁵, distintas que no fueron posibles de identificar, aunque una especie podría tratarse de la palma chilena (*Jubaea chilensis*) cuya distribución original estaría entre el Limarí y el Maule, en ambientes de hondonadas protegidas por la cordillera de la costa (Donoso...). Esta especie habita actualmente a unos 40 km al interior de la costa y su fruto recolectable en gran abundancia es rico en aceite y azúcar.

Aún cuando el registro de semillas es muy escaso, atestigua su mayor frecuencia en uno de los campamentos base a diferencia de los campamentos de tarea. En uno de estos sitios (L.V.166) se registran algo más de 140 implementos de molienda, cuyo análisis microscópico (MEB) atestiguó evidencias de residuos orgánicos, posiblemente de vegetales, así como restos de pigmento (Jackson 2000). Por otra parte, algunas manos de moler presentan ligeras oquedades en sus caras, lo que sugiere que pudieron ser utilizadas para romper, a modo de yunque, el "coco" de la Palma Chilena. En otros sitios de la Central de Chile atribuidos al Complejo Papudo, como es el caso de Las Cenizas se han registrado también este tipo de frutos (Gajardo 1958, Hermosilla y Ramírez 1982)

Tabla VIII.

Sitios	Campamentos bases		Campamentos tareas		Totales ejempl.
	N° especies	N° ejemplares	N° especies	N° ejemplares	
L.V.036	-	-	3	7	7
L.V.047	-	-	1	1	1
L.V.048	-	-	1	1	1
L.V.053	-	-	3	8	8
L.V.166	6	21	-	-	21

Por otra parte, investigaciones en el campamento base Fundo Agua Amarilla (L.V.099) mostró la existencia de varios restos carbonizados, especialmente en una

⁴⁴ Para cada nivel de 5 o 10 cm. en cada unidad de 1x1 mt se tomaron muestras suelo con un volumen de 3 litros. En el caso de los sitios L.V.046 a y b, la toma de muestras se realizó por unidades de 2x2 mt., manteniendo el volumen de tres litros.

⁴⁵ No necesariamente el total de estas especies fueron recolectadas o consumidas, en este sentido procesos de formación de sitio pudieron incorporarlas indirectamente al contexto.

pequeña estructura de combustión, donde se identificó *Juncáceas*, *Malvácea* (gramíneas) y un posible fruto (Belmar 2000).

Muestreos de la vegetación actual en la costa de Los Vilos atestiguan que la vegetación de estepa y quebradas tiene una cobertura cercana al 50%, mientras que la de las dunas es inferior al 30%, situación que ilustra los estratos de mayor interés para la recolección de vegetales. Se determinó la existencia de 120 taxas nativas, de las cuales 19 incluyen especies con usos alimenticios y 43 con usos medicinales, muchas de las cuales además, pudieron servir como combustible, materia prima para la elaboración de artefactos (madera y fibras vegetales), e incluso como material de curtiembre y para la obtención de tintes (Maldonado 1996). No obstante lo anterior, suponemos que la diversidad y cobertura vegetal durante el holoceno medio debió ser menor ante el creciente proceso de aridización que se intensificó durante dicha época (Villagrán y Varela 1990). Por otra parte, sabemos también que la diversidad vegetal representada por los bosques de tipo pantanoso, sólo aparece hacia el holoceno tardío cuando las condiciones ambientales son más húmedas y frías (Villagrán 1982, Villa 1995, Maldonado 1999).

Tales antecedentes sugieren que el potencial de vegetales recolectables, especialmente como alimento, fue escaso, como así también lo corroboran los muestreos arqueológicos. Sin embargo, no por ello, los recursos vegetales fueron despreciables, como así lo muestran algunas evidencias directas y los numerosos elementos de molienda en algunos de los campamentos base estudiados.

4. La diversidad de recursos y su aprovechamiento.

El análisis de las evidencias ecofactuales muestra en general la presencia de alrededor de 68 especies procedente de los contextos arqueológicos, sin embargo no todas fueron recolectadas y/o consumidas. Procesos tafonómicos (Lyman 1994, Erlandson y Moss 2001) y de formación de sitio (Schiffer 1976) podrían estar sobredimensionando las especies representadas en los contextos. En este sentido, habría que excluir a lo menos a tres especies de moluscos (*Scurria parassitica* y otras dos no identificadas) incorporadas como epibiontes a los contextos. En el caso de otros restos faunísticos, el registro de una especie de *Bufo* y de un roedor (*Spalacopus cyanus*) pudieron incorporarse al contexto por procesos de formación de sitio.

Por otra parte, debe excluirse aquellas especies recolectadas pero no consumidas como el caso del gastropodo *Oliva peruviana*⁴⁶. Tampoco debe tenerse certeza que los restos de cetáceos (muy meteorizados) correspondan al despojo del consumo, más bien parece tratarse de fragmentos de huesos recolectados por su potencial materia prima. En el caso de los restos vegetales, sólo una especie probablemente fue consumida.

Estos antecedentes reducen la variedad de especies efectivamente recolectadas y consumidas a sólo 57 taxones.

⁴⁶ Probablemente otros gastrópodos de pequeño tamaño (*Tegula tridentata*, *Prosogaster Niger* y *Diloma nigerrima*) tampoco fueron consumidos.

Por otro lado, los procesos tafonómicos, además de sobredimensionar las muestras pueden subestimarlas⁴⁷ a través de factores de preservación diferencial, no obstante esto, puede considerarse un sesgo más que nada para los restos vegetales, pues moluscos de conchas muy delgadas y frágiles se han conservado, al igual que algunas osamentas de densidades ósea muy baja (Lyman 1994).⁴⁸

Entre las 57 especies probablemente recolectadas y consumidas, 54 son claramente locales y sólo dos foráneas. Entre éstas últimas, es posible observar guanacos (*Lama sp.*), especie que no se encuentra en la actualidad en la costa, y aparentemente sólo estuvo presente en el área durante finales del pleistoceno y tal vez comienzos del holoceno (Núñez et. al., 1994, Jackson y Jackson 2001)⁴⁹. Su distribución actual es la precordillera y vertiente oriental de Los Andes, no existiendo evidencias que sugieran movimientos estacionales hacia la costa como ha podido ocurrir en otras latitudes. La otra especie corresponde a la Palma Chilena (*Jubaea chilensis*), que en la actualidad habita a unos 40 km. al interior de la costa.

Tabla 9⁵⁰

Grupo	Chile Continental	Los Vilos		Contexto Arqueológico	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%
Moluscos	1.187	96	8.1	30	31.2
Crustáceos	1.032	104	10.0	5	4.8
Echinodermata	250	20	8.0	1	5.0
Peces	1.016	109	10.7	13	11.9
Aves	456	85	18.6	3	3.5
Anfibios	43	5	11.6	1	20.0
Mamíferos	147	24	16.3	9	37.5
Vegetales	¿	120	¿	6	¿

En resumen, sólo 54 especies fueron recolectadas y consumidas en la costa. Tales recurso reflejan una pequeña parte (9.5%) del potencial total de especies existentes en la costa (Ver Tabla...), aunque sabemos que no todas ellas son consumibles o accesibles a la recolección, a lo menos nos dan una idea de la relación de especies explotadas del total existente. Esto muestra una pauta económica (Clarke 1984) que estuvo orientada

⁴⁷ Los tamaños de muestreo de las excavaciones estratigráficas son reducidas y esto podría subestimar la variedad de especies representadas en los contextos. Las técnicas de recuperación son otro factor de sesgo, aunque esto se ha controlado con muestras de flotación para cada uno de los sitios intervenidos.

⁴⁸ Aunque los suelos en el área de estudio son más bien ácidos, la composición de carbonatos de calcio generada por la acumulación de moluscos en los depósitos arqueológicos contribuye a la conservación de las evidencias orgánicas.

⁴⁹ El registro arqueológico de guanaco durante todo el holoceno es sumamente efímero y existe ausencia total de evidencias exclusivamente tafonómicas, que sugieran su presencia en la costa durante el holoceno.

⁵⁰ Esta tabla se construyó sobre la base de información publicada e informes técnicos (Baéz 1996, Pequeño 1989). En el caso del registro de vegetales la información proviene de muestreos actuales (Maldonado 1996) que no indican necesariamente la diversidad vegetal total de Los Vilos.

fundamentalmente a los recursos litorales, especialmente moluscos, cuyos déficit proteicos fueron compensados con una ingesta ocasional de pescado y con la caza oportunista de mamíferos marinos (*Otarya sp.* y *Lutra felina*)⁵¹. La caza terrestre fue muy ocasional y oportunista, tal vez la única especie de mayor relevancia fue el *Octodon sp.*, mejor representado en los contextos arqueológicos.

⁵¹ Este déficit también pudo ser compensado con el consumo de crustáceos y equinodermos.

CAPITULO IV.3

“Las Evidencias bio-Antropológicas”

A pesar de los numerosos sitios registrados en la costa de Los Vilos, sólo dos⁵² manifiestan evidencias de entierros. Se trata de los sitios de Mata Gorda (L.V.024), Fundo Agua Amarilla (L.V.099B) y Dunas Agua Amarilla (L.V.159).

El sitio de Mata Gorda se sitúa a 1.5 km., al norte del pueblo de Los Vilos, en un área de confluencia formada por el estero de Mata Gorda y La Pinguera, sector de ambiente lacustre al cual se asocia un denso bosque, sobre una terraza marina intermedia y a unos 800 mt. al oeste se ubica el sistema litoral.

Este sitio se presenta como un extenso (180x130 mt.) conchal con dos niveles ocupacionales, uno alfarero y otro Arcaico, éste último asignable al Complejo Papudo. En dicho campamento base, excavaciones desarrolladas hacia los inicios de la década del 60' (Bahamondes 1964, 1969), permitieron registrar la presencia de seis entierros hasta una profundidad de 80 cm., cubiertos por la matriz del conchal y formando especies de “túmulos primarios”, lo que indicaría probablemente que se destinó una parte del sitio como espacio de cementerio. Los cuerpos fueron depositados hacia la base del conchal, en algunos casos en contacto o introducidos ligeramente sobre la base estéril de una matriz arenosa-arcillosa, estaban en posición genuflexa o flectados lateral derecho con el cráneo orientado hacia el sur. Se trataba de individuos adultos, y a lo menos en uno de los casos individualizados, de un entierro probablemente femenino.

Las ofrendas de estos enterratorios incluyen piedras horadadas, enteras e incompletas, así como otras en proceso de elaboración, percutores, horadores y tajadores manufacturados sobre guijarros. Tales ofrendas estaban dispuestas bajo o adjunto a los cuerpos. Algunos entierros no presentaron ningún tipo de ofrendas y otros en apariencia, manifestaban ofrendas de grandes conchas de locos (*Concholepas concholepas*) y choros (*Chorumitylus chorus*).

Se desconoce mayor información acerca del sexo, edad, características anatómicas y eventuales patologías de los entierros, así como de otros datos contextuales asociados al área de cementerio.

Por otra parte, el sitio Fundo Agua Amarilla se sitúa a 6.5 km., del pueblo de Los Vilos, sobre la rivera norte del estero Conchalí, aproximadamente a 2 km de su desembocadura. Su emplazamiento corresponde a una ladera o talud erosionado, que se presenta como un plano alargado en sentido este-oeste con una extensión de 315x115 mt.

⁵² Conocemos en la costa del área de estudio a lo menos otros cuatro hallazgos de entierros de individuos adultos, no obstante, su análisis está pendiente y no tenemos absoluta seguridad de su consignación al Arcaico Medio.

Hacia el límite sur del sitio se encuentran varias vertientes y un denso bosque de tipo relictos.

Este extenso asentamiento multicomponente (Seguel et. al., 1994, Jackson y Rodríguez 1998) presenta una primera ocupación atribuida al Complejo Papudo, definida por un denso y extenso conchal con gran variedad de moluscos, aunque predominando locos (*Concholepas concholepas*), almejones (*Eurhomalea rufa*) y caracoles (*Tegula atra*) asociados con algunos restos de osamentas, partículas de carbón, rocas expuestas al fuego y diverso instrumental lítico que identifica un campamento base.

Excavaciones estratigráficas realizadas en este sitio, permitieron recuperar hacia los 80 cm. de profundidad y en la matriz de conchal, dos entierros cubiertos con grandes conchas de locos (*Concholepas concholepas*) formando un ligero túmulo. Inmediatamente sobre los mismos y hacia el sector sur, en directa asociación con los entierros, próximo a la cintura pélvica de uno de los individuos, se encontró un fogón cuya matriz arenosa se presentaba de aspecto untuoso. Ambos cuerpos fueron depositados en una misma "fosa" muy juntos entre sí, en posición hiperflexados. En uno de los individuos, el cráneo se encontraba orientado hacia el sur (fig. 1 y 2).

El individuo 1 presentaba como ofrenda un tajador y un horador sobre el cráneo, algunos cantos astillados, una piedra horadada y lascas de filos vivos se encontraban junto a ambos entierros (fig. 3 y 4).



Fig 1. Contexto arqueológico de los individuos 1 y 2.

El individuo 1 corresponde a una mujer entre 30-35 años de edad, que conserva gran parte del cráneo y del esqueleto post-craneal. Morfológicamente, el cráneo es dolicoide, de tamaño pequeño, altura media y de forma alargada y los relieves óseos son más bien regulares y la cara es angosta. La norma vertical muestra una calota metriometópica y presenta forma romboidal, los arcos cigomáticos son delgados y bajos, y se observan criptocigia. La cara presenta un prognatismo suave y de perfil ortognato. En norma lateral, la cara presenta un prognatismo suave, con fosas nasales de tipo mesorrina con espina nasal marcada. El nasión es deprimido, la apertura de las fosas nasales es mesorrina y la espina nasal es marcada. En general la cara es de tipo

eurenio. Hay huesos wormianos en el asterión derecho. El paladar externo es dolicuraneo y el paladar interno es de tipo mesostafilino (Novoa y Henríquez 1995).

En el esqueleto del post-cráneo los brazos se aprecian robustos, especialmente el húmero derecho con osteofitos leves en la tuberosidad deltoidea y un

marcado borde lateral del surco bicital, en cambio los radios y extremidades inferiores son gráciles. La diáfisis proximal del fémur es eurimérica y el aplanamiento medio lateral de la tibia es mesocnémico y las facetas articulares anteriores del calcáneo izquierdo están divididas. Por otra parte, este esqueleto manifiesta procesos patológicos que incluyen osteoartritis en la fosa mandibular del temporal izquierdo y aplanamiento del cóndilo mandibular derecho. En la columna vertebral, diversos osteofitos afectan las vértebras torácicas y procesos cribosos en los cuerpos vertebrales. En el esqueleto apendicular se presentan artrosis en escápula, ligera periostosis en el proceso caracoide, lesiones osteoartríticas en clavícula y manubrio. Artrosis más severas se detectan en la cintura pélvica con procesos porosos acentuados, lesiones líticas y eburnación en articulaciones del sacro y lumbar. Vértebra con fracturas cicatrizadas, coxal izquierdo con reacción porosa y osteofitos. La lumbar 5 presenta espina bifida y en las extremidades se presentan osteoartritis, artrosis y osteofitos (Ibid).



Fig. 2. Esqueletos hiperflexados in situ del sitio Fundo Agua Amarilla.

El individuo 2 corresponde a un adulto entre 25-30 años de edad, de sexo femenino, menos conservado que el individuo anterior, faltando varios elementos del cráneo y del esqueleto post-craneal, no obstante, el análisis morfológico de los restos conservados, indican que el cráneo está afectado por una plagiocefalia en el área cercana al asterión izquierdo del occipital. También se observan huesos wormianos. Respecto al post-cráneo se manifiesta un proceso infeccioso que afecta parte del esqueleto apendicular. En el radio derecho, la diáfisis distal es robusta con marcada inserción del pronador cuadrado. Los indicios patológicos observados en el esqueleto axial de este individuo consisten en procesos cribosos en los parietales y en el occipital, y una leve artrosis en la fosa glenoidea del temporal izquierdo y en el cóndilo occipital colateral. En el esqueleto apendicular se manifiesta una ligera artrosis localizada en la cavidad glenoidea de la escápula izquierda y en la cavidad acetabular. Claros indicios de artrosis severa se detectan en las bases del 2do. y 3er. metacarpo, que se expresa a través de una acentuada macroposidad, eburnación y atrofia de la superficie articular proximal. En la clavícula izquierda se presenta periostosis.

Por otra parte, en las extremidades se identifican lesiones severas como una fractura incompleta recuperada que se localiza en el tercio distal de la superficie anterior de la ulna izquierda. En el radio colateral se presenta una lesión entesopática que afecta la tuberosidad bicipital y existe inflamación de la superficie cortical en el tercio distal anterior de la diáfisis. En el radio derecho se observa una lesión entesopática y una artrosis leve que

afecta la epífisis distal. El fémur derecho está afectado por periostosis en el tercio distal de la superficie anterior de su diáfisis, y la tibia colateral evidencia un proceso mórbido similar y un proceso inflamatorio asociado a evento traumático, asimismo, la fibula derecha exhibe periostosis. En el radio derecho, se presenta una entesopatía y un proceso inflamatorio recuperado asociado a un evento traumático en la superficie posterior de la diáfisis distal. Por otra parte, la diáfisis de la tibia izquierda y la superficie anterior de la diáfisis fibular colateral evidencia hipertrofia del hueso cortical producto de un proceso infeccioso que afectó ambos huesos. Un proceso inflamatorio asociado a un evento traumático afecta la diáfisis medial y distal. La patella izquierda muestra una reacción porótica en la superficie lateral de la cara posterior. Las fracturas de la tibia y radio derechos, y de la fibula izquierda derivaron en una osteomielitis, la cual generalmente, es causada por la bacteria *Staphylococcus aureus* (Tórtora y Anagnostakos 1989). El examen de los huesos afectados revela que este proceso infeccioso estaba en una etapa de recuperación (Novoa y Henríquez 1995).

