

COMPOSICIÓN DE CONCHALES, ESTRATEGIA DE SUBSISTENCIA Y CAMBIOS PALEOAMBIENTALES EN UN ASENTAMIENTO ARCAICO, NORTE CHICO DE CHILE

Donald Jackson S.*, Pedro Báez R.** y Javier Arata S.***

RESUMEN

Se presenta el análisis cualitativo y cuantitativo de la fauna costera de un sitio arqueológico del Norte Chico de Chile. Las muestras proceden de L.V.046a, sitio correspondiente a un campamento de tareas con cinco eventos ocupacionales, localizado dos km al norte de Los Vilos (31°55'S, 71°32'W). La diversidad y variabilidad de invertebrados marinos, su densidad y estructura de tamaño permitieron observar cambios significativos a través de la secuencia de eventos. Los cambios observados en las preferencias en el consumo de ciertas especies que constituían recursos de origen marino habría estado condicionada por las variaciones paleoambientales que ocurrieron a fines del Holoceno de Chile. Los resultados obtenidos permitieron afirmar que la hipótesis de la variación paleoambiental es la correcta, la que ha sido documentada y contrastada con la presencia de moluscos terrestres que corresponden a condiciones más húmedas o lluviosas que existieron a fines del Holoceno. Estas condiciones más húmedas son también coincidentes con las evidencias palinológicas encontradas en la costa de Chile Central.

Palabras claves: Asentamientos arcaicos, Holoceno de Chile, cambios paleoambientales, conchales, estrategias de subsistencia, locos, Concholepas concholepas.

ABSTRACT

Qualitative and quantitative analysis of the coastal fauna from an archaeological site from the "Norte Chico" of Chile are presented. The samples were obtained in L.V.046a, a logistic settlement with five occupational events, localized two kilometers to the north of Los Vilos (31°, 55'S, 71°, 32'W). The marine invertebrates diversity and variability, their density and size structure showed significant changes through the sequence of events. These changes were correlated with strong palaeoenvironmental variations occurred to the end of the Holocene, which modified the presence of certain aquatic resource species and these changes modified preferences. This hypothesis has been substantiated and contrasted with the presence of terrestrial molluscs. These molluscs correspond to more wet or rainy conditions that existed to the end of the Holocene. These wet conditions were also coincident with the palinologic remnants found in the coast of Central Chile.

Key words: Archaic settlements, Chilean Holocene, paleoenvironmental changes, shellmidden, survival strategies, locos, Concholepas concholepas.

Introducción

Los asentamientos estratificados con varios eventos ocupacionales constituyen sitios arqueológicos de especial relevancia para estudiar procesos de continuidad o cambios secuenciales de tipo cultural y paleoambiental. En éstos los estratos estériles que separan los eventos ocupacionales adquieren gran importancia para entender no sólo la causa de esos espacios de desocupación sino que obtener una mejor aproximación a la variabilidad

* Arqueólogo. Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Casilla 10115, Santiago, E-mail: djackson@uchile.cl

** Sección Hidrobiología, Museo Nacional de Historia Natural. Casilla 787. Santiago. E-mail: pbaez@mnha.cl

*** Instituto de Oceanología, Montemar, Universidad de Valparaíso. Casilla 13-D. Viña del Mar.

experimentada por toda el área.

Investigaciones anteriores llevadas a cabo en los alrededores de Los Vilos habían permitido registrar una secuencia crono-cultural y paleoambiental en el sitio de quebrada de Quereo, ubicado aproximadamente, a 2,5 km al sur de este puerto. Aquí se habían detectado dos eventos ocupacionales fini-Pleistoceno definidos como Paleoindio, situados al inicio de la secuencia, seguidos de un evento Arcaico del Holoceno tardío y finalmente, una ocupación del Alfarero. Se había interpretado el "silencio arqueológico" existente entre los eventos ocupacionales fini-Pleistoceno y Holócenicos tardíos como resultado de condiciones áridas (Núñez *et al.* 1983 y 1994). No obstante, investigaciones posteriores permitieron detectar asentamientos ubicados en el borde norte de la quebrada de Quereo, atribuibles cronológicamente hacia el Holoceno Medio (Jackson *et al.* 1996). Estos últimos han permitido comprobar que la quebrada de Quereo siguió siendo ocupada ocasionalmente a pesar de las condiciones de aridez, situación que se ha visto corroborada en otros asentamientos de la localidad (Jackson y Ampuero 1993, Jackson 2002).

El proceso creciente de aridización ocurrido durante gran parte del Holoceno en Chile Central se encuentra bien documentado (Villagrán y Varela 1990, Villa y Villagrán 1997, Maldonado y Villagrán 2002). Estas condiciones áridas sin embargo, no generaron una desocupación de la costa y, por el contrario, motivaron un movimiento intermitente de cazadores y recolectores. Ésto, como una forma de minimizar el estrés ambiental, a través de la obtención de recursos marinos más estables y de ocurrencia predecible. De modo que el cambio en el carácter de las ocupaciones ha quedado reflejado en el registro arqueológico. En el sitio objeto del presente estudio se observó una secuencia de cinco eventos ocupacionales con claras diferencias en el contexto, que sugieren un carácter de las ocupaciones algo distintas, las que pueden correlacionarse con cambios paleoambientales ocurridos hacia el Holoceno Tardío. A este respecto, se describen las características de cada uno de estos eventos ocupacionales, sus cambios secuenciales y sus correlatos con evidencias paleoambientales, para luego plantear a modo de hipótesis, el carácter de las ocupaciones de la costa durante el Holoceno Medio y Tardío.