Las características antes señaladas de los esqueletos ha permitido interpretar que:

“El individuo 1 tiene un desarrollo muscular moderado en su extremidad superior derecha, especialmente de aquellos músculos relacionados con los movimientos de aducción, flexión, extensión y supinación del brazo y antebrazo. Las extremidades inferiores, en cambio, son más bien gráciles y de poco desarrollo muscular. El ejercicio continuo de determinadas extremidades puede ser la causa de las lesiones entesopáticas que afectan los miembros superiores de este individuo. Así, movimientos repetitivos de pronación y flexión del antebrazo y muñeca podrían explicar los osteofitos localizados en el apicóndilo medial del húmero izquierdo. Por otro lado, las lesiones del húmero derecho sugieren una mayor actividad de músculos asociados a los movimientos de rotación y extensión de este antebrazo. El examen de los procesos mórbidos presentes en el esqueleto 1, revela que la osteoartritis leve que afecta la cintura escapular, costillas, la articulación femoro acetabular, la rodilla y la columna dorsal, es de tipo idiopática y más bien se relaciona con procesos degenerativos atribuibles al envejecimiento normal del individuo... También se manifiesta una osteoartritis moderada a severa en la columna lumbar y en la articulación sacro iliaca, que parece ser producto de algún evento traumático o estresante que afectó esta articulación en particular. Es probable que dicho evento estresante se expresara a través de movimientos continuos de extensión y rotación del tórax y flexión de la pelvis sobre la pierna. Esto pudo generar una carga excesiva sobre el margen del acetábulo y pudo estimular el reforzamiento capsular de dicha área. Estimamos que el reborde acetabular marcado y los osteofitos localizados en los puntos de inserción del ligamento isquio femoral de la pelvis izquierda, pudo ser originado por una situación semejante. Asimismo, las lesiones entesopáticas de la pelvis derecha, sugieren la ocurrencia de microeventos de carácter estresante y repetitivos” (Novoa y Henríquez 1995:51-52).

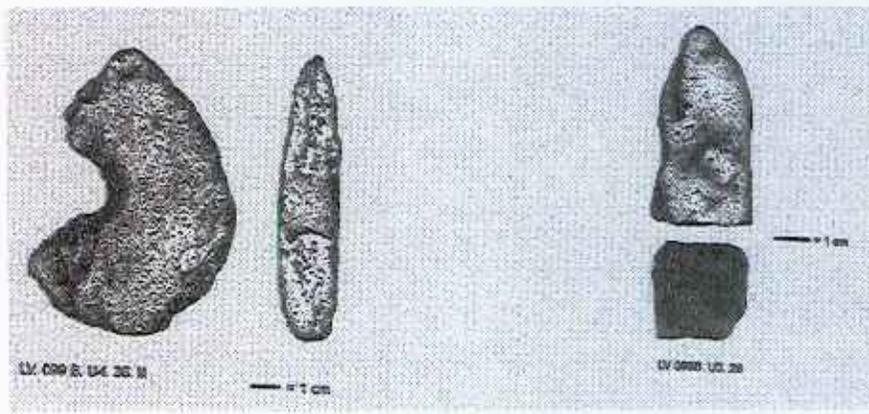


Fig. 38. Piedra horadada

Fig. 39. Horadador

La presencia de artrosis y osteoartritis, como se ha señalado, podría estar relacionada con el proceso de envejecimiento normal de los individuos, no obstante, no debe excluirse que se deba también a un stress funcional por sobre uso y carga excesiva. Por otra parte, la osteomielitis, como proceso infeccioso derivado de las fracturas de tibia, radio y fibula, puede estar causada por la bacteria *Staphylococcus aureus*. Otros procesos mórbidos, tales como la presencia de periostosis, lesiones entesopáticas, eburnación, fracturas y procesos inflamatorios, podrían estar manifestando deficiencias epidemiológicas como resultado de problemas nutricionales. Esto se evidencia, en forma más clara, por la presencia de procesos cribosos y porosos como reacción porótica resultado de procesos anémicos.

Por otra parte, el análisis del aparato máxilo dentario de ambos esqueletos revela un grado severo de desgaste oclusal de tipo plano (66.6%) en la gran mayoría de los dientes, aunque también se presenta una proporción importante de formas oblicuas y redondeadas (26%) que se vincula con el uso generalizado de los dientes en actividades para-funcionales, adquiriendo progresivamente la forma redondeada y disminuyendo la longitud de las raíces como resultado de la reabsorción que se llevaba a efecto. Ambos individuos presentan una distribución homogénea de desgaste oblicuo y redondeado entre los dientes anteriores y posteriores (37% vs 33%) asociado a la disminución de las raíces. Esta situación del aparato masticatorio sometida a fuerzas intensas causó daños irreparables a los tejidos del sostén del diente, llegando a la pérdida de piezas dentales. Por otra parte, la presencia de abscesos alveolares (31%) podría estar relacionada con la exposición de la pulpa dental como consecuencia del intenso desgaste oclusal y la fuerza excesiva en el aparato masticatorio, que llevó a la inflamación de los tejidos gingivales. También se registró reabsorción alveolar moderada a severa (2.6 prom.) debido a diversos procesos inflamatorios gingivales, que derivaron en una atrofia generalizada del hueso alveolar, dejando al descubierto por lo menos, la mitad de las raíces de la mayoría de los dientes. Otros traumas dentales ante mortem son la presencia de saltaduras del esmalte o en la raíz (47%), fracturas (7%) y ambos tipos de lesiones (3%), lo que se relaciona con una proporción importante de partículas abrasivas durante el uso del aparato masticador (Ibid).

La presencia de tártaro es relativamente baja (13%) y a este respecto "se ha señalado que una dieta rica en carbohidratos y pobre en proteínas se correlaciona con grandes cantidades de depósitos calcáreos (Stanton 1969)⁵³. Por lo tanto, la baja frecuencia

⁵³ No obstante, la baja presencia de tártaro podría estar disminuida por la eliminación mecánica, debido a factores abrasivos (arena) y de arrastre en la dieta (Alfonso 1996).

de tártaro en los individuos del sitio L.V.099b, indicaría una dieta más bien fibrosa y dura” (Ibid:122). Esta situación, se encuentra corroborada por el severo grado de desgaste oclusal de tipo plano y por la alta incidencia de lesiones traumáticas detectadas en la dentición. Por otra parte, la evidencia de desgaste con formas oblicuas y redondeadas indica que los dientes se utilizaron intensivamente en usos para-funcionales, lo que también llevó al deterioro del aparato masticador.

La similitud de lesiones esqueléticas y particularmente en el aparato maxilo dentario de ambos individuos femeninos del sitio, sugiere que compartían un mismo estilo de vida, coherente con el contexto asignado a grupos cazadores y recolectores.

Por otra parte, desde una perspectiva más global, un estudio comparativo acerca de los patrones funerarios de siete sitios⁵⁴ arqueológicos de la costa, atribuidos al Complejo Papudo y que incluyen las evidencias de Mata Gorda y Fundo Agua Amarilla, han permitido definir algunos patrones recurrentes:

1. Presencia de entierros en asentamientos habitacionales o campamentos base, a veces asociados a piedras tacitas.
2. Contextos de entierros primarios, colectivos, dispuestos en posición flectada lateral y tapados por conchas de moluscos constituyendo pequeños túmulos.
3. Entierros esencialmente de adultos tanto de sexo masculino como femenino.
4. Asociaciones a fogones y/o quemas así como a sedimentos untuosos y pigmentos.
5. Presencia de escaso ajuar que incluye únicamente cuentas de collar elaboradas en concha y piedra.
6. Asociaciones recurrentes de ofrendas que incluyen piedras horadadas, horadores, puntas de proyectiles triangulares, tajadores, manos de moler y percutores. (Belmar y Jackson 1998).

El análisis de los contextos con entierros sugiere que el proceso de las prácticas funerarias implicó:

“La excavación de fosas en la matriz de los propios conchales de los sitios habitacionales, desconociendo si se destinaba un área especial para tales efectos. Posteriormente se depositaban los difuntos “acomodándolos” en posición flectada y lateral junto con su escaso ajuar. Luego se depositaban las ofrendas, las que en algunos casos parecen haber sido “matadas ritualmente” como ocurre en piedras horadadas, horadores y manos de moler de varios sitios. Adicionalmente, en algunos casos, se depositaba pigmento rojo sobre algunos artefactos (y/o en parte del cuerpo?)... Aparentemente, antes de ser cubiertos, se practicaban algunas ceremonias en el rito funerario, que implicaron la actividad de fogones y/o quemas de sustancias de origen desconocido (sedimentos untuosos). Posteriormente, cubrían el cuerpo con tierra y conchas de moluscos enteros, formando un

⁵⁴ Estos sitios incluyen Papudo (Conchal), Papudo (Cueva), Mata Gorda, Las Cenizas, Alacranes I, LEP-C y Fundo Agua Amarilla.

pequeño túmulo. Finalmente, este montículo era cubierto con la matriz del conchal" (Ibid:393)

Observaciones adicionales permiten sugerir sobre la base de la disposición de los entierros, que éstos fueron de alguna manera "enfardados" o envueltos de forma apretujada, a veces dispuestos muy juntos unos a otros. Por otra parte, se ha planteado a modo de hipótesis, que los cementerios asignables al Complejo Papudo, podrían estar funcionando en un contexto social como marcadores de territorio (Belmar 2000), no obstante lo sugerente de la hipótesis, es necesario argumentar más solidamente los supuestos teóricos que sustentan dicha hipótesis, así como las implicancias de prueba que esto supone.

Se ha planteado (Novoa y Henríquez 1995) que los atributos morfológicos de los dos individuos del sitio Fundo Agua Amarilla, muestran cráneos dolicoideos, rostro angosto y nariz relativamente ancha que se asemejan a los grupos arcaicos de Las Cenizas (Henríquez 1995) y Punta Teatinos (Quevedo 1994), no obstante, en Las Cenizas se describen los cráneos como mesocéfalos (Gajardo 1959) y dolicoideos (Hermosilla y Ramírez 1982)⁵⁵. Tales características, también permiten establecer relativas semejanzas con otras poblaciones arcaicas de la costa del norte semiárido (Munizaga 1973, 1986).

No menos relevante, desde el punto de vista de eventuales afinidades bio-antropológicas, es la presencia espina bifida y sacralización de la quinta vértebra lumbar, ambos rasgos de carácter congénito, así como la presencia de huesos wormianos en ambos individuos del sitio Fundo Agua Amarilla (Novoa y Henríquez 1995).

Aunque las muestras bio-antropológicas son escasas, tales evidencias en términos genéricos, comparten un patrón como "unidad cultural, demográfica y de enfermedades" detectadas recurrentemente en grupos arcaicos (Moreno et. al., 1996). Hemos señalado también, que los individuos del Fundo Agua Amarilla debieron compartir un mismo estilo o modo de vida a juzgar por sus patologías. Se trata indudablemente de grupos cazadores y recolectores que tuvieron una alimentación más bien dura y fibrosa, como así lo indica el severo desgaste dental. Esto, asociado a la escasa presencia de tártaro, sugiere una subsistencia basada más en el consumo de proteínas que en carbohidratos, lo que se vincula con actividades de caza, pesca y recolección marina.

El contexto arqueológico es coherente con este tipo de inferencias, pues el registro de los sitios costeros muestra la presencia de restos de camélidos, cánidos, mamíferos marinos, aves y roedores, así como la presencia de peces, una gran variedad de moluscos, y una limitada presencia de recolección de vegetales.

Finalmente y a pesar de la escasa información de contextos funerarios en la costa, llama la atención la ausencia de individuos sub-adultos. Esta presencia, aparentemente escasa, de entierros en la costa sugiere una escasa permanencia en la misma y en consecuencia una movilidad a tierras interiores.

⁵⁵ Esta aparente discrepancia puede ser atribuida a los niveles a que corresponden los entierros estudiados.

DISCUSIÓN: HACIA UNA INTERPRETACIÓN DE LAS EVIDENCIAS

1. Cambios ambientales y respuestas socio-culturales.

Las evidencias de fuertes y drásticos cambios paleoclimáticos, atestiguada por distintas líneas de investigación, desarrolladas tanto en la costa como en la precordillera del semiárido, aseguran que las condiciones ambientales durante el Holoceno Medio presentaban un creciente proceso de deterioro.

Estas circunstancias mostrarían una intensa aridización bajo condiciones climáticas secas y cálidas, con un panorama de escasa y dispersa vegetación y un forraje disminuido, afectado por un déficit de lluvias y humedad, que habría generado la disminución de los recursos faunísticos, como su dispersión o concentración en enclaves ecológicos.

No obstante lo anterior, desconocemos en qué magnitud ocurrieron estos cambios, sin embargo, es claro, que son las condiciones más cálidas y secas ocurridas durante el Holoceno, las que por analogía de breves y pequeños cambios ambientales ocurridos en la actualidad, sugieren una sustancial disminución de recursos.

Sabemos que tales cambios operaron a una escala regional, a lo menos hacia el extremo sur del semiárido⁵⁶ desde costa a cordillera, e incluso, probablemente en la vertiente oriental de Los Andes. Sin embargo, la costa probablemente, fue menos afectada gracias a la influencia marina.

Respecto a la escala temporal, tales cambios operaron intensamente con anterioridad a los 4.000 años A.P. y probablemente con posterioridad a los 7.000 años A.P., periodo entre el cual el déficit de recursos debió ser mayor, coincidiendo con pulsaciones de ocupaciones humanas cada vez más frecuentes hacia la costa.

Por otra parte, los recursos marinos parecen no haber sido afectados, pues en general los organismos más tolerantes a los cambios de temperatura⁵⁷, no obstante, la frecuencia de su variedad y distribución pudo estar parcial y circunstancialmente modificada por los cambios del nivel marino. Esto permite sustentar que la costa, a pesar de los drásticos cambios ambientales, fue un polo atractivo, en consideración de los recursos marinos adyacentes, que en general no fueron afectados.

¿Cómo respondieron los grupos cazadores-recolectores al estrés de recursos durante el Holoceno Medio? A este respecto, la información etnográfica sugiere distintas posibilidades de carácter social, no excluyentes unas de otras, tales como procesos de fisión (Gamble, 1990) de grupos o formación de micro-bandas, el infanticidio o la lactancia prolongada para distanciar los nacimientos asociada a una gran movilidad (Godelier, 1980), reciprocidad o intercambio más intenso (Sahlins, 1977), diversificación del espectro de

⁵⁶Es muy probable que tales condiciones hayan sido más extremas hacia el norte del semiárido.

⁵⁷ La temperatura superficial del mar es de un grado menos que la temperatura del aire (Falabella et al. , 1991)

recursos o estrategias de subsistencia (Clarke, 1984), ampliación de los territorios de captación de recursos, emigración a ecotonos prósperos (Lanata y Borrero, 1994) o simplemente a áreas más favorables, entre otras alternativas.

Estas respuestas son complejas de evaluar desde el punto de vista del registro arqueológico, pero al parecer en nuestro caso de estudio, las evidencias contextuales sugieren que grupos cazadores-recolectores del Holoceno Medio, comienzan a frecuentar estacionalmente en forma cada vez más frecuente la costa para aprovechar los recursos marinos.

Esta alternativa, en donde no deben excluirse otros "procesos catalizadores", apunta a la ampliación de los territorios de captación de recursos, que en este caso, está coincidiendo con una zona con características ecotonales, cuyos recursos marinos no han sido afectados por los cambios paleoclimáticos como así lo muestran las columnas faunísticas, lo que supone, una mayor movilidad de tipo estacional y probablemente una fisión de grupos.

Los movimientos estacionales hacia la costa representan una alternativa, primero por ser una zona previamente conocida y explorada a juzgar por las primeras ocupaciones estacionales, que a lo menos se remontan hacia los 8.000 años A.P. Segundo, por presentar un sistema litoral, cuyos recursos, especialmente moluscos, son altamente predecibles, concentrados, abundantes, variados y estables, además de que su tecnología de obtención es muy simple y son posibles de conservar por secado o ahumado. En este sentido, los recursos marinos permitirían un sustento estacional y el aprovisionamiento de recursos transportables.

¿Por qué no un cambio de territorio permanente en la costa? A este respecto, se podría sustentar como argumento de gran fuerza, la tradición social y cultural, que en cazadores y recolectores aunque tiende a ser permeada, es altamente conservadora. No obstante, existen algunos inconvenientes o desventajas para una ocupación permanente en la costa, bajo las circunstancias discutidas. Primero, los recursos no marinos también están afectados en la costa, segundo, los moluscos son de bajo rendimiento proteico o contenido graso, tercero, un óptimo aprovechamiento de la diversidad de recursos marinos requeriría una tecnología más especializada, y cuarto, la eventual presencia de otros grupos permanente en la costa generaría tensiones territoriales y sociales.

La ampliación territorial y estacional hacia la costa incluye y no excluye otros recursos de ambientes interiores, tal vez tradicionales como materias primas liticas que sabemos son mejores que en la costa, y recursos alimenticios, que si bien pudieron estar afectados no desaparecieron, como pudo ser el caso de guanacos y algunos vegetales.

Así, los recursos marinos constituyen el mecanismo catalizador del estrés ambiental para los cazadores-recolectores del Holoceno Medio. En consecuencia, estas ocupaciones estacionales en la costa, identificadas como "Complejo Papudo", corresponderían a un sistema territorial y socio-cultural más amplio y complejo de cazadores recolectores que ocuparían el extremo sur del semiárido de Chile.

2. Patrón de asentamiento, subsistencia y movilidad costera.

Las ocupaciones en la costa están representadas por 63⁵⁸ sitios, de los cuales a lo menos 9 corresponderían a campamentos bases y los restantes 54 a campamentos de tareas (fig. 39), varios de ellos con distintos eventos ocupacionales atribuibles al Holoceno Medio. Esta frecuencia muestra que existirían, probablemente, seis campamentos de tarea por cada campamento base, cifra que debiera ser algo mayor si se considera que algunos campamentos bases tienen incluso hasta cinco eventos ocupacionales, lo que sugiere una estimación mínima de ocho campamentos de tarea por cada campamento base. Evidentemente, esta relación tiene que sustentarse en un mayor control cronológico y en indicadores que permitan relacionar funcionalmente los sitios, los que todavía resultan insuficientes.

Las características de emplazamiento de los campamentos base se ajustan muy bien a los patrones de localización para los asentamientos de cazadores-recolectores (Jochim, 1976), pues los sitios se encuentran emplazados ligeramente al interior de la línea litoral a excepción de sólo dos de ellos⁵⁹, estando muy cercanos al intermareal de donde se obtienen los principales recursos económicos. También se encuentran próximos a quebradas con esteros o vertientes de agua dulce, donde debió existir una mayor cobertura vegetal y era posible aprovisionarse de materias primas líticas. En general se encuentran bien protegidos de los vientos del sur-oeste, aunque con buena visibilidad de su entorno.