El asentamiento y la metodología de estudio

El sitio L.V. 046a se ubica en Punta Chungo, dos km al norte de Los Vilos (31°55'S, 71°32'W), en la provincia de Choapa, IV Región (Figura 1). Punta Chungo es una pequeña península que limita al sur con la bahía de Los Vilos y al norte con la bahía Conchalí, en donde desemboca el estero del mismo nombre. En este sector norte desemboca el estero Conchalí, el que forma una pequeña laguna costera, con variada vegetación y avifauna. Ambas bahías presentan playas arenosas extensas. Punta Chungo en cambio se encuentra rodeada de un sistema submareal rocoso con una gran biodiversidad marina, rica en moluscos, crustáceos y equinodermos.

El ambiente del sector es de estepa costera semidesértica con un clima de transición entre el predominio anticlinal del desierto árido y el ciclónal de ambiente mediterráneo de más al sur (Toledo y Zapater 1991). Presenta un clima de estepa con nubosidad abundante, caracterizado por niveles de precipitaciones intermedios a bajos y promedios altos de humedad relativa y nubosidad (Fuenzalida 1965). La vegetación es de arbustos y hierbas mesófitas (Fuenzalida 1965) y los vientos predominantes proceden del sur-oeste (Varela 1981).

El emplazamiento del sitio arqueológico se ubica en el extremo de la península, a una altura de 22 m.s.n.m., sobre y entre un sistema de paleoduna con un espesor aproximado de 9 m. Los depósitos que lo componen se han sobrepuesto en una terraza marina desde una altura de 12 m.s.n.m.. Entre la base del talud "muerto" de la terraza señalada y el límite de la marea alta existe una segunda terraza más baja, que se extiende hasta los 4 y 6 m.s.n.m., aproximadamente. Estos sistemas de terrazas y campos de paleodunas, son homologables a los registrados en el sector de Quereo, ubicados al sur del sitio (Varela 1981).

El asentamiento se encuentra constituido por cuatro montículos de conchales en un área de 200 x 146 m, registrándose en superficie una gran variedad de moluscos, algunas especies de crustáceos, equinodermos,

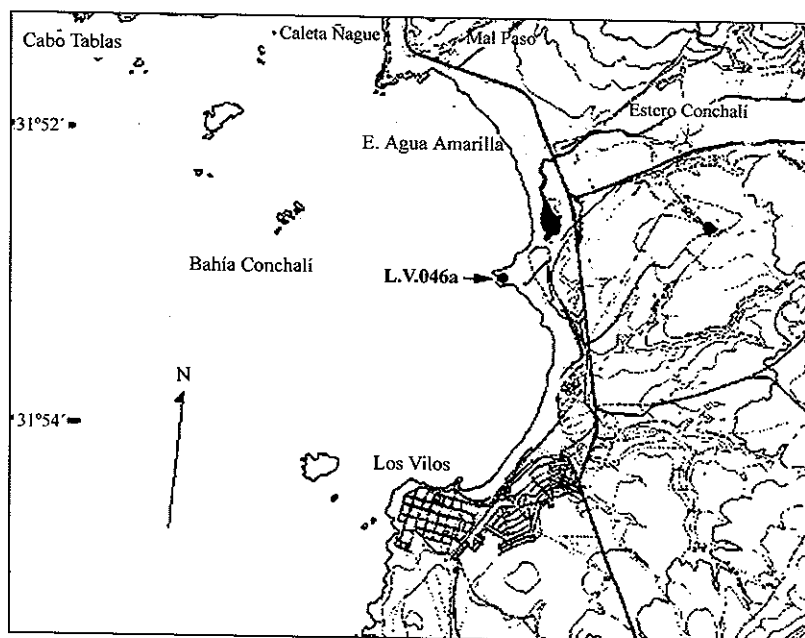


Figura 1. Localización del área de estudio.

osamentas de peces, aves, mamíferos marinos y terrestres. Estos rastros se encuentran junto a instrumental lítico que incluye guijarros astillados, percutores, núcleos, lascas sin y con modificaciones intencionales, desechos de talla, cepillos, tajadores y una punta de proyectil triangular ligeramente pedunculada. Algunos perfiles expuestos por erosión y saqueo, permiten observar lentes depositacionales de moluscos y fogones. Tales evidencias corresponden al nivel I, o evento ocupacional más reciente del sitio. Sólo en dos de los montículos se detecta, en perfiles erosionados, una capa de locos (*Concholepas concholepas*) más profunda y sin evidencias artefactuales, la cual corresponde al nivel V, o evento ocupacional más antiguo del asentamiento.

En uno de los montículos designados como A.2, en donde se detectaron a lo menos dos eventos ocupacionales, se realizó una intervención estratigráfica de 2 x 2 m, registrándose cinco eventos ocupacionales a lo largo de un perfil de 3,4 m de profundidad (Figura 2). El evento ocupacional más profundo cubrió sólo un área de 2 x 1 m. Los eventos ocupacionales fueron excavados por niveles artificiales cada 10 centímetros, harneando todos los depósitos extraídos. El evento ocupacional más reciente se encontraba removido por saqueo, lo que no permitió cuantificar sus evidencias. De cada estrato ocupacional, así como de los eventos depositacionales estériles, se obtuvo una muestra de 3 litros de sedimentos, los que se procesaron por la técnica de flotación. La muestra de flotación, segregada en fracción pesada y liviana, se separó identificando y cuantificando su contenido. El material artefactual, constituido únicamente por instrumentos líticos, fue descrito y cuantificado. También se separaron muestras de sedimentos para análisis granulométrico y de moluscos para dataciones radiocarbónicas (Figura 2).