La mayoría de los campamentos base se sitúan hacia la desembocadura del estero Conchalí, ruta natural hacia el interior, constituyéndose en esta área una nucleación de sitios, sin embargo, el patrón de asentamientos en los campamentos base es más bien disperso, distanciándose unos de otros por no más de 5 Km.

Los campamentos de tarea se distribuyen en un 85% en un patrón paralelo al litoral sobre las terrazas marinas adyacentes a los acantilados, a sólo metros del intermareal de donde se obtenían los principales recursos económicos. Las excepciones, las constituyen por una parte, cinco sitios distribuidos linealmente al borde de una quebrada muy cercana al litoral, que sugiere el aprovechamiento de recursos de ambos ambientes, y por otra, tres pequeños sitios al borde de quebradas, algo distanciadas del mar, de donde se obtuvo fundamentalmente materias primas líticas y probablemente recursos vegetales.

Los campamentos base se encuentran muy cercanos a los campamentos de tarea⁶⁰, situados al borde del litoral de donde se obtenía, como señalamos, los principales recursos económicos, sin importar mucho las condiciones de protección. Los campamentos bases, por el contrario, se emplazan en áreas más protegidas y accesibles a otros recursos tan relevantes como el agua.

⁵⁸ Esta frecuencia considera únicamente los sitios registrados entre Cabo Tablas por el Norte y Quebrada El Negro por el Sur en las proximidades de Los Vilos, no obstante, la prospección de toda la costa comprendida entre Pichidangui y Huentelauquén incluye además 68 sitios, en su gran mayoría campamentos de tarea.

⁵⁹ El sitio más alejado de la línea de costa se encuentra a sólo algo más de 2 Km del intermareal.

⁶⁰ El sitio más alejado de un campamento base se encuentra a unos 3 Km de distancia.

Fig.

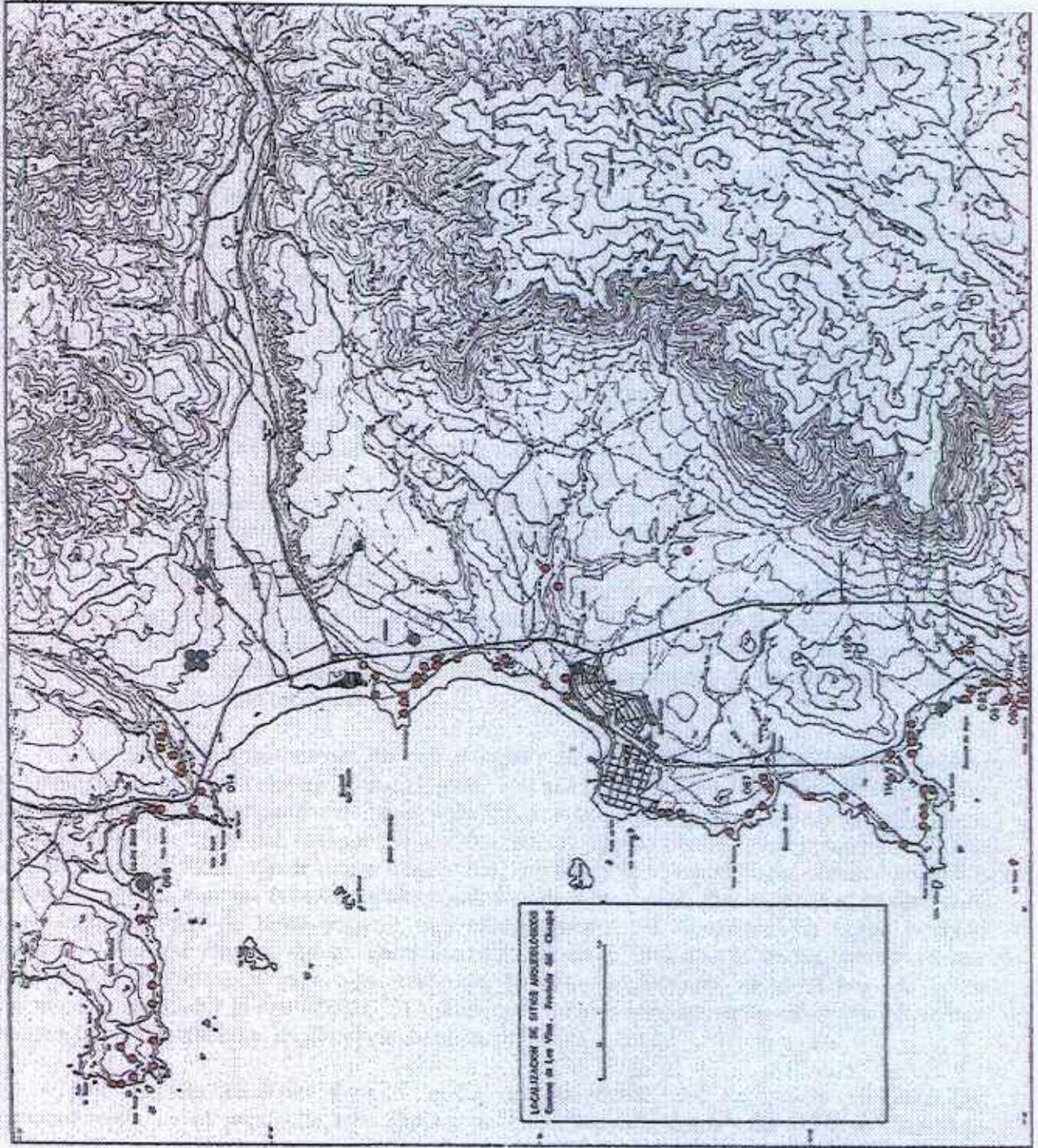


Fig. 40. Distribución de sitios del Cmplicjo Papudo en el área de estudio.

Este patrón de asentamiento en la costa, indica una estrategia de movilidad logística (Binford, 1980; Chatters, 1987) a pequeña escala en términos de distancia geográfica y temporal, aún cuando los recursos se encuentran concentrados y cercanos a los campamentos base.

Lo anterior se manifiesta en un patrón de asentamiento cuya distribución espacial idealizada es de tipo radial, en donde los campamentos bases se localizan a no más de dos kilómetros de la línea costera en emplazamientos protegidos, con buena visibilidad y con acceso cercano a ciertos recursos claves como el agua y áreas de concentración de recursos vegetales. Desde estos campamentos base se organizan grupos de tareas, tal vez constituidos por gran parte de las unidades familiares que se movilizarían al borde del intermareal, zona de concentración de los principales recursos económicos para las labores extractivas, generando así los principales campamentos de tarea, constituidos por los extensos conchales a lo largo del borde del intermareal. Adicionalmente y en forma ocasional, pequeños grupos de tarea, tal vez más específicos, generarían reducidos campamentos que se emplazarían en bordes de quebradas para labores de extracción de materias primas líticas, vegetales y la caza oportunista de algunas presas. En consideración de la escasa distancia entre campamentos base y campamentos de tarea, la dinámica de esta movilidad logística debiera ser dentro de jornadas diarias de trabajo⁶¹.

Este patrón de movilidad de tipo logístico generaría a partir de un solo campamento base varios campamentos de tarea, principalmente a lo largo del litoral, como una forma de rotación de las áreas de recolección, como ocurre en la actualidad, o simplemente en función de predecir y discriminar distintos sectores del intermareal de mayor accesibilidad, abundancia y variedad de moluscos.

Este modelo de asentamientos en el marco de una estrategia de movilidad logística es consistente con el registro arqueológico, no sólo en relación con las características contextuales de los campamentos base y de tarea, sino también en términos cronológicos, detectándose una clara sincronía entre algunos de los campamentos base y sus respectivos campamentos de tarea. Información contextual, estratigráfica y cronológica permite sugerir a modo de hipótesis algunas relaciones sincrónicas para otros sitios. Por otra parte, la sincronía entre campamentos de tarea sugiere que efectivamente los campamentos bases podrían generar al mismo tiempo varios campamentos de tarea, los que a veces podrían estar separados espacialmente por algo más de 11 Km, implicando movimientos de corta distancia a lo largo del litoral (Tabla X). Estas relaciones y movimientos entre campamentos pueden ser ejemplificados espacialmente en la figura 41.

Información adicional para la costa del interfluvio del Petorca y el Quilimari, especialmente en el sector de Los Molles, muestra algunos sitios atribuidos al Complejo Papudo (Avalos y Rodríguez, 1993; Avalos et al. , 1995) definibles como campamentos de tarea, cuyas características contextuales y cronología son muy similares a los registrados en la costa de Los Vilos (Tabla XI).

⁶¹ Esto no generaría campamentos intermedios como para pernoctar.

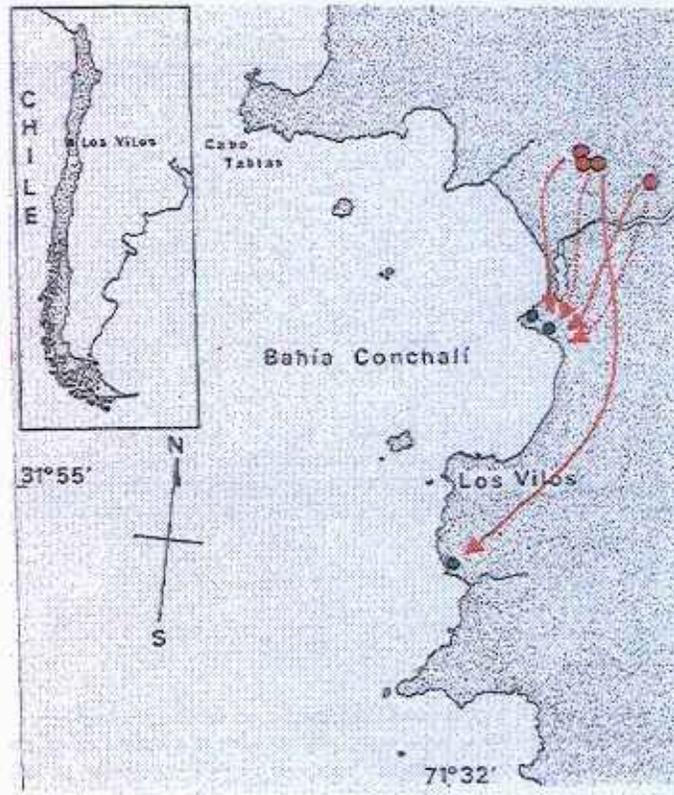


Fig. 41. Relaciones entre campamentos. (Insertar Mapa)

Esta información indicaría la existencia de movimientos de mayor distancia a lo largo de la costa. No obstante, la concentración de sitios en desembocaduras de esteros como Los Molles, con mayor productividad marina y vías de acceso naturales hacia el interior, sugiere un patrón de asentamiento más bien localista como el registrado en Los Vilos, que se va repitiendo a lo largo de la costa en áreas de desembocadura.

Lo anterior podría estar insinuando que este patrón de asentamiento "macro - espacial" a lo largo de la costa, representa a comunidades o segmentos de éstas que bajan desde el interior a través de los cursos fluviales, llegando a la costa en sectores de desembocaduras de mayor productividad económica (fig. 42).

Tabla X
Sincronía entre asentamiento de Los Vilos

Sitio	Campamento Base	Sitio	Campamento Tarea	Distancia ⁶²
LV. 166	7.120 +- 70 años A.P.	LV. 046 ^a (V)	7.120 +- 60 años A.P.	2.7 Km
LV. 168	Pre 6.120 años A.P.	LV. 046b (VI)	Pre 6.120 años A.P.	2.7 Km
LV. 099b	5.890+-70 años A.P.	LV. 046b (IV)	5.890+-80 años A.P.	3.3 Km
LV. 164	5.830+-80 años A.P.	LV. 077	5.820+-60 años A.P.	7.5 Km
LV. 099b	Aprox. 5.700 años A.P.	LV. 046b	5.700+-80 años A.P.	3.3 Km
LV. 159	Aprox. 4.360 años A.P.	LV. 46b (II)	4.360+-70 años A.P.	2.7 Km
LV. 159	Aprox. 4.360 años A.P.	ChC/C/8	4.360+-70 años A.P.	11 Km
¿?	¿?	LV. 046b(I)	3.810+-70 años A.P.	¿?
¿?	¿?	P.I.C. 18	3.710+-50 años A.P.	¿?

Tabla XI
Sincronía entre asentamientos Petorca-Quilimari y Los Vilos

Sitio	Petorca-Quilimari	Sitio	Los Vilos	Distancia
El Chivato 110	7.920+-60 años A.P.	LV. 207	7.930+-70 años A.P.	30 Km
El Chivato 110	7.780+-70 años A.P.	-----	-----	-----
El Chivato 111	6.090+-70 años A.P.	LV. 046b (V)	6.120+-80 años A.P.	39 Km
Punta Los Molles 115	5.530+-80 años A.P.	LV. 046 ^a (III)	5.430+-80 años A.P.	30 Km
Punta Los Molles 115	3.940+-80 años A.P.	LV. 046b (I)	3.810+-70 años A.P.	30 Km

Por otra parte, desde una perspectiva "micro-espacial" y de carácter más resolutive, factores como la distancia entre campamentos bases y áreas de recolección, así como la abundancia, variedad y tipo de moluscos extraídos, sugieren distintas alternativas en la dinámica logística entre ambos tipos de campamentos.

Una primera alternativa en el esquema anterior, es la recolección y desconche local como resultado de una abundante recolección y/o una mayor distancia de lo común al campamento base, de tal forma que el desconche de moluscos reduce, dependiendo de la especie, entre un 25% y 75% el peso transportable (Jackson et al. , 1996). Esta lógica genera campamentos de tarea identificados esencialmente por el desconche, en cambio, idealmente, en los campamentos base no se identificaría la recolección de moluscos⁶³. Una segunda alternativa es simplemente la recolección y transporte de moluscos sin desconchar, dado que la distancia a recorrer y/o la abundancia de la recolección es escasa. También puede ocurrir que algunas especies de bivalvos como almejones (*Eurhomalea rufa*) y machas (*Mesodesma donacium*) no se desconchen localmente, pues su transporte se dificulta. En este caso, la visibilidad del campamento de tarea es muy reducido por la ausencia de conchas, las que quedan bien representadas en los campamentos base donde son transportadas y luego desconchadas. Una tercera alternativa, es la opción de desconchar localmente algunas especies y otras no, antes de ser transportadas a los campamentos base.

⁶² Las distancias están estimadas en líneas rectas.

⁶³ No obstante, podrían identificarse otros indicadores como opérculos que quedan adheridos a las porciones consumibles.

Tales alternativas (fig. 43) fueron seguramente ponderadas en relación a los costos de procesamiento local y el incremento de carga útil transportada (Metcalf y Barlow, 1992).

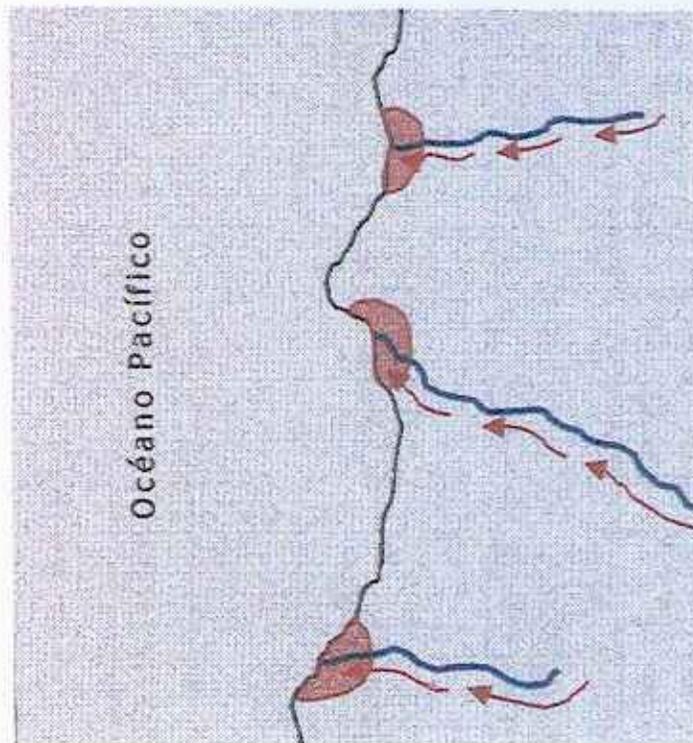
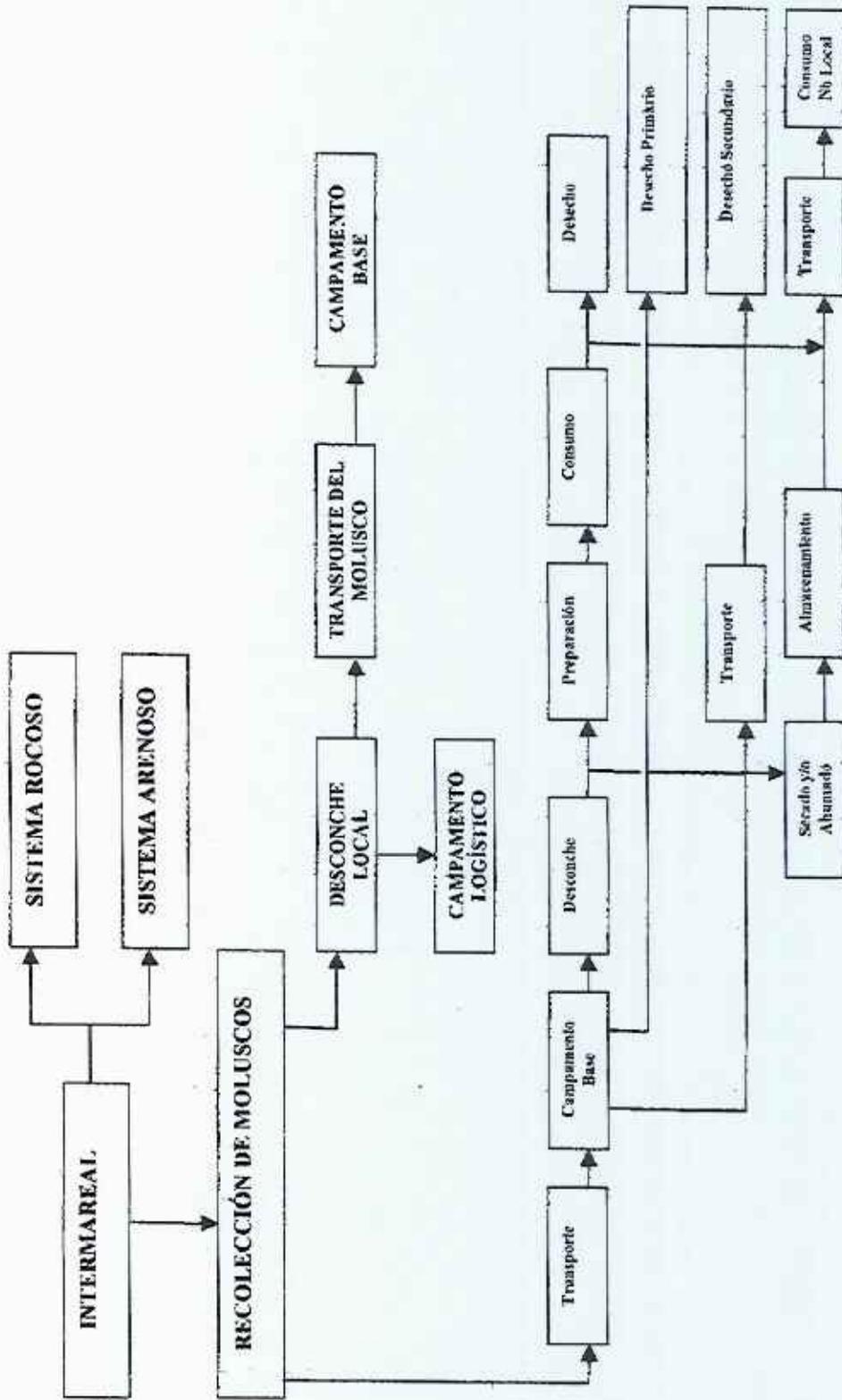


Fig. 42. Movimiento a través de los cursos fluviales (Insertar Mapa)

Por otra parte, en algunos campamentos de tarea es posible que haya existido un parcial consumo local, evidenciando por ocasionales y efímeros fogones, así como por restos de moluscos con huellas de exposición al fuego. En los campamentos base, en cambio, ocurrió el desconche, aunque no necesariamente de todas las especies o ejemplares, así como la preparación y finalmente el consumo local. También es altamente probable que algunas especies, particularmente bivalvos, fáciles de secar y/o ahumar, tuvieran algún tipo de almacenamiento para consumo no local, lo que implicaría un posterior transporte.

Las distintas opciones mencionadas explican las diferencias en frecuencia y composición malacológica entre ambos tipos de campamentos, que sólo en su conjunto nos pueden dar cuenta del sistema como totalidad. Por otra parte, los campamentos de tarea tendrían, desde el punto de vista de su información arqueológica, alta resolución y baja integridad, mientras que los campamentos base presentan mayor integridad, pero menor resolución.

MODELO GENERAL PARA PROCESOS DE FORMACIÓN DE SITIOS: CONCHALES



Las actividades desarrolladas en los campamentos base tal vez implicaron segregación de grupos de trabajo; mientras unos recolectaban otros probablemente pescaban con redes⁶⁴. Al mismo tiempo debieron desarrollarse actividades de carácter oportunista, como la ocasional caza de mamíferos marinos y aves, y el aprovisionamiento de materias primas líticas, lo que debió ocurrir en aquellos pequeños y ocasionales campamentos de tarea emplazados en quebradas interiores. Las actividades de procesamiento de los recursos fueron mínimas, excepto por la elaboración de expeditivos instrumentos líticos y cuando operaba el desconche. Tampoco existen muchos indicios de consumo, aunque seguramente, en torno a efímeros fogones, se consumían algunos moluscos y otros productos recolectados o cazados.

A los campamentos base se trasladaban gran parte de los productos de la recolección, pesca y caza, enteros o parcialmente procesados. Los moluscos fueron transportados, como señalamos, en algunos casos en sus conchas o sin ellas, los peces aparentemente enteros aunque seguramente fueron limpiadas sus partes internas, lo mismo que los productos de la caza de presas menores, en cambio los mamíferos marinos, especialmente lobos marinos, debieron ser procesados próximos a sus lugares de caza, siendo transportados descuerados y sólo aquellas partes anatómicas de mayor rendimiento económico (Mengoni, 1999). Esto indica que en los campamentos base, se desarrollaron actividades de procesamiento parcial o total de los recursos económicos obtenidos, implicando el descarte local de desechos, además de la preparación y consumo de los alimentos. Una actividad adicional sugerida es el secado (o ahumado) de moluscos como reservas para un consumo posterior no local. Como actividad laboral, se desarrolló la manufactura de instrumentos líticos con materias primas locales y el mantenimiento de aquellos instrumentos conservados con materias primas alóctonas. La actividad de molienda, no sólo de vegetales, sino de hierro oligisto para la preparación de pigmento rojo, así como otras labores de manufactura sugerida por la presencia de raspadores, cepillos y tajadores entre otros instrumentos.

Este patrón de asentamiento y subsistencia se encuentra esencialmente orientado a la explotación de recursos litorales, especialmente moluscos de alta biomasa consumible, complementado con la ingesta de algunos vegetales y proteínas obtenidas de peces, y de la caza ocasional de algunos mamíferos y aves, usando para ello una estrategia tecnológica de carácter expeditivo de escasa especialización.

Las evidencias arqueológicas, aunque escasas, sugieren que este patrón de asentamiento y subsistencia en la costa fue estacional. Las características de los contextos en términos del tamaño de sus depósitos, estructuración espacial y características artefactuales, sugieren ocupaciones efímeras. La presencia únicamente de claros indicadores estivales, como es la presencia de osamentas fetos y juveniles de lobos marinos ("popis") indican ocupaciones de primavera-verano. La presencia de corvina, en mayor abundancia que otras especies, también tiende a confirmar esta hipótesis, lo mismo que la

⁶⁴ Divisiones de este tipo se han observado etnográficamente y se encuentran determinadas por el tipo de instrumentos de trabajo utilizados y por las formas de cooperación (Terray, 1971; Godelier, 1981).

presencia de algunos frutos de verano, en ausencia de indicadores exclusivos de otras estaciones.

Aunque estimar el rol de los distintos componentes alimentarios en la dieta es complejo y de difícil diagnóstico, ya sea por problemas de muestreo, contabilización de evidencias, conservación diferencial, contaminación, entre otros factores (Styles, 1985; Linse, 1992; Erlandson y Moss, 2001)⁶⁵, los contextos arqueológicos estudiados muestran que los moluscos son el recurso más explotado y consumido.

Se ha discutido extensamente la sustentabilidad que permiten los recursos marinos, especialmente los moluscos, en la economía de los grupos cazadores-recolectores. A este respecto, se ha sostenido, por una parte, que los moluscos y otras especies marinas han sido un recurso marginal o complementario debido fundamentalmente a sus bajos contenidos de proteínas (Osborn, 1977). Por otro lado, se ha señalado que los moluscos representan bajo ciertas circunstancias culturales y ambientales, una alternativa a los recursos terrestres (Perlman, 1980; Yesner, 1980, 1987). Otra posición postula que la explotación de los moluscos no puede ser considerada como una estrategia de subsistencia universalmente ineficiente y que los moluscos, bajo una variedad de condiciones pueden ser una fuente eficiente y sostenida de proteínas (Erlandson, 1988).

En nuestro caso de estudio, los moluscos que deben representar a lo menos 90% de la dieta, constituyen junto con otros recursos marinos de captura ocasional y oportunista, una verdadera alternativa de subsistencia bajo condiciones de estrés de los recursos terrestres.

Los moluscos en general, aunque bajos en proteínas, representaban un recurso no afectado por los cambios ambientales, altamente predecibles, abundantes, variados y de bajo costo de obtención. No es casual que las especies más explotadas fueran el loco (*Concholepas concholepas*), varias especies de lapas (*Fissurella*) y almejones (*Eurhomalea rufa*), moluscos de mayor biomasa consumible y los más altos contenidos de proteínas.

Los déficit de proteínas fueron compensados con la recolección de crustáceos, equinodermos, y con la pesca, cuyos retornos energéticos son muy superiores a los gastados en su captura, como así se ha podido determinar en ambientes ribereños (Limp y Reidhead, 1979). También los mamíferos marinos que fueron cazados oportunamente constituyeron una fuente adicional de grasa y proteína animal, junto con la caza ocasional de aves y roedores.

No obstante lo anterior, los recursos marinos sólo constituyeron una alternativa estacional para amortiguar el déficit de los recursos continentales, ya que no creemos que una estrategia de este tipo fuera posible de sustentar a lo largo de todo el año en la costa. En primer lugar, por tratarse de una costa con sistema de surgencias, la población primaria en términos biológicos no sería constante durante todo el año. Se calcula que la abundancia se daría en otoño y primavera, siendo ésta última mucho más importante (Báez, 2000).

⁶⁵ Factores que en algunos contextos estudiados hemos podido ponderar en relación a procesos de contaminación que sobredimensionan las evidencias cuantitativas.

Segundo, una subsistencia basada fundamentalmente en moluscos, bajos en grasas y proteínas, no sería viable en forma permanente. Tercero, mecanismos compensatorios en estos déficit, como sería el reemplazo repentino de carnes magras por el consumo de pescado, produciría síntomas de deficiencia en la absorción de lípidos (Malainey et al., 2001). Los mamíferos marinos parecen no constituir la fuente principal de grasas y proteínas en las economías costeras (Colten y Arnold, 1998; Porcasi y Fujita, 2000), salvo en circunstancias ambientales favorables (Schiavini, 1993) o utilizando para su captura tecnología especializada (Lyman, 1989).

Factores de tipo socio-culturales promovieron restricciones para una ocupación permanente de la costa y una tecnología no especializada no generaría un proceso de "eficiencia adaptativa" (Llagostera, 1983, 1992), en términos de disminuir los costos o maximizar los beneficios.

En consecuencia, la costa representaría una alternativa de subsistencia estacional entre primavera y verano, con la ventaja de aprovisionarse de recursos que potencialmente pueden ser fácilmente secados o ahumados (moluscos, peces y algas) para su posterior consumo, sugiriendo el subsecuente almacenaje y transporte.

Una estrategia de este tipo, con ocupaciones estivales en la costa y el resto del año en ambientes cordilleranos y valles intermedios, implicaría una alta movilidad y una baja demografía, en el marco de una estrategia de amplio espectro económico de tipo satisfaciente y no optimizadora (Clarke, 1984; Jochim, 1976, 1983).

3. Afinidades y correlaciones con ocupaciones del interior.

Estas ocupaciones estacionales en la costa suponen una movilidad hacia tierras interiores, que debieran estar manifiestas en asentamientos con similares contextos culturales. A este respecto, las prospecciones evidenciaron una escasa frecuencia de sitios acerámicos (Tabla XII), varios de los cuales presentan rasgos diagnósticos que permiten atribuirlos a los mismos componentes culturales identificados en la costa.

La gran mayoría de estos sitios se identifican por la presencia de evidencias líticas y excepcionalmente, por algunos fragmentos de moluscos, especialmente almejones (*Eurhomalea rufa*). Se trata de sitios pequeños, con material disperso, en baja frecuencia y densidad, cuyo instrumental lítico incluye frecuentemente núcleos poliédricos, percutores, cantos astillados, grandes y gruesas lascas primarias, cepillos y sólo ocasionalmente implementos de molienda (molinos planos, manos circulares, morteros), piedras horadadas, horadores, raspadores cuadrangulares y sub-ovoidales, preformas bifaciales, piezas denticuladas o muescas y puntas de proyectiles triangulares. La gran mayoría de estos sitios corresponde a pequeños y efímeros campamentos de paso, talleres líticos y otras evidencias contextuales de difícil diagnóstico funcional.

Una situación muy similar se constata en la cuenca del río Illapel, donde se ha prospectado una superficie aproximada de 140 km², registrando tan sólo un total de 28 sitios acerámicos, algunos de los cuales podrían ser atribuidos a ocupaciones del Arcaico Medio (Rodríguez et al., 2000). Lo mismo ocurre en el valle precordillerano de Pedernal

en la provincia de Petorca, donde se han registrado 11 sitios, en su mayoría canteras y talleres líticos (Avalos, 1996).

La escasa presencia de sitios en los valles, precordillera y cordillera de la vertiente occidental podría deberse a una combinación de factores, que por una parte, se relaciona con las características ambientales poco atractivas en términos económicos, aspecto que se refleja en la escasa frecuencia y variabilidad instrumental, siendo zonas más bien de tránsito hacia los valles interandinos y precordillera oriental. No obstante, no debe ignorarse que en zonas de concentración de recursos⁶⁶, existan algunos enclaves con ocupaciones más estables. Por otra parte, procesos naturales de transformación de sitio como la intensa erosión de laderas y terrazas fluviales, producto de ocasionales pero torrenciosas lluvias con carácter aluvial⁶⁷ generadas por el Fenómeno del Niño, tienden a erosionar y dispersar las evidencias superficiales, como así mismo a sepultarlas, lo que implica problemas de visibilidad y obstruibilidad de las evidencias arqueológicas.

Tabla XII
Relación frecuencia de sitios en áreas prospectadas

Área Prospección	Ambiente	Altitud ⁶⁸	Km2	Frecuencia Sitios
Estero Chigualoco	Valle costero	200 msnm	15	9
Estero Conchali/Pupio	Valle	1000 msnm	36	18
Estero Canelillo	Valle	600 msnm	8	0
Río Chalinga	Precordillera	1.600 msnm	18	11
Río Tencadán	Cordillera	2200 msnm	16	1

Al norte del Choapa, la situación parece ser la misma, aún cuando las prospecciones sistemáticas son escasas y difícilmente se puede ponderar datos cuantitativos de frecuencia o densidad de sitios, sin embargo, de allí provienen relevantes evidencias de asentamiento arcaicos, relacionables con las ocupaciones costeras y la vertiente oriental de Los Andes.

Efectivamente, al interior de la provincia del Limarí se han registrado algunos sitios superficiales definibles como pequeños campamentos y talleres líticos (Iribarren, 1969, 1970, 1973, 1976) que presentan algunos indicadores atribuibles a ocupaciones del Arcaico Medio. En otros casos, se trata de cuevas y aleros que también manifiestan evidencias de ocupaciones del Arcaico Medio, como en el caso de Quebrada Minillas (Iribarren, 1951) y posiblemente en Flor del Valle (Rivera y Cobo, 1996), pero indudablemente, las evidencias más claras provienen del Alero San Pedro Viejo de Pichasca (Iribarren, 1949, 1969; Ampuero y Rivera, 1971).

El extenso alero de San Pedro Viejo de Pichasca se sitúa a unos 80 Km. al interior de la costa, en un ambiente de valle precordillerano. El sitio presenta un depósito de unos 110 cm., distinguiéndose dos estratos inferiores con varios fogones⁶⁹. El estrato inferior fue

⁶⁶ Concepto análogo al de "zona de concentración de nutrientes" (Yacabaccio, 1994)

⁶⁷ La explotación minera y ganadera del área, desde los inicios de la conquista (Villalobos, 1983), ha generado una intensa erosión de los suelos, facilitando los procesos aluvionales (Ladrón de Guevara, 2000).

⁶⁸ Se consideró la altitud máxima de las áreas prospectadas.

⁶⁹ El estrato superior corresponde a una ocupación alfarera.

datado en 9.920+- 110 años A.P. y el subsecuente presenta dos dataciones, hacia la base con una fecha de 7.050+- 80 años A.P. y en su parte media una fecha de 4.700+- 80 años A.P. Los densos depósitos culturales de ambos estratos presentan un conjunto artefactual vinculable con las ocupaciones del Arcaico de la costa y especialmente de la vertiente oriental.

Las características de este contexto estratigráfico y sus evidencias artefactuales sugieren que se trata de un campamento base estacional con cortas pero reiteradas reocupaciones, articulando los movimientos de grupos de cazadores y recolectores entre la vertiente oriental y la costa.

Una situación similar se registra en una quebrada interior de la provincia de Elqui, en el sitio La Fundición, situado en la quebrada El Durazno, a un 70 Km de la costa. Se trata de un campamento abierto, cuyos niveles inferiores corresponden al Complejo Huentelauquén y los superiores, menos densos, a componentes culturales muy semejantes a los registrados en San Juan Pedro Viejo de Pichasca (Iribarren, 1959; Castillo y Rodríguez, 1978)⁷⁰.

En los valles interandinos, entre el Choapa y San Juan, se han registrado dos asentamientos. Uno de ellos corresponde a los niveles superiores del sitio La Colorada de La Fortuna (Gambier, 1974, 1985), un campamento expuesto y la llamada Gruta de Donoso a una altura de 3.200 msnm (Ibid, 1985). Estos sitios podrían ser definidos como campamentos estacionales de primavera-verano orientados a la caza del guanaco y a la obtención de materias primas liticas. La evidencia de moluscos (*Choromitilus* sp.) indica movimientos hacia la costa o algún tipo de contacto con grupos que provienen de ella. Ninguno de estos asentamientos ha sido datado radiocarbónicamente.

Finalmente, en la precordillera oriental se registran los sitios de Chacaycito, Los Corredores y Los Morrillos, cercanos a los 3.000 msnm (Ibid, 1985, 1986). Se trata de extensos aleros y cuevas, que en el caso de Chacaycito y Los Corredores, por presentar escaso depósito ocupacional y evidencias artefactuales, sugieren campamentos de tarea orientados a la actividad de casería. Los Morrillos, constituido por varias cuevas y aleros, con densos depósitos estratificados, fogones, piedras táctas, entierros y un completo inventario cultural, indica la presencia de un gran campamento base, cuyas evidencias manifiestan una permanencia más estable durante otoño-invierno.

Los contextos y conjuntos artefactuales de tales sitios guardan estrecha similitud con aquellos detectados en la vertiente occidental de Los Andes, como así mismo una similar cronología (Tabla XIII).

El análisis comparativo de 60 rasgos culturales presentes en los asentamientos de la costa, valles-precordillera y vertiente oriental de Los Andes⁷¹, muestra que a lo menos 27

⁷⁰ Por la datación del componente Huentelauquén fechado en 8.730+- A.P. (Llagostera et al., 2000), la ocupación posterior debiera ser más tardía que dicha fecha.

⁷¹ Estos rasgos fueron obtenidos básicamente de tres sitios: Dunas Agua Amarilla (costa), San Pedro Viejo de Pichasca (Valle-Precordillera) y Los Morrillos (Vertiente Oriental).