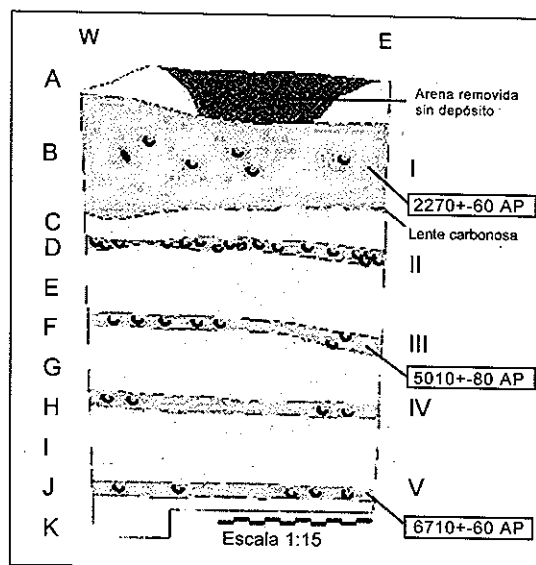


Figura 2. Sitio L.V.046a. Estratigrafía y eventos ocupacionales.

En general se cuantificaron las conchas de moluscos recuperadas del harnero. De éstas se calculó su abundancia total (mínimo número probable, MNP) y se calculó en forma especial la abundancia de *Concholepas concholepas* por estrato. De estas conchas de locos se tomaron las siguientes medidas: longitud máxima (L), ancho (An), alto (Al), espesor del "diente" o canal sifonal (E), y se determinó el peso (P) de la concha sin cirripedios. Además se determinó la densidad y frecuencia de distribución de tallas y la densidad por talla de cada evento ocupacional. La densidad se calculó según la fórmula $D=n/Axh$, donde n es el número total de ejemplares presentes en el estrato, A el tamaño de la cuadrícula (m^2) y h el espesor del estrato. Para el evento ocupacional más reciente no se pudo determinar el MNP.

Para determinar las diferencias biométricas entre las conchas de locos de los eventos depositacionales, se calcularon las siguientes relaciones morfométricas: L/An, L/Al, L/E, y gravimétricas: L/P y P/E. Posteriormente, se compararon los coeficientes de correlación (r) mediante un Test de Homogeneidad entre correlaciones (Sokal y Rohlf 1979). Según este test H_0 representa la no existencia de heterogeneidad entre los coeficientes de correlación; dicha hipótesis se contrasta comparando el valor de X^2 calculado para los datos, con el valor de X^2 (chi-cuadrado) para K-1 grados de libertad. Se acepta H_0 para $X^2 < X^2$, y se rechaza H_0 para valores de $X^2 > X^2$. Las correlaciones se realizaron con el software Statistic for Windows v.2.0. Los datos vertidos en histogramas de frecuencia y densidad, más las evidencias asociadas para cada evento ocupacional fueron interpretados finalmente en términos de similitudes y diferencias secuenciales, tanto a nivel del sitio como a nivel del área de estudio, correlacionando asentamientos de cronologías similares.

Estratigrafía y secuencia de eventos ocupacionales

Depósito A

Arena de paleoduna de 35 cm (0-25/35 cm) de espesor, de carácter estéril, con matriz arenosa suelta parda clara e inclusión de raicillas de la cubierta herbácea de la superficie del sitio. La sección superior incluye material orgánico descompuesto. Este depósito se encuentra parcialmente removido por saqueo.

Depósito B; Evento ocupacional I

Espesor promedio del estrato: 70 cm (25/35-105/112 cm). Matriz de conchal antrópico compuesta principalmente por una gran variedad de moluscos muy fragmentados y triturados, entre los que destacan conchas de locos en gran parte enteros. Con arena escasa parda oscura y compacta, provista de abundante material orgánico descompuesto que da origen a su color más oscuro. Parcialmente removido por saqueo proveniente del depósito A. Hacia la base del depósito en la esquina este del perfil norte y norte del perfil este, se observa un lente carbonoso de un pequeño fogón.

El material cultural recuperado de este evento ocupacional está constituido por dos guijarros sin modificaciones intencionales, un canto astillado y utilizado como tajador, tres núcleos, 15 lascas sin modificaciones intencionales y un resto de talla, considerados todos como instrumentos de carácter expeditivo.

Los restos faunísticos consisten en fragmentos de peces no identificados, una dentición de zorro, astillas de huesos largos de mamífero terrestre y huesos largos de aves no identificadas. Dos especies de crustáceos decápodos están representados por dactilopoditos con evidencias de golpes de fuego, junto a una especie de cirripedio (*Austramegabalanus sp.*) y fragmentos de erizos (*Loxechinus albus*), representados estos últimos por restos de placas del test, fragmentos de linterna y espículas. La fauna malacológica incluye 29 especies; *Concholepas concholepas*, *Tegula atra*, *T. tridentata*, *Acanthina monodon*, *Diloma nigerrima*, *Prisogaster niger*, *Oliva peruviana*, *Nodilittorina peruviana*, ocho especies de *Fisurella*, *Collisella ceciliania*, *C. orbigny*, *Scurria parasitica*, *Acanthopleura echinata*, *Chiton latus*, *C. granosus*, *C. sp.*, *Perumytilus purpuratus*, *Choromytilus chorus*, *Mesodesma donacium* y *Retrotapes rufa*. También se registraron diez gastrópodos terrestres *Bulimulus sp.* y 22 micro-gastrópodos del género *Radiodiscus* (Tabla 1).