(45%) de estos rasgos están presentes en asentamientos de las tres zonas ecológicas. Entre los asentamientos de valle-precordillera, se tienen 29 (48%) rasgos comunes. Entre los asentamientos de valles-precordillera y vertiente oriental existen 41 (68%) rasgos comunes, y finalmente entre los asentamientos de la costa y vertiente oriental, se presentan 30 (50%) rasgos comunes.

Tabla XIII
Cronología sitios vertiente oriental de los Andes

Sitios	Dataciones
Los Morrillos	7.920+- 120 años A.P.
Los Morrillos	6.480+- 130 años A.P.
Los Morrillos	5.460+- 140 años A.P.
Chacaycito	5.060+- 170 años A.P.
Los Morrillos	4.530+-110 años A.P.
Los Morrillos	4.410+- 150 años A.P.
Los Morrillos	4.070+- 105 años A.P.

Si se excluyen aquellos rasgos más susceptibles a los problemas de conservación, como ocurre con las evidencias de vegetales y otros restos blandos (cuero, tendones, plumas, etc.), se tendrá a lo menos un 67% de similitud entre los rasgos de los asentamientos de las distintas zonas ecológicas. Esta cifra, que pondera de alguna forma, el grado de similitud entre los contextos, podría elevarse aún más, si se considera, por una parte, que algunos rasgos son excluyentes para otras zonas, sea esto por factores funcionales o de disponibilidad ambiental, por otra, que el contenido del registro arqueológico es el resultado de procesos de formación de sitios que depende de múltiples factores conductuales⁷². En consecuencia, este porcentaje es suficientemente alto, como para plantear que existen vínculos culturales entre los asentamientos de cada zona ecológica (Tabla XIV).

Estos vínculos se estrechan aún más considerando que tales rasgos tienen un alto grado de asociación y recurrencia, lo que permite definir contextos que en su conjunto o integridad son similares, constituyéndose en una unidad de gran singularidad cultural.

⁷² Funcionalidad, tipo de abandono, estacionalidad, permanencia, hábitos de descarte, entre otros.

Tabla XIV: rasgos culturales y otros indicadores de afinidades

Rasgos culturales y otros indicadores	Costa	Valles y Precordillera	Vertiente Oriental
Puntas triangulares apedunculadas	X	X	X
Puntas Lanceoladas apedunculadas	X	X	X
Ganchos de estólicas	----	----	X
Estólicas	----	----	X
Cabezales de astiles	----	X	X
Cuchillos lanceolados bifaciales	X	X	X
Raederas convexas laterales	X	X	X
Raspadores discoidales enmangables	X	X	X
Cepillos	X	X	X
Tajadores	X	X	X
Perforadores en puntas retomadas	----	X	X
Piezas bipolares	X	----	X
Núcleos poliédricos	X	X	X
Cantos astillados	X	X	X
Piedras horadadas	X	X	X
Horadores	X	X	----
Manos circulares y ovoidales	X	X	X
Molinos semi-cóncavos o planos	X	X	X
Morteros	X	X	----
Pesas de red	X	----	----
Yunques	X	X	X
Piedras Tácitas	X	X	X
Guijarros esferoidales pulidos	X	X	X
Uso de pigmento rojo	X	X	X
Presencia Hierro oligisto	X	X?	X
Piedras con pigmento rojo	X	X	X
Presencia de obsidiana	X	X	X
Presencia de Sílex o calcedonia	X	X	X
Trozos de mica	----	----	X
Presencia de tratamiento térmico	X	X	X
Pendientes "fusiformes"	X	----	X
Pendientes de pezuñas	----	----	X
Cuentas circulares planas lítica	X	X	X
Cuentas circulares plana concha	X	----	X
Cuentas tubulares de hueso	X	X	X
Cuentas de semillas	----	----	X
Retocadores en hueso de Guanaco	X	X	X

Punzones de hueso	X	X	X
Agujas de hueso	----	----	X
Tubitos de hueso ave	X	X	X
Esferas de madera	----	----	X
Palitos para encender fuego	----	X	X
Fragmentos de palitos trabajados	----	X	X
Espinas de cactus	----	X?	X
Espinas de algarrobo	----	----	X
Vainas de algarrobo	----	----	X
Trozos de caña de coligue	----	X	X
Cestería técnica coiled	----	X	X
Cestería técnica twined	----	X	X
Redes	----	----	X
Muñequeras	----	----	X
Improntas de cestería	----	X	X
Hilos y cordeles de lana	----	X	X
Hilo de pelo humano	----	----	X
Tiento de cuero y nervio	----	X?	X
Hilos y cordeles de fibra vegetal	----	X	X
Trozos de cuero curtido	----	X	X
Presencia de plumas de aves	----	X	X
Presencia de moluscos marinos	X	X	X
Cáscaras de huevo Rhea americana	----	----	X
Totales	33	43	57

Ecológica y altitudinalmente, esta unidad cultural incluiría costa, valles, precordillera y valles interandinos en la vertiente occidental de Los Andes y los valles preandinos de la vertiente oriental de Los Andes, integrándose a través de una movilidad complementaria y necesaria de recursos económicos, que a lo menos cubriría el extremo sur del semiárido (provincias del Limarí y Choapa) y parcialmente la provincia de Elquí, el extremo norte de Chile Central (provincia de Petorca) y parte de la vertiente oriental de Los Andes (provincia de San Juan, Argentina).

Esta unidad se constituye también en términos temporales entre los 8.000 y los 4.000 años A.P., bajo condiciones climáticas áridas. La fecha más antigua para estos contextos en la vertiente oriental, en el sitio de Los Morrillos, es de 7.920± 120 años A.P., coincidente con las dataciones iniciales en la costa del Choapa, aunque es muy probable, que este proceso se remonte hacia los 10.000 años A.P., con carácter exploratorio, a juzgar por las fechas iniciales en San Pedro Viejo de Pichasca. El término de esta unidad también coincide con cambios operados en los contextos de Los Morrillos, dando paso a la llamada "Cultura Ansilta" hacia los años 4.000 A.P. (Gambier, 1977), lo que también ocurre en los contextos de la costa (Jackson, et al., 1997; Méndez 2002) cuando las condiciones climáticas se hacen cada vez más frías y húmedas.

CONCLUSIONES

Las evidencias presentadas y discutidas sugieren que la costa fue ocupada sólo estacionalmente durante primavera-verano, esencialmente para aprovechar la gran abundancia y variedad de recursos marinos, altamente predecibles, en el marco de un patrón de asentamiento de movilidad logística a lo menos localmente.

El registro estratigráfico y cronológico indica reiteradas ocupaciones en la costa, donde los contextos y conjuntos artefactuales suponen una estrategia tecnológica conservada, de instrumentos con materias primas alóctonas, presentando una alta inversión de energía y baja tasa de descarte. La tecnología expeditiva está representada por instrumentos elaborados con materias primas locales, con baja energía invertida y con una alta tasa de descarte.

Algunos campamentos base presentan instrumentos de la tecnología conservada y con vida útil remanente, lo que sugiere instrumentos "resguardados" tal vez en la forma de "cache" previendo su uso futuro al retornar a los asentamientos.

Por otra parte, el aprovechamiento de abundantes moluscos de mayor biomasa consumible y susceptibles de ser conservados por secado o ahumado, presupone que en parte pudieron ser procesados para ser transportados y consumidos en ocupaciones de tierras interiores. Lo mismo pudo ocurrir con otros productos marinos como pescado y algas. No obstante, sus indicadores son de excepcional preservación.

A la costa llegaron junto con la tecnología conservada no local, algunos productos foráneos de consumo, como es el caso de algunas porciones anatómicas de guanaco, de relativo alto rendimiento económico, pero escasamente representado en los contextos arqueológicos. A este respecto, la información biogeográfica actual (Muñoz y Yañez, 2000) y su escasa representación, sugiere que esta especie nunca estuvo presente en la costa del Choapa.

Tales evidencias indican movimientos a tierras interiores, lo que tiende a ser confirmado, como hemos visto, por las afinidades contextuales y artefactuales con asentamientos localizados en valles interiores, precordillera, valles interandinos y en asentamientos de la precordillera oriental de Los Andes.

El hecho que en los valles y precordillera del Choapa las evidencias de asentamientos sean escasas y en general poco diagnósticas, podría deberse, tanto a procesos de transformación de sitios, como a la corta distancia (100 Km) existente entre costa y valles interandinos. Es probable que estos ambientes hayan sido sólo de tránsito, generando efímeros campamentos de paso.

En los valles y quebradas precordilleranas de más al norte (Limarí y Elqui) en cambio, se sabe de varios asentamientos, destacando el alero de San Pedro Viejo de Pichasca, situado a medio camino entre la costa y los valles interandinos.

Este asentamiento ejemplifica la situación de las ocupaciones de valles y precordillera, articulando la movilidad entre los ambientes de costa y aquellos de la vertiente oriental de Los Andes. Se trata de asentamientos cuya estratigrafía sugiere breves pero reiteradas ocupaciones, con un instrumental de una tecnología esencialmente conservada, con materias primas no locales y cadenas operativas incompletas, lo que se asocia a una escasa variabilidad funcional. Esto supone actividades más específicas como la cacería (alta frecuencia de puntas de proyectiles), aunque ésta no necesariamente se desarrolló localmente. Por una parte, el registro de restos faunícos es muy efímero y existen escasos elementos anatómicos representados, lo que sugiere su traslado de larga distancia como porciones consumibles. Dicha presunción se sostiene por la presencia de huesos de guanaco, frecuentemente fracturados para la extracción de médula (carencia de grasas), y la presencia de especies cordilleranas o alto andinas, como el huemul y la vizcachita.⁷³ Por otra parte, existe escasa elaboración local de instrumentos propios de esta actividad, como son puntas de proyectiles, cuchillos y raederas.

Lo anterior indica que en estos campamentos ocupados transitoriamente, se reemplazaron instrumentos quebrados y se reactivaron y retomaron otros, a veces dejándolos como "cache" para ser reutilizados después del retorno de la costa.

Localmente pudo desarrollarse una cacería circunstancial, pero el registro arqueológico, atestigua más bien el aprovechamiento de recursos vegetales para manufactura (cestería) y recolección de plantas o semillas para el consumo, de acuerdo a la presencia de implementos de molienda.

Estos sitios pueden ser tipificados tentativamente, como campamentos transitorios o de paso, ocupados con cierta permanencia durante primavera y verano, articulando costa y ambientes trasandinos. Su relativa pero mayor permanencia, contrariamente a lo sugerido para el Choapa, se vincula probablemente con la presencia de refugios naturales (cuevas y aleros) equidistantes entre los ambientes de costa y altoandino, y seguramente por tratarse de enclaves más productivos.

En los valles interandinos o de veranadas se tienen escasos antecedentes únicamente para dos sitios: La Fortuna y la Cueva de Donoso. Se trata de asentamientos estacionales de primavera-verano, pues durante el otoño e invierno, las bajas temperaturas, las lluvias y las intensas nevadas no permiten ocupar estos enclaves andinos. Durante la primavera y el verano, la retirada de las nieves y el crecimiento de la cubierta herbácea, moviliza las tropillas de guanaco desde la precordillera oriental a los valles interandinos, constituyéndose en un área de concentración de biomasa animal de gran importancia económica para los cazadores y recolectores y en fuente de materias primas líticas de buena calidad y gran disponibilidad.

Los sitios registrados en estos valles interandinos, atestiguan a lo menos un campamento base (La Fortuna) con gran abundancia de instrumental lítico, especialmente puntas de proyectil y otros instrumentos de manufactura, dentro de una estrategia de tecnología conservada con materias primas locales. Por el contrario, las evidencias de

⁷³ Informe de restos óseos elaborado por Rodolfo Casamiquela, en Ampuero e Hidalgo (1975).

Cueva de Donoso, sugieren un campamento de tarea, atestiguado por una escasa frecuencia de instrumentos, en su mayoría vinculado con la actividad de cacería (puntas de proyectil) y desechos de reactivación de puntas asociado a fragmentos de retocadores. No obstante, existe una gran abundancia de restos de guanaco, principal recurso económico de los valles interandinos. Es probable que ambos asentamientos se encuentren relacionados funcionalmente⁷⁴.

En los valles precordilleranos o preandinos de la vertiente oriental se registran los sitios de alero de Los Corredores, Chacaycito y el relevante sitio de Los Morrillos. Estos valles pudieron ser ocupados durante otoño e invierno, pues en estas estaciones las tropillas de guanaco bajan a protegerse de las fuertes heladas de los valles interandinos. Otros recursos locales son el ñandú (*Rhea americana*), la vizcacha (*Laegidium* sp.), el zorro (*Pseudalopex* sp.) e importantes recursos vegetales como el algarrobo (*Prosopis rastrera*), el Molle (*Schinus polygamus*) y cactáceas (*Maihueniopsis* sp.).

Los contextos arqueológicos más efímeros de los sitios Los Corredores y Chacaycito, y la alta presencia de puntas de proyectiles y restos de guanaco, sugieren que se trata de campamentos de cacería, probablemente vinculados con algunos de los momentos ocupacionales de Los Morrillos. Este extenso asentamiento, con varias cuevas y aleros, piedras táctas, varios entierros, un variado y abundante conjunto artefactual especialmente, un instrumental lítico con una tecnología conservada, y una gran cantidad de desechos, indican con seguridad que se trata de un campamento base, probablemente de gran permanencia, principalmente durante otoño e invierno.

Estas evidencias, junto con las características ambientales y climáticas, argumentan un patrón de movilidad de tipo transhumántico de cierta flexibilidad, pues existen indicadores de elementos culturales comunes o tipos compartidos, contemporaneidad entre los asentamientos, complementariedad medioambiental, estacionalidad alternada de recursos, y criterios asumidos para establecer relaciones de movilidad transhumántica entre asentamientos (Mena, 1984).

El primer criterio de elementos culturales o "tipos" compartidos se cumple plenamente ante la existencia de numerosos elementos comunes, varios de los cuales tienen homogeneidad de fuertes patrones "estilísticos", observables en técnicas de elaboración, morfología (diseño) y materialidad, como es el caso de la cestería y varias categorías de instrumentos líticos, puntas de proyectiles, raspadores, perforadores, pendientes, entre otros. La ausencia de ciertos elementos comunes, puede ser explicada por una parte, por problemas de preservación diferencial de los materiales orgánicos con que fueron elaborados, y por otra, debido a las diferentes actividades y funciones instrumentales requeridos para cada piso ambiental.

No sólo los conjuntos artefactuales son comunes, sino también sus recurrentes asociaciones contextuales que sugieren un mismo modo de vida. En este sentido, destaca la posición de los entierros de tipo lateral flectado, que en el caso de Los Morrillos, dado su

⁷⁴ Desconocemos mayores detalles de los contextos e instrumental de ambos sitios, descubiertos y estudiados por Gambier (1985).

excelente conservación, atestigua además, que los cuerpos fueron envueltos en cueros cosidos, situación que hemos sugerido para los entierros del sitio de Mata Gorda. El uso de pigmento rojo, la presencia de puntas de proyectiles, piedras horadadas y cuentas de collar asociadas a los entierros, también son otros rasgos comunes.

Algunas características bio-antropológicas también sugieren, a pesar de tratarse de rasgos muy generales, vínculos biológicos e incluso poblacionales, como es la presencia de cráneos con tendencia a dolicoideos y rasgos faciales similares de tipo eurenio, además de la presencia de huesos wormianos de carácter congénito.

El segundo criterio se encuentra confirmado por un gran número de fechas radiocarbónicas, que estarían mostrando una larga y continua contemporaneidad, a lo menos de tres mil años, entre el 7.000 y los 4.000 A.P., entre los asentamientos de la costa, valles y vertiente oriental. Algunas dataciones con fechas más tempranas y contemporáneas entre los contextos, indican un proceso inicial y exploratorio de movimientos entre la costa y la vertiente oriental de Los Andes.

En términos más específicos, existe una clara sincronía de varios momentos ocupacionales entre el sitio Los Morrillos y varias de las ocupaciones de distintos asentamientos de la costa del Choapa, así como la larga secuencia ocupacional del sitio de San Pedro Viejo de Pichasca en los valles intermedios.

El tercer y cuarto criterio, referido a la existencia de una complementariedad medioambiental y estacionalidad alternada de recursos, atestigua que los valles pre-andinos de la vertiente oriental de Los Andes, pudieron ser ocupados fundamentalmente durante otoño e invierno, proporcionando importantes recursos económicos como el guanaco, el ñandú, la vizcacha y el zorro, entre otras especies. Así mismo, resulta relevante la explotación de algunos recursos vegetales como algarrobos y catáceas. Por el contrario, durante primavera y verano, los valles interandinos se encontraban libres de nieves, pudiendo ser ocupados exclusivamente en estas estaciones. Estos ambientes proporcionan un mejor forraje a las tropillas de guanaco que subían a este piso ecológico. A esto se suma, además, las numerosas aves estacionales que arriban a las lagunas del sistema alto andino, algunas especies vegetales de uso doméstico y, evidentemente, las abundantes y variadas fuentes de materias primas líticas, que en su conjunto debieron constituir una fuente de recursos altamente valiosa para estos grupos del arcaico medio.

La precordillera y valles occidentales, si bien presentaban algunos variados recursos faunísticos y vegetacionales, no representaban para los grupos humanos, ambientes de recursos complementarios o estacionales. No obstante, la costa sí constituía un importante ambiente con abundantes, variados y predecibles recursos marinos complementarios en términos económicos, e incluso para la obtención de bienes de estatus, como son las conchas de varias especies de moluscos (*Oliva peruviana*, *Turritella singulata*). Si bien la gran mayoría de los recursos marinos puede ser obtenido durante todo el año, durante primavera y verano son más abundantes y predecibles.

Las evidencias arqueológicas de los valles preandinos de la vertiente oriental y de los valles interandinos, atestiguan la presencia de múltiples moluscos (*Concholepas*

concholepas, *Collisella* sp. , *Fissurella* sp. , *Choromytilus* sp. , *Oliva* peruviana) claramente procedentes de la costa Pacífica, con algunas de las cuales se han elaborado cuentas de collar y pendientes. Por otra parte, en los asentamientos de la costa y valles occidentales, se han registrado materias primas líticas alóctonas, como sílex y obsidiana, huesos de guanaco, vizcacha y ciervos procedentes de los ambientes andinos y preandinos de la vertiente oriental.

Estos antecedentes permiten argumentar, para un primer momento, aproximadamente entre los 10.000 y los 7.000 años A.P., un movimiento de tipo residencial y transhumántico, entre campamentos más estables, en los valles preandinos de la vertiente oriental (otoño o invierno) y campamentos más estacionales en los valles interandinos (primavera y verano), motivado por la complementariedad y principalmente e la estacionalidad de recursos alternados.

Movimientos hacia la costa desde los valles interandinos, durante primavera y verano, fueron ocurriendo en forma cada vez más recurrente, en la medida en que las condiciones de aridización se hacían más intensas y disminuían los recursos de los valles interandinos. Entre los 7.000 y los 4.000 A.P., se registra el mayor estrés de recursos, generando un movimiento residencial y transhumántico de mayor distancia entre los valles pre-andinos de la vertiente oriental y la costa Pacífica occidental.

En síntesis, las ocupaciones identificadas en la costa como "Complejo Papudo", constituirían parte de un sistema más amplio de cazadores y recolectores, que durante el holoceno medio, ante las estresantes condiciones ambientales, optaron por una estrategia de movilidad residencial de tipo transhumántico, entre los valles pre-andinos de la vertiente oriental de Los Andes y la costa Pacífica.

Este planteamiento deja una amplia perspectiva para futuras investigaciones, como así mismo, numerosos problemas de estudio. Sin embargo, aún es necesario ampliar y sobretodo precisar información contextual que apunte a fortalecer la hipótesis planteada. En este sentido, los indicadores de estacionalidad y complementariedad alternada de recursos son elementos claves de precisar. Así, el eventual registro de cáscaras de huevos de ñandú (*Rhea americana*) en asentamientos de la costa Pacífica o evidencias de restos de pescado en los asentamientos trasandinos, nos hablarían de relaciones más claras de complementariedad alternada de recursos. Por otra parte, el análisis de los anillos de crecimiento de los moluscos, la identificación de especies migratorias en los asentamientos y el estudio del grado de fusión esquelética y brotes de molares en algunos mamíferos como el guanaco, podría ayudar a precisar la estacionalidad de las ocupaciones.

La presencia de obsidiana en la costa, que evidentemente proviene de ambientes cordilleranos, y que también se ha registrado en los sitios trasandinos, plantea por una parte, movimientos o intercambios a larga distancia que aún desconocemos, y por otra, la necesidad de analizar elementos trazas así como de realizar prospecciones dirigidas a localizar las fuentes de origen.

Otro problema en extremo relevante a resolver es el escaso análisis de las evidencias ecofactuales registradas en los asentamientos de valles y ambientes cordilleranos,

particularmente de restos fàunicos, cuyo estudio permitiría precisar la taxonomía de los elencos faunísticos representados, determinar su estacionalidad, estructura de edad y prácticas de casería, trozamiento, descarte y traslado selectivo de presas, aspectos de gran relevancia para definir la funcionalidad de los asentamientos, su estacionalidad, estrategias económicas y movilidad. Si la información faunística es escasa, aquella sobre vegetacionales es casi inexistente. Esta situación habla de la necesidad de reevaluar los sitios y colecciones previamente excavadas, como así mismo de intervenir nuevos sitios, aplicando nuevas técnicas de excavación y recuperación (flotación) de información contextual.

El conocimiento de las condiciones paleoambientales es aún reducido temporalmente, pues sólo se tiene una columna palinológica de buena resolución de los últimos 5.000 años, faltando precisar las condiciones entre esta fecha y los 10.000 A.P, particularmente necesario de conocer en los ambientes de valles interandinos y vertiente oriental de Los Andes.

Por otra parte, si bien se tiene un buen set de fechados radiocarbónicos, existe todavía un déficit de dataciones como para calibrar en forma más precisa la sincronía entre asentamientos y la extensión temporal de las ocupaciones. En este sentido, excavaciones de nuevos sitios, debieran hacer énfasis en intervenciones micro-estratigráficas para revelar efímeros eventos ocupacionales y depositacionales, que precisen las secuencias ocupacionales de los asentamientos.

Existen antecedentes que sugieren una mayor extensión de este sistema de cazadores y recolectores hacia el norte y sur de nuestra área de estudio, si bien la hemos circunscrito al extremo sur semiárido. Tampoco está absolutamente claro su origen y constitución, aunque sabemos que se remonta a lo menos al Holoceno Temprano.

El reducido número de entierros registrados o su análisis sistemático ha impedido un análisis más profundo de sus implicancias culturales y biológicas. Futuros estudios, en este sentido, tienen un gran potencial informativo en consideración de las nuevas técnicas de análisis, que eventualmente permitirían conocer aspectos de la dieta, situaciones de estrés nutricional, patrones de modos de vida y afinidades genéticas entre poblaciones.

Poco o nada sabemos sobre la estructura social de estos cazadores y recolectores, y aún más lejos estamos de conocer sus prácticas rituales y ceremoniales, aunque algunas evidencias en los contextos arqueológicos podrían dar luces a novedosos planteamientos al respecto.

Estos comentarios nos sugieren que el conocimiento de estos pequeños grupos de cazadores y recolectores, que transitaban hace algunos milenios por las áridas tierras de estas latitudes, recién están esbozándose.

Agradecimientos.

Esta investigación ha sido posible gracias al financiamiento de varios proyectos y a la afortunada colaboración de numerosos colegas, alumnos y amigos. En primer lugar, gran parte de la información aquí presentada ha sido resultado de tres proyectos de investigación FONDECYT (91-0026, 1950375 y 1990699), a través de los cuales se realizaron la gran mayoría de las prospecciones, excavaciones estratigráficas y análisis de las evidencias culturales. Otros sitios fueron estudiados gracias al "Fondo de Apoyo a la Investigación (Proyecto FAI 94/07) de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, así como también a través del Estudios Líneas de Base y rescate arqueológico (Proyecto Ruta 5 Norte y , Puerto Chungo, Minera Los Pelambres).

A mi esposa, Roxana Seguel (Centro Nacional de Conservación y Restauración), co-investigadora en los proyectos FONDECYT, por su enorme colaboración no sólo en los trabajos de conservación, sino también en todas las labores para sacar adelante los proyectos, así como por su gran apoyo incondicional.

Al biólogo marino Pedro Báez (Museo Nacional de Historia Natural), también co-investigador en los proyectos FONDECYT, quién además de estudiar el litoral de Los Vilos y analizar multitud de muestras, he tenido la fortuna de discutir y degustar las bellezas de la mar.

Estoy en deuda con numerosos colegas que colaboraron en diversos análisis: la arqueóloga Loreto Vargas (Universidad de Chile) quién realizó el estudio de los restos ictiológicos, el biólogo y paleoambientalista Antonio Maldonado (Universidad de Chile), quién realizó los muestreos vegetales e identificación de semillas, las geólogas Ximena Prieto por los estudios de geomorfología en la costa de Los Vilos y Cristina López (Servicio Nacional de Geología y Minería), por los análisis petrográficos, y mi hermano univitelino Douglas Jackson, quién realizó la identificación de los restos fânicos, además de proporcionarme valiosa información ecológica y gran apoyo.

Al colega Luis Cornejo (Museo Chileno de Arte Precolombino) colaborador en los muestreos y prospecciones en los valles interiores del área de estudio. A Mauricio Massone (Museo regional de Concepción), que participo en prospecciones y excavaciones de la costa, como así mismo en diversas discusiones que nos aclaraban los contextos estudiados.

He recibido importante información, así como relevantes comentarios aclaratorios del maestro y amigo Lautaro Núñez, gracias al cual participé en mi primera excavación arqueológica en Quereo, Los Vilos. A Felipe Bate, quién planteó inicialmente las relaciones transandinas con el Complejo papudo, además de facilitarme relevante bibliografía.

A los colegas argentinos, Mariano Gambier y Catalina Michieli, quienes además de acogerme gentilmente en el Museo Arqueológico de la Universidad de San Juan, me permitieron revisar gratamente las colecciones arqueológicas de los contextos arcaicos

de aquellos cazadores-recolectores, para los cuales no existieron fronteras. También he recibido importante información bibliográfica de los arqueólogos Luis Borrero, Alejandro García, Hugo Yacobacho, Víctor Durán y Adolfo Gil.

En el Museo Arqueológico de La Serena, he recibido el apoyo de su Director Carlos Cobos, y de los Investigadores Gonzalo Ampuero y Marcos Viscupovich, quienes me proporcionaron la colección Arqueológica de San Pedro Viejo de Pichasca y de otros sitios para ser revisadas, además de brindarme valiosa información contextual.

En las labores de conservación colaboraron invaluablemente Bernardita Ladrón de Guevara, Jacqueline Elgueta (Centro Nacional de Conservación y Restauración) e Ismael Martínez (Universidad Católica).

A numerosos estudiantes (Departamento de Antropología, Universidad de Chile), algunos ya licenciados y otros por titularse: Patricio Galarce, César Méndez, Patricio De Souza, Mónica Barrera, Gabriela Urizar, Carolina Belmar, Lino Contreras, Patricio López, Diego Artigas, Gonzalo Pimentel, Diego Carabias, Gonzalo Cores y Sebastián Ibacache. A todos ellos les debo su gran colaboración por las numerosas campañas de campo que implicaron largas prospecciones e intensas excavaciones estratigráficas, como también por su colaboración en diversos análisis, así como por las gratas y en ocasiones acaloradas discusiones nocturnas, que más de una vez nos aclararon el panorama.

A la comunidad de Los Vilos, comprensible e interesada en los trabajos que realizábamos en su comunidad. A la Sra. Patricia Matte, que con su gentileza nos permitió siempre trabajar en los terrenos del fundo "Agua Amarilla" de su propiedad, y a su administrador Señor Alberto Alfonso, a quién no sólo le quitamos tiempo en sus labores, sino también recibimos su colaboración logística en más de alguna ocasión.

A mi profesor guía, Francisco Mena, de quién he recibido su gentil orientación, numerosos comentarios, oportunas críticas y un gran apoyo.

Referencias Bibliográficas.

Adams, Jenny 1999. "Refocusing the role of food-grinding tools as correlates for subsistence strategies in the U.S Southwest". *American Antiquity*, 64 (3):475-498.

Alaniz, Jaime. 1973. "Excavaciones arqueológicas en un conchal Prececerámico, La Herradura, Provincia de Coquimbo, Chile". *Boletín N°15:189-213*, Publicación del Museo Arqueológico de La Serena.

Alfonso, Marta. 1996. "Uso arqueológico de la Paleopatología oral; dieta y subsistencia en una población alfarera de Chile Central, Los Coiles 136". Tesis de Título, Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.

Ampuero y Rivera. 1971. "Secuencia arqueológica del alero rocoso de San Pedro Viejo de Pichasca" (Ovalle, Chile). *Boletín N°14:45-69*, Publicación del Museo Arqueológico de La Serena.

Ampuero, Gonzalo. 1973 "Nuevos resultados de la arqueología del Norte Chico". Actas del VI Congreso de Arqueología Chilena, *Boletín de Prehistoria*, Número especial, Pp. 311-337, Departamento de Ciencias Antropológicas y Arqueológicas, Universidad de Chile.

Ampuero G. y M. Rivera. 1973. "Síntesis interpretativa de la arqueología del Norte Chico". Actas del VI Congreso de Arqueología Chilena, *Boletín de Prehistoria*, Número especial, Pp.339-343, Departamento de Ciencias Antropológicas y Arqueológicas, Universidad de Chile, Santiago.

Ampuero G. y J. Hidalgo. 1975. "Estructura y proceso en la prehistoria y protohistoria del Norte Chico de Chile". *Revista Chungara N° 5:87-124*, Universidad de Tarapacá, Arica.

Andrefsky, William 1994. "Raw-material availability and the organization of technology". *American Antiquity* 59 (1):21-34.

Arata J., P. Baéz y D. Jackson. 1998. "Cambio en la talla del loco, *Concholepas concholepas* (Bruguière, 1789), durante el Holoceno de Los Vilos, IV Región". Ms no publicado, en Proyecto FONDECYT 1950372, Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Santiago.

Avalos, H y J. Rodríguez 1993. "Ocupaciones Prehispánicas en el interfluvio costero Petorca-Quilimarí" Informe Proyecto FONDECYT 91-0425, Santiago.

Avalos, H, J., Rodríguez y A. Montenegro 1995. "Estrategias adaptivas costeras durante el arcaico en el interfluvio Petorca-Quilimarí". Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena. En *Revista Hombre y Desierto*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad de Antofagasta, Tomo I:111-116.

Avalos, Hernán 1996. "Diagnóstico del Patrimonio Cultural y Proyecto Turístico para el Circuito Petorca-Chincolco-Chalaco-Pedernal, Comuna de Petorca, Provincia de Petorca, Sta. Región de Valparaíso". Proyecto FNDR-PETORCA N° 20085768-0.

Báez P., D. Quiroz y D. Jackson. 1993. "Crustáceos en contextos arqueológicos". Revista Museos N°17:12-15, Coordinación Nacional de Museos, Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, Santiago.

Báez, Pedro. 1996. "Evaluación de la biodiversidad marina del sector norte de la comuna de Los Vilos". En Informe proyecto FONDECYT 1950372, Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Santiago.

Báez P. y J. Arata. 1997. "Consideraciones sobre la biodiversidad marina costera de la comuna de Los Vilos con énfasis en el sector Sur". En Informe Proyecto FONDECYT 1950372, Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Santiago.

Báez P., M. Ramírez y M. Bahamondes. 2001. "Macroalgas y macroinvertebrados intermareales de Los Vilos: zonación en ambiente rocoso". En informe Proyecto FONDECYT 1990699, Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Santiago.

Báez P. y D. Jackson. 2000. "Pinachas o cangrejos límnicos, *Aegla papudo* en el río Tencadan, IV Región (Crustacea:decapoda:*Aeglidae*)". En Informe Proyecto FONDECYT 1990699, Departamento de Antropología, Universidad de Chile.

Báez, Pedro. 2000. "Ambiente costero entre la desembocadura del río Choapa y Pichidangui: opinión crítica respecto a la diversidad marina". En Proyecto FONDECYT 1990699, Departamento de Antropología, Universidad de Chile.

Bahamondez, Raúl. 1964. "Excavaciones arqueológicas en la quebrada de Mata Gorda, Coquimbo, Provincia de Los Vilos". Manuscrito no Publicado.

Bahamondez, Raúl. 1969. "Contextos y secuencias culturales de la costa Central de Chile". Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Pp. 257-275, Museo Arqueológico de La Serena.

Barrera, Mónica 1999. "Secuencia de ocupaciones en el valle de Chigualoco-Casuto; desde el Complejo Huentelauquén hasta la explotación del oro en el Siglo XX". Práctica profesional, Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago.

Barton, Michael 1991. "Retouched tools, fact or fiction? Paradigms for interpreting Paleolithic chipped stone" En Perspective on the past, Pp. 143-163, University of Pennsylvania Press, Philadelphia.

Bate, Luis Felipe. 1983. "Comunidades primitivas de cazadores-recolectores de Sudamérica". Academia Nacional de la Historia de Venezuela.

Bate, Luis Felipe. 1990. "Culturas y modos de vida de los cazadores recolectores en el poblamiento de América del Sur". Revista Arqueología Americana N°2:89-153, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México.

Belmar C. y D Jackson. 1998. "Antecedentes sobre los patrones funerarios en el Complejo Papudo". Actas del 3er. Congreso Chileno de Antropología, Pp.389-394, Temuco.

Belmar, Carolina. 2000. "El Complejo Papudo: un estudio crítico en la comuna de Los Vilos, Provincia del Choapa, IV región". Práctica Profesional, Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Santiago.

Binford, Lexis 1973. "Interassemblage variability: the Mousterian and the "functional argument". En (Edit. Renfreww) The explanation of cultural change: models in Prehistory, (Pp. 227-253), London; Duckworth.

Binford, Lewis 1979. "Organization and formation processes: looking at curated technologies". Journal of Anthropological Research 35:255-273.

Binford, Lewis 1980. "Willo's smoke and dog's tails: Hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation". American Antiquity 45 (1): 4-20.

Bird, Junius. 1943. "Excavation in Northern Chile". Anthropological Papers of the American Museum of Natural History 38 (4) New York.

Bustamante R. y J. Castilla. 1987. "The shellfishery in Chile: an analysis of 26 years of landings (1960-1985)". Biología Pesquera N°16:79-97.

Berdichewky, Bernardo. 1963. "Culturas Precolombinas en la costa Central de Chile". Revista de Antropología, Año 1, Vol. 1:17-33, Centro de Estudios Arqueológicos, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.

Cardich, Augusto. "Civilización Andina: su Formación". Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Lima.

Castilla, Juan Carlos. 1983. "El recurso *Concholepas concholepas*, su biología y estado en que se encuentra la pesquería en Chile". Análisis de Pesquerías Chilenas (P. Arata Editor), pp.37-51. Escuela de Ciencias del Mar, Universidad Católica de Valparaíso.

Castilla J. Y Jerez. 1996. "Artisanal Fishery and Development of a Data Base for Managing the loco, *Concholepas concholepas*, resource in Chile". In North Pacific Workshop on stock assessment and management of invertebrates (Edited Jamieson and Bourne), Canadian Special Publication of Fisheries and Aquatic Sciences N°92:133-139.

Castillo G. A. Rodríguez. 1978. "Excavaciones preliminares en el sitio La Fundición". Boletín N°16:125-144 del Museo Arqueológico de La Serena.

Cecioni G. y Westermann. 1968. "The triassic-jurassic marine transition of coastal Central Chile". Pacific Geology N°1:41-75, Tokio.

Clarke, David. 1984. **Arqueología analítica**. Ediciones Bellatera S.A., Barcelona.

Cornejo L., M. Saavedra y H. Vera. 1998. "Periodificación del Arcaico en Chile Central: una propuesta". Boletín N°25: 36-39, Sociedad Chilena de Arqueología, Santiago.

Curia, J.P. 1965. "Late Quaternary history continental shelves of the United States" En Wright and D.G Frey (editors), *The Quaternary of the United States* (P.p 723-735), Princeton University Press.

Dibble, Harold 1995. "Middle Paleolithic scraper reduction : background, clarification and review of the evidence to date" *Journal of Archaeological Method and Theory*, Vol 2, N° 4: 299-368.

Diego de Rosales, P. 1969 (1877). **Historia general del Reino de Chile, Flandes Indiano**. Editorial Universitaria, S.A., Santiago.