Eventos ocupacionales Especies	2	3	4	5
<i>Concholepas concholepas</i>	51	100	22	20
<i>Regula atra</i>	0	3	0	0
<i>Acanthopleura echinata</i>	0	1	0	0
<i>Crepidatella dilatata</i>	0	1	0	0
<i>Mesodesma donacium</i>	0	1	1	0
<i>Eurhomalea rufa</i>	0	0	1	0

Tabla 1. Abundancia de los moluscos marinos presentes en la excavación de LV 046 de Punta Chungo, Los Vilos, expresada en Mínimo Número Probable (MNP). Evento Ocupacional 1 no cuantificable.

De 63 ejemplares de locos medidos (longitud máxima) (Tabla 2) se obtuvo una media de 74,8 mm (D. S.:17,3 mm) en donde los intervalos de longitud más frecuentes fueron 60,0-64,9 (11 ejemplares; 17,5%) y 70,0-79,9 (11 ejemplares;17,5%) (Tabla 3).

Del análisis de flotación, la fracción pesada, 1.070,7 g, estaba constituida por 13 especies de moluscos: *Concholepas concholepas* (9/ 25,0%), *Tegula atra* (3/8,3%), *Fissurella costata* (1/2,8%), *F. crassa* (1/2,8%), *F. sp.* (4/11,1%), *Prisogaster niger* (2/5,6%), *Nodilittorina peruviana* (2/5,6%), *Perumytilus purpuratus* (5/13,9%), *Semimytilus algosus* (1/2,8%), *Acanthopleura echinata* (3/8,3%), *Chiton latus* (1/2,8%), *Chiton sp.* (2/5,6%) y *Scurria parasitica* (2/5,6%). También se encontraron cirripedios, decápodos, equinoideos (*Loxechinus albus*) y fragmentos de osamentas de pescado. En la fracción liviana, 1,1 gr, se identificaron partículas de carbón, raicillas, restos de insectos y 183 micro-gastrópodos *Radiodiscus sp.*

Una muestra de *Concholepas concholepas* para datación radiocarbónica, obtenida próxima a la base del inicio del evento ocupacional dio un resultado de 2.770 +/- 60 años AP o Calibrado (2 sigma) de 3.000 años AP (1.00) 2.750 años AP (Beta 95075), lo que permite atribuir el inicio de este evento ocupacional al Holoceno Tardío, correspondiente a cazadores-recolectores del Arcaico Tardío de amplio espectro económico, sin una afinidad cultural asignable.

Depósito C

Arena de paleoduna con espesor promedio de 25 cm (105/112-124/130 cm), pardo clara a amarillenta, muy limpia, ligeramente compacta y con algunas raicillas intrusivas desde el nivel anterior. Estéril, sin ocupación.

Depósito D; Evento ocupacional II

Con espesor promedio de 10 cm (124/130-135/140 cm). Matriz arenosa muy similar a la del depósito C, aunque algo más oscura y con moluscos, principalmente locos. No se registraron evidencias artefactuales, pero sí abundantes partículas de carbón, algunos fragmentos de osamentas de ave y conchas de locos (51; 100%). Cabe hacer notar, sin embargo, que en los perfiles se observaron algunos ejemplares de *Tegula atra*, *Fissurella picta*, *Perumytilus purpuratus*, *Mesodesma donacium* y algunos fragmentos de erizos *Loxechinus albus* (Tabla 1).

Sobre una muestra de 38 ejemplares de locos medibles se obtuvo una media de 102,5 mm (D. S.: 13,5 mm), en donde los intervalos de longitud más frecuentes fueron 100,0-104,9 mm (9 ejemplares, 23,7 %) , 105,0-109,9 y 115,0-119,9 mm (6 ejemplares, 15,8%). La mayor densidad se observó en el rango de talla 100-104 mm. Se calculó una densidad extrapolada de 85,0 ej./m³ (Tablas 2 y 3).

En la muestra de flotación la fracción pesada, 203,5 gr estaba constituida por nueve especies de moluscos: *Concholepas concholepas* (5/21,7%), *Tegula atra* (1/4,3%), *Fissurella sp.* (4/17,4%), *Perumytilus purpuratus*

Eventos ocupacionales	MNP	N° de ejemplares medibles	Densidad (ejemplares/m ³)
1	---	63	---
2	51	38	85
3	100	87	250
4	22	19	55
5	20	13	100

Tabla 2. Abundancia expresada en Mínimo Número Probable (MNP) de ejemplares medibles del recurso loco (*Concholepas concholepas*) obtenidos de la excavación de LV 046 de Punta Chungo, Los Vilos. Evento Ocupacional no cuantificable.

(5/21,7%), *Acanthopleura echinata* (1/4,3%), *Chiton latus* (1/4,3%), *Chiton granosus* (1/4,3%) y *Chiton* sp. (1/4,3%). También se observaron algunos restos de cirripedios, decápodos y erizos junto a minúsculos fragmentos de huesos de pescado. La fracción liviana, con 0,2 gr, estaba constituida por partículas de carbón, raicillas, una semilla no identificada, fragmentos de hueso minúsculos, conchas y restos de insectos. No se registraron *Radiodiscus* sp. Para este evento no se cuenta con datación radiocarbónica. Sin embargo, se estima una edad terminal del Holoceno Medio y anterior a los 3.000 años AP.

Eventos ocupacionales	1			2			3			4			5		
Datación	2.270 ± 60 a.a.p.			---			5.010 ± 80 a.a.p.			---			6.710 ± 60 a.a.p.		
Rango tallas (mm)	n	f (%)	D	N	f (%)	D	n	f (%)	D	n	f (%)	D	n	f (%)	D
40,0 - 44,9	1	1,6	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45,0 - 49,9	1	1,6	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50,0 - 54,9	4	6,3	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55,0 - 59,9	6	9,5	-	0	0	0	0	0	0	1	5,3	2,9	0	0	0
60,0 - 64,9	11	17,5	-	0	0	0	1	1,1	2,9	0	0	0	1	7,7	7,7
65,0 - 69,9	4	6,3	-	2	5,3	4,5	0	0	0	2	10,5	5,8	0	0	0
70,0 - 74,9	11	17,5	-	0	0	0	1	1,1	2,9	0	0	0	2	15,4	15,4
75,0 - 79,9	5	7,9	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	38,5	38,5
80,0 - 84,9	4	6,3	-	0	0	0	4	4,6	11,5	0	0	0	1	7,7	7,7
85,0 - 89,9	2	3,2	-	4	10,5	8,9	7	8,0	20,1	2	10,5	5,8	1	7,7	7,7
90,0 - 94,9	5	7,9	-	3	7,9	6,7	11	12,6	31,6	1	5,3	2,9	0	0	0
95,0 - 99,9	2	3,2	-	4	10,5	8,9	18	20,7	51,7	7	36,8	20,3	1	7,7	7,7
100,0 - 104,9	3	4,8	-	9	23,7	20,1	23	26,4	66,1	2	10,5	5,8	0	0	0
105,0 - 109,9	3	4,8	-	6	15,8	13,4	11	12,6	31,6	2	10,5	5,8	1	7,7	7,7
110,0 - 114,9	0	0	-	2	5,3	4,5	6	6,9	17,2	1	5,3	2,9	0	0	0
115,0 - 119,9	0	0	-	6	15,8	13,4	2	2,3	5,8	1	5,3	2,9	0	0	0
120,0 - 124,9	1	1,6	-	1	2,6	2,2	2	2,3	5,8	0	0	0	0	0	0
125,0 - 129,9	0	0	-	0	0	0	1	1,1	2,9	0	0	0	0	0	0
130,0 - 134,9	0	0	-	1	2,6	2,2	0	0	0	0	0	0	1	7,7	7,7
TOTAL	63	100,0	-	38	100,0	85,0	87	100,0	250,0	19	100,0	55,0	13	100,0	100,0
media	74,8	-	-	102,5	-	-	99,0	-	-	93,9	-	-	84,5	-	-
d.s.	17,3	-	-	13,5	-	-	10,4	-	-	15,6	-	-	18,5	-	-

Tabla 3. Frecuencia de longitud máxima de las conchas de *Concholepas concholepas* del Sitio LV 046 (n= N° de ejemplares medibles; f=frecuencia expresada en %; D= densidad extrapolada en base al MNP; d.s.= desviación estándar).

Depósito E

Arenoso de paleoduna; espesor promedio: 50 cm (135/140-180/194 cm). Con matriz arenosa pardo-amarillenta clara, ligeramente compacta y húmeda. Estéril y, al igual que el depósito C, es un evento desocupacional del sitio.

Depósito F; Evento ocupacional III

Espesor promedio: 10 cm (180/194-190-205 cm). Matriz arenosa de paleoduna compacta, pardo clara, algo más oscura que el depósito anterior. No se registraron evidencias artefactuales. Evidencias faunísticas constituidas por los moluscos que incluyen: *Concholepas concholepas* (100/ 94,3%), *Tegula atra* (3/ 2,8%), *Crepidatella dilatata* (1/0,9%), *Mesodesma donacium* (1/0,9%) y *Acanthopleura echinata* (1/0,9%) (Tabla 1).

Sobre una muestra de 87 ejemplares de locos medibles se obtuvo una media de 99,5 mm (D. S.: 10,4 mm); los intervalos de longitud más frecuentes fueron 100,0-104,9 mm (23 ejemplares, 26,4%) y 95,0-99,9 (18 ejemplares, 20,7%). La mayor densidad se presentó en el rango de talla 100-104 mm. Se calculó una densidad total extrapolada de 250,0 ejs./m³ (Tablas 2 y 3).

Muestra de flotación con fracción pesada de 2,7 gr; constituida por fragmentos minúsculos de osamentas no identificadas; también con fragmentos de cirripedios y piedrecillas. Fracción liviana de 0,4 g; integrada por partículas de carbón, pequeñas astillas de madera, raicillas, restos de insectos y dos ejemplares de *Radiodiscus*.

La muestra de *Concholepas concholepas* obtenida para datación, dió un resultado de 5.010 +/- 80 años AP o calibrado (2 sigma) 5.930 años AP (1.00) 5.590 AP (Beta 95076), correspondiente al Holoceno Medio. Esta datación permite asociar la fecha a grupos cazadores-recolectores del Arcaico Medio que ocuparon la zona para la recolección selectiva de moluscos, vinculados al llamado Complejo Papudo (Bahamondes 1969, Jackson 2002).