Durán, Eliana. 1980. "Tagua Tagua II, nivel de 6.130 años: descripción y relaciones". Boletín N°37:75-86, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago.

Ebert, James 1979. "An Ethnoarchaeological approach to reassessing the meaning of variability in stone tool assemblages". En (Edit. Kramer) *Ethno-archaeological*, Pp. 59-74, Columbia University Press, New York.

Erlandson, James 1988. "The role of shellfish in prehistoric economy: a protein perspective". *American Antiquity*, 53 (1): 102-109.

Erlandson J. y M. Moss. 2001. "Shellfish feeders, carrion eaters, and the archaeology of aquatic adaptations". *American Antiquity* 66 (3):413-432.

Falabella F. y M. Planella. 1991. "Comparación de ocupaciones precerámicas y agroalfareras en el litoral de Chile Central". *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Tomo III: 95-112, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago.

Falabella, F., M. Planella y A. Pollastri 1991. "Análisis de Oxígeno 18 en material malacológico de Chile Central". *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Tomo III:95-112, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago.

Falabella F., L. Vargas y R. Meléndez. 1994. "Differential preservation and recovery of fish remains in central Chile". *Annales du Musée Royal de L'Africa Centrale, Sciences Zoologiques* N°274:25-35, Tervuren.

Flenniken, J and A. Raymond 1986. "Morphological projectile point typology: replication, experimentations and technological analysis". *American Antiquity*, 5 (3): 603-614.

- Fuenzalida, Humberto. 1965. "Biogeografía: Geografía económica de Chile", CORFO, Santiago.
- Gajardo, Tobar. 1959. "Investigaciones acerca de las Piedras con Tacitas en la zona Central de Chile". *Anales de Arqueología y Etnología*, Tomo XIV-XV:163-204, Universidad de Cuyo, Mendoza.
- Gajardo, Tobar. 1963. "Investigaciones arqueológicas en la desembocadura del río Choapa (Provincia de Coquimbo, Chile): La Cultura Huentelauquén". *Anales de Arqueología y Etnología*, Tomo XII-XVII:7-70, Universidad de Cuyo, Mendoza.
- Galarce, Patricio. 2000. "Prospección de materias primas en el área de Chalinga, IV Región". En Informe proyecto FONDECYT 1990699, Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Santiago.
- Galarce, Patricio 2002. "Cazadores-recolectores tempranos de la costa del semiárido: aprovisionamiento/procesamiento de recursos líticos". Tesis para optar al título de Arqueólogo, Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago.
- Gambier, Mariano. 1974. "Horizonte de cazadores tempranos en los Andes Centrales Argentino-Chileno". *Revista Hunu-Huar* II:93-103, Instituto de Investigaciones Arqueológicas, Universidad Nacional de San Juan, Argentina.
- Gambier, Mariano. 1976. "Ecología y arqueología de Los Andes Centrales Argentino-Chilenos". Publicación N°3, Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museos, Universidad Nacional de San Juan, Argentina.
- Gambier, Mariano. 1979. "Asentamientos humanos y transhumancia en Los Andes Centrales Argentino-Chilenos". *Jornadas de Arqueología del Noroeste Argentino*, Buenos Aires.
- Gambier, Mariano. 1985. "La Cultura Los Morrillos". Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, Universidad de San Juan, Argentina.
- Gambier, Mariano. 1986. "Los grupos cazadores-recolectores del extremo sudeste de Los Andes Meridionales". *Revista Chungará* N°16-16:119-124, Universidad de Tarapacá, Arica.
- Gambier, Mariano. 1986. "Los valles intetrandinos o veranadas de la alta cordillera de San Juan y sus ocupantes: Los pastores Chilenos". Publicación N°15, Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Universidad Nacional de San Juan, Argentina.
- Gamble, C 1990. **El poblamiento paleolítico de Europa**. Editorial Critica, Barcelona.

- Godelier, Maurice. 1980. **Economía, fetichismo y religión en las sociedades primitivas**. Editorial Siglo XXI, México.
- Godelier, Maurice 1981. **Instituciones Económicas**. Editorial Anagrama, Barcelona.
- Goicovic, Igor 1996. **Pasando a la Historia: Los Vilos 1855-1965**. Editado por la Ilustre Municipalidad de los Vilos, IV Región.
- Greaves, Russell 1997. "Hunting and multifunctional use of bows and arrows". En *Projectile Technology* (Edit. Knecht), Pp. 286-320, *Interdisciplinary contributions to Archaeology*, Penum Press, New York.
- Grosjean M., B. Messerli, C. Ammann, M. Geyh, K. Graf, B. Jenny, K. Kammer, L. Núñez, H. Schreier, U. Schotterer, A. Schwalb, B. Valero y M. Vuille. 1995. "Holocene environmental changes in the Atacama altiplano and paleoclimatic implications". *Bull. Inst. Fr. Études Andines* 24 (3):585-594.
- Harris, Edward 1991. **Principios de estratigrafía arqueológica**. Editorial Crítica, Barcelona.
- Henríquez, Mario. 1995. "Estudio de una población Arcaica de Chile Central a través de indicadores esqueléticos: Las Cenizas". *Práctica Profesional*, Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.
- Hermosilla N. y M. Ramírez. 1982. "Prehistoria de Chile Central: la localidad de Las Cenizas". Tesis de Grado, Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.
- Holdaway, S., McPherron y B. Roth 1996. "Notches tools reuse and raw material availability in French Middle Paleolithic sites". *American Antiquity*, 61 (2): 377-387.ç
- Hughes, Susan 1998. "Getting to the point: evolutionary change in Prehistoric weaponry". *Journal of Archaeological Method and Theory*, Vol. 5, N° 4: 345-408.
- Iribarren, Jorge. 1949. "Casa de piedra en San Pedro Viejo". *Publicaciones de la Sociedad Arqueológica de La Serena*, Boletín N°4:12-13, La Serena.
- Iribarren, Jorge. 1951. "Casa de piedra en la Quebrada de Minillas, Valle del río Hurtado". *Revista Universitaria XXXVL*, N°1:139-143, Santiago.
- Iribarren, Jorge. 1956. "Investigaciones arqueológicas de Guanaqueros". *Publicaciones del Museo y de la Sociedad Arqueológica de La Serena*, Boletín N°8:10-22, La Serena.
- Iribarren, Jorge. 1961. "La cultura Huentelauquén y sus correlaciones". *Contribuciones Arqueológicas* N°1:4-18, Museo Arqueológico de La Serena.

Iribarren, Jorge. 1969. "La cultura del Anzuelo de Concha". Mesa Redonda de Ciencias Prehistóricas y Antropológicas, Segundo Tomo, Pp.218-228, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Iribarren, Jorge 1973. "La arqueología en el Departamento de Combarbalá (Provincia de Coquimbo, Chile)". Boletín N° 15: 7-113, Publicación del Museo Arqueológico de La Serena.

Iribarren, Jorge 1976. "Talleres líticos en las provincias de Atacama y Coquimbo, Chile". Actas del XLI (Pp. 474-482) Congreso Internacional de Americanistas, México.

Jackson, Donald. 1985. "Material óseo: causalidad del registro y criterios de clasificación". Tesis de Grado, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

Jackson, D., y G. Ampuero 1992. "Comentario a una datación radiocarbónica para el Arcaico Medio del Norte Chico". Boletín N° 15: 11-13, Sociedad Chilena de Arqueología, Santiago.

Jackson D. y G. Ampuero. 1993. "Tecnología y recursos explotados en un campamento del Arcaico Medio en la comuna de Los Vilos, Provincia de Choapa". Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Boletín N°4:189-200, Museo Regional de La Araucanía, Temuco.

Jackson, Donald. 1993. "Datación radiocarbónica para una adaptación costera del Arcaico Temprano en el Norte Chico, comuna de Los Vilos". Boletín N°16:28-31, Sociedad Chilena de Arqueología, Santiago.

Jackson D., P. Báez y L. Vargas. 1995. "Secuencia ocupacional y adaptaciones durante el Arcaico en la comuna de Los Vilos, Provincia de Choapa". Revista Hombre y Desierto N° 9:99-110, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad de Antofagasta.

Jackson D., P. Báez y J. Arata. 1996a. "Campamento Arcaico para la explotación del intermareal: significado del desconche local de moluscos". Revista de Estudios Regionales N°2:89-109, Museo de La Ligua.

Jackson D., P. Báez y J. Arata. 1996b. "Composición malacológica, estrategia de subsistencia y cambios paleoambientales en un asentamiento Arcaico, Norte Chico de Chile". En Prensa, Fourth International Congress of Medical and applied Malacology.

Jackson, Donald 1997. "Gujarros, percusión bipolar y cuñas: adaptación tecno-económica de un conjunto lítico en el sitio P31-1, Isla Mocha". En **La Isla de las Palabras Rotas** (Edit. Quiróz y Sánchez), Pp. 133-157, Colección de Antropología, Centro de Investigaciones Barros Arana.

Jackson D. Y A. Rodríguez. 1998. "Ocupación del Complejo Molle en la costa de Los Vilos, Provincia de Choapa". Boletín N°26:19-21, Sociedad Chilena de Arqueología, Santiago.

Jackson D., R. Seguel, P. Báez y X. Prieto 1999. "Asentamientos y evidencias culturales del Complejo Huentelauquén en la comuna de Los Vilos, Provincia del Choapa". *Anales* N° 24:5-28, Museo de Historia Natural de Valparaíso.

Jackson, Donald. 1999. "Segunda fase de sondeos y excavaciones estratigráficas en el área de Punta Chungo, Minera Los Pelambres". Ms, Santiago.

Jackson D., P. Galarce e I. Martínez 2000. "Ocupaciones Prehistóricas en la precordillera y cordillera del río Tencadán, comuna de Salamanca, IV Región". *Boletín* N° 29: 31-38, Sociedad Chilena de Arqueología, Santiago.

Jackson, Donald 2000. "Los implementos de molienda en un campamento estacional del Holoceno Medio: implicancias funcionales y contextuales". En Prensa, Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Arica.

Jackson D. y D. Jackson. 2001. "Nuevas evidencias de fauna extinta en la costa del Choapa, IV Región". En Prensa, *Boletín Museo Nacional de Historia Natural*, Santiago.

Jochim, Michael 1976. **Hunter-Gatherer subsistence and settlement, a predictive model**. Academic Press, New York.

Jochim, Michael 1983. "Optimization models in context" En *Archaeological Hammers and Theories* (Pp. 157-171), Academic Press, New York.

Kaltwasser J., A. Medina y J. Minizaga. 1980. "Cementerio del Período Arcaico en Cuchipuy". *Revista Chilena de Antropología* N°3: 109-123, Departamento de Antropología, Universidad de Chile.

Kaltwasser J., A. Medina, E. Aspillaga y C. Paredes. 1986. "El hombre de Cuchipuy. Prehistoria de Chile Central en el Período Arcaico". *Revista Chungará* N°16-17:99-105, Universidad de Tarapacá, Arica.

Keeley, Lawrence 1980. "Experimental determination of stone tool uses: a microwear analysis", University of Chicago Press.

Keeley, Lawrence 1982. "Hafting and retooling: effects on the archaeological record". *American Antiquity* Vol. 47, N° 4: 798-809.

Kraft, John 1985. "Maine environments: Paleogeographic Reconstruction in the littoral region". En (Stein J. y W. Farrand) "Archaeological sediments in context", Center for the study of Early Man, University of Maine, Orono, Maine.

Kuzmanic I. Y G. Castillo. 1986. "Estadio Arcaico en la costa del norte semiárido de Chile". *Revista Chungará* N°16-17: 89-94, Universidad de Tarapacá, Arica.

Ladrón de Guevara, Bernardita 1993. "Estudios de conservación en el sitio arqueológico N° 077, Comuna de Los Vilos, IV Región: fauna y vegetación como agentes y factores de alteración". Memoria de título para optar al grado de Licenciada en Arte con mención en Restauración, Escuela de Arte, Universidad Católica de Chile.

Lanata J. y L. Borrero. 1994. "Riesgo y arqueología". En Arqueología de cazadores-recolectores, Edit. Lanata y Borrero, Arqueología Contemporánea N°5, Buenos Aires.

Lamy F., D. Hebbeln y G. Wefer. 1999. "High-Resolution marine record of climatic change in mid-latitude Chile during the last 28,000 years based on terrigenous sediment parameters". *Quaternary Research* 51:83-93.

Lanning, Eduard. 1963. "A pre-agriculture occupation on the central coast of Perú". *American Antiquity* 28:360-371.

Latas, Timothy 1992. "An analysis of fire-cracked rock: a sedimentological approach" (Pp. 211-237). En Stein J(Edit.) *Deciphering a shell midden*, Academic Press, New York.

Lee R. y I. De Vore. 1982. "Man the Hunter". Aldine Publishing Company, New York.

Lewenštejn, Suzanne 1990. "La función de los artefactos líticos por medio del análisis de huellas de uso". En (Edit. Soto de Arechevaleta) *Nuevos enfoques en el estudio de la litica*. P.p 405-429, Universidad Nacional Autónoma de México.

Linse, Angela 1992. "Is bone safe in a shell midden?" En Stein Edit, *Deciphering a shell midden*, Pp. 211-234. Academic Press, New York

Limp, F y V., Reidhead 1979. "An economic evaluation of the potencial of fish utilization in riverine environments", *American Antiquity* 44 (1): 70-78.

López, Cristina. 2000. "Estudio Petrográfico de materias primas del área de Chalinga". En Informe Proyecto FONDECYT 1990699, Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Santiago.

López, Cristina. 2001. "Estudio petrográfico de materias primas de la costa de Los Vilos". En Proyecto FONDECYT 1990699, Departamento de Antropología, Universidad de Chile.

Lyman, Lee 1989. "Seal and Sea Lion hunting: a zooarchaeological study from the southern coast of North America". *Journal of Anthropological Archaeology*, N° 8: 68-99.

Lyman, Lee. 1994. "Vertébrate Taphonomy". Cambridge Press.

Lynch, Thomas. 1967. "The nature of Central Andean Preceramic". *Occasional Papers of the Idaho State University Museum* N°21, Pocatello.

Lynch, Thomas. 1988. "La identificación de paleoindios en el oeste de Sudamérica". *Estudios Atacameños* N°9: 7-10, Universidad del Norte, Antofagasta.

Llagostera, Agustín. 1977. "Ocupación humana en la costa de Chile asociada a peces local-extintos y a litos geométricos; 9680 ± 160 años A.P.". Actas del VII Congreso de Arqueología Chilena, Pp. 93-113, Ediciones Kultrún, Santiago.

Llagostera, Agustín. 1979. "9700 year of maritime subsistence on the Pacific: an analysis by means of bioindicators in the north of Chile". *American Antiquity* 44 (2):309-324.

Llagostera, Agustín. 1989. "Caza y pesca Marítima (9000 a 1000 a.c.)". En *Prehistoria desde sus orígenes hasta los albores de la conquista. Culturas de Chile*, Ed. J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp.57-79. Editorial Andrés Bello.

Llagostera, Agustín. 1990. "La navegación prehispánica en el norte de Chile: bioindicadores e inferencias teóricas". *Revista Chungará* Nos. 24-25:37-51, Universidad de Tarapacá, Arica.

Llagostera, Agustín. 1992. "Early occupations and the emergence of fishermen on the Pacific coast of South America". *Andean Past* Vol 3: 87-109, Cornell University.

Llagostera A., I. Kong y P. Iratchet. 1999. "Análisis ictioarqueológico del sitio La Chimba 13 (II Región, Chile)". *Revista Chungará* Vol. 29, N°2:163-179, Universidad de Tarapacá, Arica.

Llagostera A., R. Weisner, G. Castillo, M. Cervellino y M. Vosta-Junqueira 2000. "El Complejo Huentelauquén bajo una perspectiva macroespacial y multidisciplinaria". Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Contribución Arqueológica N° 5: 461-481, Museo Regional de Atacama.

Lutgens, F y E. Tarbuck. 1992. **Essentials of Geology**. Macmillan Publishing Company, New York.

Malainey, M., R. Przybylski y L. Sherriff 2001. "One person's food: how and why fish avoidance may affect the settlement and subsistence patterns of hunter-gatherers". *American Antiquity* 66 (1): 141-161.

Maldonado, Antonio. 1996. "Diversidad vegetal del sector costero de la comuna de Los Vilos". En proyecto FONDECYT 1950372, Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Santiago.

Maldonado A. y D. Jackson. 2001. "Cambios ambientales y ocupaciones humanas en la costa de Los Vilos (31° 55'S) durante el Holoceno". *Gayana Botánica*, Vol. 58, N°1:64, Universidad de Concepción.

Maldonado A. y C. Villagrán. 2001. "Historia del bosque pantanoso de Quebrada Ñague, costa de Los Vilos (IV Región, Chile) durante los últimos 5.300 años A.P.". En Prensa, *Revista Chilena de Historia Natural*.

- Marincovich, Louie. 1973. "Intertidal Mollusks of Iquique, Chile". Science Bulletin N°16, Natural History Museum, Los Angeles County.
- Margalef R. Y M. Estrada. 1980. "Las áreas oceánicas más productivas". En Investigación y Ciencia N°49:8-20. Edición en Español de Scientific American, Barcelona.
- Masuda, S. 1986. "Las algas en la etnografía andina de ayer y hoy. En Etnografía e Historia del mundo Andino, Continuidad y Cambio. Soso Masuda (ed.), Universidad de Tokio: 223-268
- Meehan, Betty 1982. "Shell bed to shell midden" Australian Institute of Aboriginal Studies, Canberra.
- Mena, Francisco.1984. "Patrones de movilidad en el Arcaico Tardío:II Región". Estudios Atacameños N°7:26-41, Universidad del Norte, Antofagasta.
- Mengoni, Guillermo. 1999. "Cazadores de Guanaco de la estepa Patagónica". Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Méndez, César 2002. "Tecnología, subsistencia y movilidad en Punta Penitente (LV.014): Un acercamiento hacia los patrones conductuales de los grupos de cazadores-recolectores en el litoral del Norte semiárido". Tesis de grado para optar al grado profesional de Arqueólogo, Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.
- Metcalf, D. y R., Barlow 1992. "A model for exploring the optimal trade-off between field processing and transport". American Anthropologist 94 (2): 340-356.
- Michieli, Catalina. 1992. "Tráfico transcordillerano de ganado y la acción de los indígenas en el siglo XVII". Publicación N°19:2-47, Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Universidad Nacional de San Juan, Argentina.
- Montané, Julio. 1969. "Fechado del nivel superior de Tagua Tagua". En Noticiero Mensual Año XIV, N°161:9-10, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago.
- Montané J. Y R. Bahamondez. 1973. " Un nuevo sitio Paleoindio en la provincia de Coquimbo, Chile". Boletín N°15, Museo Arqueológico de La Serena.
- Moreno R., E. Aspillaga y P. Junge. 1996. "Evolución de las enfermedades desde las poblaciones aborígenes precolombinas a la población chilena actual". Actas del Segundo Congreso Chileno de Antropología, Tomo I: 125-129.
- Munizaga, Juan. 1973. "Síntesis de la Antropología física del Norte Chico". Actas del VI Congreso de Arqueología Chilena, Boletín de Prehistoria de Chile, Número Especial, Pp. 345-351, Departamento de Ciencias Antropológicas y Arqueológicas, Universidad de Chile, Santiago.