Depósito G

Arenoso de paleoduna; espesor promedio: 45 cm (190/205- 235/240 cm). De matriz ligeramente compacta, húmeda y pardo-amarillenta clara, muy limpia. Estéril. Representa un nuevo evento de desocupación del sitio.

Depósito H; Evento Ocupacional IV

Espesor promedio: 10 cm (235/240- 246/250 cm). Matriz arenosa de paleoduna compacta, húmeda y pardo-amarillenta. La única evidencia artefactual corresponde a un gran núcleo unidireccional de lascas. Las evidencias restantes son los moluscos: *Concholepas concholepas* (22/ 92%), *Mesodesma donacium* (1/4,2) y *Retrotapes rufa* (1/4,2%) (Tabla 1).

De una muestra de 19 locos medibles se obtuvo una media de 93,9 mm (D. S.: 15,6 mm); el intervalo de longitud más frecuente fue 90,0-99,9 mm. Mayor densidad en el rango de talla 95-99 mm. Densidad total extrapolada: 55,0 ejs./m³ (Tablas 2 y 3).

Muestra de flotación con fracción pesada de 0,2 gr, constituida por fragmentos de cirripedios y una pequeña mandíbula de pescado no identificada. La fracción liviana, con peso menor de 0,1 gr estuvo constituida por minúsculos restos vegetales.

Evento ocupacional sin datación radiocarbónica. No obstante, se estima edad correspondiente al Holoceno Medio, anterior a los 5.100 años AP, asociada a grupos cazadores-recolectores del Arcaico Medio, que ocuparon el área para la explotación selectiva de moluscos, al igual que en el evento ocupacional III, atribuible a grupos cazadores y recolectores del Complejo Papudo.

Depósito I

Espesor promedio: 50 cm (246/250-300/303 cm). Matriz arenosa ligeramente compacta de paleoduna; muy húmeda pardo clara a oscura; estéril. Corresponde a evento desocupacional del sitio.

Depósito J; Evento ocupacional V

Estrato ocupacional inicial; espesor promedio: 10 cm (300/303-310/311cm). Matriz arenosa, ligeramente compacta y muy húmeda, parda y ligeramente oscura. Única evidencia lítica constituida por un pequeño guijarro sin modificaciones intencionales. Las restantes evidencias corresponden únicamente a *Concholepas concholepas* (20/ 100%) (Tabla 1).

Muestra de 13 ejemplares de conchas de locos enteras con media de 84,5 mm (D. S.: 18,5 mm); intervalos de longitud más frecuentes: 75,0-79,9 (5 ejemplares, 38,5%). Mayor densidad en el rango de talla 75-79 m. Densidad total extrapolada: 100 ejs./m³ (Tablas 2 y 3).

Muestra de flotación con fracción pesada de 3,3 gr, constituida por fragmentos de cirripedios, locos y espinas de erizos *Loxechinus albus*. Fracción liviana con peso menor de 0,1 gr y evidencias de restos vegetales minúsculos y un ejemplar de *Radiodiscus sp.*

La muestra de *Concholepas concholepas* para datación radiocarbónica dió un resultado de 6.710 +/- 60 años AP, o calibrada (2 sigma) de 7.680 años AP (0,99) 7.460 años AP. / 7.450 años AP (0,01) 7.430 años AP (Beta 95077), correspondiente al Holoceno Medio y atribuible a grupos del Arcaico medio del Complejo Papudo.

Depósito K

Arena de paleoduna que se inicia a una profundidad de 310-311 cm y que se excavó hasta una profundidad de 340 cm. Con matriz arenosa compacta y muy húmeda, de carácter estéril. Para este depósito se estima un espesor de 9 m; depositado sobre la base de una terraza marina con altura de 12 m.s.n.m..

Discusión y conclusiones

Las evidencias recuperadas del sitio L.V.046a de Punta Chungo permiten atestiguar que éste fue un asentamiento de larga secuencia, el que en el transcurso de, aproximadamente, 4.000 años ubicados cronológicamente entre el Holoceno Medio y Tardío, fue ocupado al menos en cinco ocasiones, durante las cuales se aprovecharon los variados recursos marinos que circundan el intermareal de la localidad. De especial relevancia es la segregación estratigráfica, cuya composición faunística, especialmente la malacológica, su frecuencia, estructura de talla y evidencias culturales asociadas, se diferencian a lo largo del tiempo, lo que es correlacionable con indicadores paleoambientales.

Los cuatro primeros eventos ocupacionales, V al II, corresponden a cazadores y recolectores culturalmente asignables al llamado Complejo Papudo, no obstante, si bien no se han registrado indicadores artefactuales, la cronología de estos eventos ocupacionales y su composición malacológica asociada, guarda estrecha vinculación con la de aquellos sitios del Complejo Papudo localizados previamente en el área (Jackson y Ampuero 1993, Jackson *et al.* 1996, Jackson 2002), lo que permite atribuirlos, con cierta seguridad, a dicho complejo cultural.