Munizaga, Juan. 1986. "El Arcaico en Chile". Revista Chungará N°16-17:107-113, Universidad de Tarapacá, Arica.

Muñoz, A y J., Yáñez 2000. **Mamíferos de Chile**. Ediciones CEA, Santiago.

Nelson, M.C 1991. "The study of technological organization" En *Archaeological Method and Theory*, Schiffer (ed.), Vol. 3:57-100, University of Arizona Press, Tucson.

Niemeyer H., M. Cervellino y G. Castillo. 1998. "Culturas Prehistóricas de Copiapó". Museo Regional de Atacama, Impresos Universitaria, Santiago.

Novoa X. y M. Henríquez. 1996. "Análisis bioantropológico de los restos óseos del sitio L.V.99, Fundo Agua Amarilla", Segundo Congreso Chileno de Antropología, Pp.

Núñez, Lautaro. 1975. "Dinámica de grupos precerámicos en el perfil costa-antiplano (Norte de Chile)". *Estudios Atacameños* N°3:59-74, Universidad del Norte, Antofagasta.

Núñez L., J. Varela y R. Casamiquela. 1983. "Ocupación Paleoindia en Quereo: reconstrucción multidisciplinaria en el territorio semiárido de Chile (IV Región)". Universidad del Norte, Pp.1-131, Antofagasta.

Núñez, Lautaro. 1983. "Paleoindio y Arcaico en Chile: diversidad, secuencia y procesos". Ediciones Cuicuilco, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

Núñez L., J. Varela y R. Casamiquela. 1987. "Ocupación Paleoindia en el Centro-Norte de Chile: adaptación circunlacustre en las tierras bajas". *Estudios Atacameños* N°8:142-185, Universidad del Norte, San Pedro de Atacama.

Núñez L., J. Varela, R. Casamiquela y C. Villagrán. 1994. "Reconstrucción multidisciplinaria de la ocupación prehistórica de Quereo, Centro de Chile". *Latin American Antiquity*, Vol. 5, N°2:99-118.

Núñez L., J. Varela, R. Casamiquela, V. Schiappacassa, H. Niemeyer y C. Villagrán. 1994. "Cuenca de Tagua Tagua en Chile: el ambiente Pleistoceno Superior y ocupaciones humanas". *Revista Chilena de Historia Natural* Vol. 67, N°4: 503-519.

Núñez L., M. Grosjean, B. Messerli y H. Schreliet. 1996. "Cambios ambientales holocénicos en la puna de Atacama y sus implicancias paleoclimáticas". *Estudios Atacameños* N°12:31-40, Universidad Católica del Norte, San Pedro de Atacama.

Orquera L. y E. Piana. 1999. "La vida material y social de los Yámana". Instituto Fueguino de Investigaciones Científica, Editorial Eudeba, Buenos Aires.

Ortlieb L. y J. Macharé. 1993. "Former El Niño events: records from western South America". *Global and Planetary Change* 7:181-202., Amsterdam.

- Osorio, Cecilia. 1979. "Moluscos marinos de importancia económica en Chile". *Biología Pesquera* N°, Servicio Nacional de Pesca del Ministerio de Economía y reconstrucción, Santiago.
- Ota Y. Y R. Paskoff 1993. "Holocene deposits on the coast of north-central Chile: radiocarbon ages and implication for coastal changes". *Revista Geológica de Chile*, Vol. 20 N°1:25-32, Universidad de Chile, Santiago.
- Ovalle, Alonso de, 1646 (1978). **Histórica Relación del Reino de Chile**. Editorial Universitaria, Santiago.
- Pequeño, Germán. 1989. "Peces de Chile. Lista sistemática revisada y comentada". *Revista Biología Marina* N°24(2): 1-132, Valparaíso.
- Perlman, Stephen 1980. "An optimum diet model, coastal variability, and hunter-gatherer behavior". *Advances in Archaeological Method and Theory*, Vol 3: 257-310.
- Pimentel, Gonzalo. 2001. "Estrategias de subsistencia, funcionalidad y estacionalidad de un sitio arcaico en el área de Dunas Agua Amarilla, Provincia de Choapa". En proyecto FONDECYT 1990699, Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Santiago.
- Porcasi, J y H., Fujita 2000. "The dolphin hunters: a specialized prehistoric maritime adaptation in the Southern California channel islands and Baja California". *American Antiquity* 65 (3): 543-566.
- Prieto, Ximena 1996. "Geomorfología del sector costero de la comuna de Los Vilos". Informe Proyecto FONDECYT 1950372, Universidad de Chile, Santiago.
- Prieto, Ximena 1997. "Geomorfología de los sitios arqueológicos del sector costero de Los Vilos". En Proyecto FONDECYT 1950372, Universidad de Chile, Santiago.
- Prieto X. y D. Jackson. 1997. "Evolución geomorfológica, características ambientales holocénicas y su relación con las ocupaciones humanas en el área de Los Vilos, IV Región". *Contribuciones Arqueológicas* N°5, Tomo :667-677, Museo Regional de Atacama.
- Quevedo, Silvia. 1976. "Estudio de un cementerio prehistórico, explotación de sus potencialidades demográficas y socioculturales". Tesis de Grado, Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.
- Ramírez M. y S. Quevedo. 2000. "Hallazgo de *Lessonia nigrescens* (PHAEOPHYCEAE) en enterratorio del cementerio Tiahuanaco Atacameño Pisagua (Colección Max Hule)". *Boletín* N°49:99-108, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago.
- Rick, John. 1983. "Cronología, clima y subsistencia en el precerámico peruano". Instituto Andino de Estudios Arqueológicos, Lima.

- Rivano S. y P. Sepúlveda. 1991. "Carta Geológica de Chile, Hoja Illapel, Región de Coquimbo". Servicio Nacional de Geología y Minería, Santiago.
- Rivera, M y G. Cobo 1996. "Excavaciones arqueológicas en Combarbalá: Cuevas Flor del Valle y La Olla, Valle Hermoso". Boletín N° 19: 89-111, Museo Arqueológico de La Serena.
- Rodríguez, J., A. Troncoso, C. Becker, P. González y D. Pavlovic 2000. "Ocupaciones Prehispánicas en la cuenca del Río Illapel". Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Contribución arqueológica N°5: 331-344, Museo Regional de Atacama.
- Rollins H., J. Richardson III y D. Sandweiss. 1986. "The Birth o El Niño: Geoarchaeological evidence and implications". *Geoarchaeology* Vol. 1, N°1:3-15.
- Romero, Hugo. 1985. "Geografía de los climas. Geografía de Chile". Tomo XI, Instituto Geográfico Militar, Santiago.
- Roquera, L y E., Piana 1992. "Un paso hacia la solución del palimpsesto". En *Análisis espacial en la Arqueología Patagónica* (Pp. 21-52), Edit. Borrero y Lanata, Ediciones Ayllu, Buenos Aires.
- Roquera, L. Y E., Piana 1999. "La vida material y social de los Yámana". Instituto Fueguino de Investigaciones Científicas, Editorial Eudeba, Buenos Aires.
- Rothhammer F., J. Cocilovo y S. Quevedo. 1984. "El poblamiento Temprano de Sudamérica". *Revista Chungará* N°13:99-108, Universidad de Tarapacá, Arica.
- Rovira, Adriano 1984. "Geografía de los suelos". Geografía de Chile, Tomo V, Instituto Geográfico Militar, Santiago.
- Sandweiss D., J. Richardson III, E. Reitz, H. Rollins y K. Maasch. 1996. "Geoarchaeological evidence from Peru for a 5000 years B.P. onset of El Niño". *Science* 273:1531-1533.
- Santoro, Calogero. 1993. "Complementariedad ecológica en las sociedades arcaicas del área Centro Sur Andina". En "Acha 2 y los orígenes del poblamiento humano en Arica" (Edit. Muñoz O., B. Arriza y A. Aufderheide), Universidad de Tarapacá, Arica.
- Sahlins, Marshal. 1977. "Economía de la edad de Piedra". Editorial Akal, Madrid. Santoro. 1993. "Complementariedad ecológica en las sociedades arcaicas del área Centro Sur Andina". En "Acha 2 y los orígenes del poblamiento humano en Arica" (Edit. Muñoz O., B. Arriza y A. Aufderheide), Universidad de Tarapacá, Arica.
- Schiappacasse V. y H. Niemeyer. 1964. "Excavaciones de un conchal en el Pueblo de Guanaqueros (Prov. De Coquimbo)". En *Arqueología de Chile Central y Áreas Vecinas*. Pp. 235-156. Actas del 3er. Congreso Internacional de Arqueología Chilena, Viña del Mar.

Schiappacasse V. y A. Niemeyer 1966. "Excavaciones de Conchales precerámicos en el litoral de Coquimbo, Chile (Qda. Romeral y Punta Teatinos)". *Revista Universitaria* L-LI:277-314, Fascículo II, Universidad Católica de Chile, Santiago.

Schiappacasse V. y H. Niemeyer. 1968. "Noticia y comentario de dos fechas radiocarbónicas para un sitio arqueológico en Guanaqueros, Provincia de Coquimbo". *Noticiero Mensual del Museo Nacional de Historia Natural Año XII*, N° 147:3-6, Santiago.

Schiappacasse V. y H. Niemeyer. 1975. "Apuntes para el estudio de la transhumancia en el valle de Camarones (Prov. De Tarapacá, Chile)". *Estudios Atacameños* N°3:53-57, Universidad del Norte, Antofagasta.

Schiappacasse V. y H. Niemeyer. 1984. "Descripción y análisis interpretativo de un sitio arcaico temprano en la quebrada de Camarones". *Publicación Ocasional N°41*, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago.

Schiappacasse V. y H. Niemeyer. 1986. "El arcaico en el semiárido de Chile: un comentario". *Revista Chungará* N°16-17: 95-98, Universidad de Tarapacá, Arica.

Schiavini, Adrián 1993. "Los lobos marinos como recurso para cazadores-recolectores marinos: El caso de Tierra del fuego" *Latin American Antiquity* 4 (4): 346-366.

Schiffer, Michael 1972. "Archaeological context and system context" *American Antiquity* 37, 2: 156-165.

Schiffer, Michael. 1976. "Behavioral Archeology", Academic Press, New York.

Schiffer, Michael 1988. "¿Existe una premisa de Pompeya en Arqueología?" *Boletín de Antropología Americana* N° 15:5-31. Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México.

Schindler D., J. Hatch, C. Hay and R. Brandt 1982. "Aboriginal thermal alteration of a Central Pennsylvania jasper: analytical and behavioral implications". *American Antiquity*, Vol 47, N° 3: 526-544.

Seelenfreund, A., J. Miranda, M. Dinator y R. Morales 2000. "Caracterización de obsidias del Norte y Centro Sur de Chile mediante análisis de fluorescencias de rayos X, inducido por fuentes radioactivas". En Prensa, *Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Arica.

Seguel R., D. Jackson, A. Rodríguez, P. Báez, X. Novoa y M. Henríquez. 1994. "Rescate de un asentamiento Diaguita Costero: proposición de una estrategia de investigación y conservación". *Informe Proyecto FAI/94/07*, Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, Santiago.

Seguel R., D. Jackson, A. Rodríguez, P. Báez, X. Novoa y M. Henríquez. 1994. "Rescate de un asentamiento Diaguita Costero: proposición de una estrategia de investigación y conservación". Revista Informes, Pp. 34-42, Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, DIBAM, Santiago.

Seguel, Roxana 1996. "Diagnosis for the conservation of archaeological sites in the semi-arid region of Chile". Actas de la Conferencia Internacional: Archaeological remains in-situ preservation (Pp. 137-145). Montreal, International Committee for Archaeological Heritage Management ICAHM.

Seguel, Roxana 1997. "Educación Patrimonial: una estrategia para la preservación de sitios arqueológicos en la comuna de Los Vilos, Provincia del Choapa". Revista Conserva N° 1: 13-29, Centro Nacional de Conservación y Restauración, Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos.

Semenov, S.A 1981. **Tecnología Prehistórica**. Akal Editor, Madrid, España.

Shott, Michael 1989. "One tool-class use lifes and the formation of archaeological assemblages". American Antiquity 54 (1): 9-30.

Shott, Michael 1996. "An exegesis of the curation concept". Journal of Anthropological Research, Vol. 52, N° 3: 259-280.

Silva J. y R. Bahamondes. 1968. "La Potera, anzuelo para cefalópodos". Anales N°1:217-232, del Museo de Historia Natural de Valparaíso.

Silva, Jorge. 1957. "Noticias sobre investigaciones en piedras tacitas". Publicaciones del Museo y de la Sociedad Arqueológica de La Serena, Boletín N°9: 24-26.

Silva, Jorge. 1964. "Investigaciones arqueológicas en la costa de la zona Central de Chile". Tercer Congreso Internacional de Arqueología, Pp. 263-279, Viña del Mar.

Simonetti, J., M. Arrollo, A., Spotorno y E. Losada. 1995. "Diversidad biológica de Chile". Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago.

Stanton, G. 1969. "The relation of diet to salivary calculus formation". J. Period 40:67-172.

Styles, Bonnie 1985. "Reconstruction of availability and utilization of food resources". En **The analysis of Prehistoric diets** (Pp. 21-59), Academic Press, New York.

Tamayo X. Y E. Zapater. 1991. **Geografía general y regional de Chile**. Editorial Universitaria, Santiago.

Terray, Emmanuel 1971. **El marxismo ante las sociedades primitivas**. Editorial Losada, Buenos Aires.

- Tomas, David 1978. "Arrowheads and atlatl darts: how the stones got the shaft?" *American Antiquity* Vol. 43, N° 3: 461-472.
- Thingham R., G. Cooper, G. Odell, B. Voytek and A. Whitman 1974. "Experimentation in the formation of edge damage: a new approach to lithic analysis". *Journal of Field Archaeology*, Vol. 1: 171-196.
- Varela, Juan. 1979. "Geología del Cuaternario de la región de la Quebrada Quereo, Los Vilos, Prov. Choapa, IV Región". II Congreso Geológico Chileno, Tomo II:141-159, Santiago.
- Varela, Juan. 1981. "Geología del Cuaternario del área de Los Vilos-Ensenada El Negro (IV Región) y su relación con la existencia del bosque relictus de Quebrada Quereo". En *Comunicaciones* N°3:17-30, Universidad de Chile, Santiago.
- Vargas, Loreto. 1996. "Material ictiológico de los asentamientos Arcaicos Tempranos L.V. 166 (Dunas Agua Amarilla) y L.V. 079 (Punta Purgatorio), comuna de Los Vilos, Provincia de Choapa". En Informe Proyecto FONDECYT 1950372, Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Santiago.
- Veit, Heinz. 1991. "Jungquartare Relief und Bodenentwicklung in der Hochkordillere im Einzugsgebiet des Rio Elqui (Nord Chile, 30°S)". *Bamberger Geographische Schriften*, 11:81-97, Bamberg.
- Veit, Heinz. 1993. "Upper Quaternary landscape and climate evolution in the Norte Chico (Northern Chile): an overview". *Mountain Research and Development*, Vol. 13, N°2:139-144.
- Veit, Heinz. 1996. "Southern westerlies during the Holocene deduced from geomorphological and pedological studies in the Norte Chico, Northern Chile (27-33°S). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 123:107-119.
- Villagrán, Carolina. 1982. "Estructura florística e historia del bosque pantanoso de Quintero (Chile, 5a Región) y su relación con las comunidades relictuales de Chile Central y Norte Chico". III Congreso Geológico Chileno, Pp. 377-402, Universidad de Chile, Santiago.
- Villagrán C. y J. Varela. 1990. "Palynological evidence for increased aridity on the Central Chilean coast during the Holocene". *Quaternary Research* 34:198-207.
- Villa R. y C. Villagrán. 1997. "Historia de la vegetación de bosques pantanosos de la costa de Chile central durante el Holoceno medio y tardío". *Revista Chilena de Historia Natural*, 70:291-401.
- Villa, Rodrigo. 2001. "Variabilidad ambiental en la zona mediterránea norte de Chile Central durante los últimos 7.000 años". *Guayana Botánica* Vol. 58, N°1:67-68, Universidad de Concepción.

Villalobos, Sergio 1983. "Ocupación de tierras marginales en el Norte Chico, un proceso temprano". *Revista Chilena de Historia* N° 3: 63-78, Departamento de Ciencias Históricas, Universidad de Chile, Santiago.

Waselkov, Gregory. 1987. "Shellfish Gathering and shell midden archaeology". *Advances in Archaeological Method and theory*, Academic Press.

Weisner, Rodolfo. 1986. "El poblamiento temprano en el semiárido de Chile: El Paleoindio y el Arcaico: Un proyecto de síntesis cronológico-cultural". Tesis de grado, Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago.

Wright, Catherine 1994. "Groun-stone tools and hunter-gatherer subsistence in Southwest Asia: implications for the transition to farming". *American Antiquity*, 59 (2): 238-263.

Yacobaccio, Hugo 1994. "Biomasa animal y consumo en el Pleitoceno-Holoceno SurAndino". En *Arqueología* N° 4: 43-71, Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Yesner, David 1980. "Maritime Huner-Gatherers: Ecology and Prehistory" En *Current Anthropology*, Vol 21, N° 6: 727-750.

Yesner, David 1987. "Life in the Garden of Eden: causes and consequences of the adoption of marine diets by human societies" En **Food and Evolution: towards a theory of human food habits**. Edited by M. Harris and E.B Ross. Pp. 285-310, Temple University Press, Philadelphia.