Este componente cultural, se manifiesta muy homogéneo a lo largo de sus cuatro ocupaciones. Se trata de eventos de depositación discretos y, por lo tanto breves, durante los cuales se aprovechó principalmente el recurso loco (*Concholepas concholepas*). Este recurso no manifiesta mayores diferencias en las frecuencias

de talla de los diferentes eventos, aunque el nivel más antiguo presenta tallas ligeramente algo menores. Se registraron ocasionalmente otros moluscos, especialmente gastrópodos, de composición más diversa en especies durante el último evento ocupacional (II), así como ausencia de otros restos fáunísticos, marinos o terrestres. Las evidencias artefactuales sólo están constituidas por un guijarro sin modificaciones (evento ocupacional II) y un núcleo (evento ocupacional IV) como instrumentos de carácter expeditivo. No se registran rasgos y sólo se presentan partículas de carbón dispersas en cada evento ocupacional, los que se encuentran segregados unos de otros, por depósitos estériles de matriz arenosa de paleoduna, casi equidistantes unos de otros.

Las características de estos eventos, indican que el sitio corresponde a un campamento de tarea, reiteradamente ocupado, con orientación a la extracción y desconche de moluscos, material que fue llevado para ser consumido en campamentos más estables y distantes de la costa, o al menos del sector intermareal. El evento más antiguo (V) está datado en 6.710 +/- 60 años AP (Cal. 7.680-7.460/7.450-7.430 años AP), fechas coincidentes cronológicamente con los inicios del intervalo altitermal del Holoceno Medio, según correlaciones con columnas paleoambientales del centro-norte de Chile como las de Quereo (Núñez *et al.* 1983 y 1994), Ñagué (Maldonado y Villagrán 2002) y Tagua Tagua (Núñez *et al.* 1987). Durante este evento ocupacional, es muy probable que el nivel marino, en términos relativos, se encontrara sobre el nivel actual, al término de la última transgresión holocénica (Otta y Paskoff 1991). Este evento ocupacional se ha correlacionado con un campamento habitacional (L.V. 166) situado a sólo 2,7 km al sur-este de Punta Chungo, cuya cronología atestigua dataciones idénticas, lo que ha sugerido una conexión funcional para este momento entre ambos sitios (Jackson 2002).

Los eventos ocupacionales posteriores (IV, III y II), se desarrollarían también durante el intervalo altitermal, bajo condiciones áridas, pero con un nivel del mar similar al actual. Para estos niveles, sólo se tiene fechado el evento ocupacional III, con una datación de 5.010 +/- 80 años AP (Cal. 5.930-5.590 años AP). Subsecuentemente, el nivel IV es posterior al nivel V y anterior al nivel III y el evento ocupacional II es posterior al nivel III y su fechado se asociaría a finales del intervalo altitermal, probablemente marcando el término del Holoceno Medio.

Se supone que estos tres eventos ocupacionales caracterizados como campamentos de desconche se relacionarían con campamentos habitacionales cercanos, como en la situación descrita para la primera ocupación. El último y más reciente evento ocupacional (I), se presenta como un depósito más denso, con alta diversidad de moluscos, tanto de gastrópodos como de bivalvos, además de equinodermos y crustáceos (cirripedios y decapódos). Aunque no existe una muestra cuantificable, en los perfiles estratigráficos aledaños se observa una aparente predominancia de conchas de gastrópodos muy trituradas. De la muestra de *Concholepas concholepas* medidas se obtuvo una estructura de talla más bien pequeña si se compara con aquella de los restantes niveles más antiguos. Junto a restos de vértebras de peces, osamentas de mamíferos terrestres marinos y aves, se detectó un lente de fogón y artefactos líticos constituidos por algunos instrumentos astillados y lascas de filos vivos de carácter expeditivo. Las muestras de flotación permitieron recuperar moluscos terrestres *Radiodiscus sp.*, cuya distribución actual se extiende tanto en el archipiélago de Juan Fernández en el sector insular, como desde Valdivia a Tierra del Fuego en Chile continental, antecedente que llevaría a suponer condiciones relativamente más húmedas que las actuales para el sector del hallazgo.

Una datación radiocarbónica, próxima a la base de la depositación de este componente cultural, dió un resultado de 2.770 +/- 60 años AP (Cal. 3.000-2.750 años AP), asociada a una ocupación del Arcaico Tardío de afinidad cultural no definida, aunque atribuible a grupos cazadores y recolectores. Por otra parte, este componente cultural más reciente correspondería a un campamento más estable que los existentes en los eventos ocupacionales anteriores, relacionado también con la explotación de fauna marina del intermareal rocoso, pero con una mayor diversidad de especies, las que fueron consumidas localmente, aunque no se descarta el transporte de especies de mayor biomasa consumible a otros campamentos interiores más estables.

Desde una perspectiva secuencial, se observa notoriamente que los cuatro primeros eventos ocupacionales, compuestos básicamente por *Concholepas concholepas*, se diferencian claramente del último (I), que presenta

escasas conchas de locos y se caracteriza en cambio por una gran variedad de otros moluscos y especies marinas. No menos significativas son las diferencias en el espesor de los depósitos, notoriamente más extensos y densos en la última ocupación, atestiguando una forma de ocupación más intensa y probablemente más permanente.

La densidad de los locos (*Concholepas concholepas*) de los estratos ocupacionales va aumentando hacia el evento III, disminuye en el II y, posiblemente también en el I (Tabla 2). También se observan rangos de frecuencia de talla mayores en el evento III (Tabla 3). No obstante lo anterior, el test de homogeneidad en relación a las características biométricas de los locos por eventos ocupacionales (Tabla 4), atestigua una mayor afinidad entre los coeficientes de correlación del grupo de los eventos ocupacionales II, III y IV, como también en el grupo de los eventos I y V, sugiriendo condiciones similares de estabilidad para el primer grupo y de cambio para el segundo.

Eventos ocupacionales	L/An	L/AI	L/P	L/E	P/E	SUMA
1-5	1	1	*	1	*	3
1-4	*	0	1	1	0	2
1-4-5	*	0	*	1	*	1
2-3	1	0	1	0	0	2
2-4	*	0	1	0	1	2
2-3-4	*	1	1	1	0	3
2-3-4-5	*	1	*	*	*	1

Tabla 4. Resumen de las características de estabilidad o cambio de los eventos ocupacionales del sitio L.V. 046 basado en la Homogeneidad de los coeficientes de correlación de *Concholepas concholepas*. Equivalencias: 0 = no existe homogeneidad; 1= Existe homogeneidad.

*Al menos uno de los niveles presenta un coeficiente de correlación no significativo, no pudiéndose realizar el test.

En este sentido, el evento V y I representan condiciones cambiantes del nivel marino asociadas a un momento transgresivo durante el evento V y regresivo durante el evento I, correlacionables con los cambios climáticos ya señalados. Mientras que los eventos intermedios presentan condiciones climáticas y niveles marinos más estables, aunque bajo condiciones áridas.

En síntesis, las evidencias obtenidas reflejan diferencias artefactuales, ecofactuales y contextuales que se manifiestan entre los primeros cuatro eventos depositacionales, las que difieren con respecto al último y más reciente evento ocupacional. Estas diferencias son atribuibles a los cambios paleoambientales ocurridos hacia los 3.000 años AP cuando las condiciones climáticas fueron más húmedas y, probablemente, más frías, favoreciendo el establecimiento en la costa de ocupaciones más estables, aunque seguramente estacionales. En marcado contraste, las similitudes biométricas de los locos, entre los eventos I y V, se explica por condiciones más cambiantes en el nivel marino.

Las condiciones, probablemente más cálidas y secas, durante las cuales se desarrollaron los primeros y más antiguos eventos ocupacionales, representen por su carácter de campamentos de desconche, el aprovisionamiento de recursos marinos de alta predictibilidad y biomasa, por parte de grupos de cazadores-recolectores interiores. Estos grupos acudieron a la costa como un mecanismo de aprovisionamiento de recursos ante el estrés de recursos producido por el altitermal. Cuando las condiciones fueron más favorables durante el último y más reciente evento ocupacional, grupos más adaptados a la costa establecieron campamentos estacionales, probablemente estivales, de mayor permanencia en la costa.

Agradecimientos. La investigación fue financiada por el Proyecto FONDECYT 1950372. Compromete nuestra gratitud el Profesor Oscar Gálvez del Museo Nacional de Historia Natural, por la identificación de los moluscos terrestres; también la Licenciada en Arqueología Verónica Reyes por la labor de mediciones de las muestras de *Concholepas concholepas* y el Arqueólogo César Méndez por la calibración de las dataciones.

REFERENCIAS CITADAS

- Bahamondes, R.
1969. Contextos y secuencias culturales de la costa central de Chile. *Actas del V Congreso de Arqueología Chilena*: 257-275. La Serena.
- Fuenzalida P.
1965. Clima. *Geografía Económica de Chile* (texto refundido), pp. 98-152. Corfo, Santiago.
- Fuenzalida V.
1965. Biogeografía. *Geografía Económica de Chile* (texto refundido), pp. 228-267. Corfo, 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. *Boletín del Museo Regional de la Araucanía* 4. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*: 189-200. Temuco.
- Jackson, D., P. Baéz, R. Seguel y J. Arata.
1996. *Campamento Arcaico para la explotación del intermareal: significado del desconche local de moluscos*. En prensa.
- Jackson D.
2002. *Cazadores y recolectores del Holoceno Medio del Norte Semiárido de Chile*. Tesis de Magíster, Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago.
- Maldonado A. y C. Villagrán.
2002. Paleoenvironmental Changes in the Semi-arid Coast of Chile (32° S) during the Last 6200 cal Years. Inferred from a Swamp-Forest Pollen Record. *Quaternary Research* 58:130-138.
- Núñez L., J. Varela y R. Casamiquela.
1983. *Ocupación Paleoindia en Quereo: reconstrucción multidisciplinaria en el territorio semi-árido de Chile (IV Región)*. Universidad del Norte, Antofagasta.
- Núñez L., J. Varela y R. Casamiquela.
1987. Ocupación Paleoindia en el Centro-Norte de Chile: adaptación circumlacustre en las tierras bajas. *Estudios Atacameños* 8: 142-185.
- Núñez L., J. Varela, R. Casamiquela y C. Villagrán.
1994. Reconstrucción multidisciplinaria de la ocupación Prehistórica de Quereo, Centro de Chile. *Latin American Antiquity* 5(2): 99-118.
- Otta Y. y R. Paskoff.
1991. Holocene deposit on the coast of north-central Chile: radiocarbon ages and implication for coastal changes. *Revista Geológica de Chile* 20(1):25-32.
- Sokal R. y F. Rohlf.
1979. *Biometry*. W.H. Freeman and Co., San Francisco.
- Toledo X. y E. Zapater.
1991. *Geografía general y regional de Chile*. Editorial Universitaria, Santiago.

Varela J.

1981. Geología del Cuaternario del área de Los Vilos-Ensenada El Negro (IV Región) y su relación con la existencia del bosque "relictivo" de quebrada Quereo. *Comunicaciones* 33: 17-30.

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.