

NOTAS Y COMENTARIOS

CONSOLIDACIÓN DEL COMPLEJO CULTURAL BATO EN LA COSTA CENTRAL DE CHILE (CURSO INFERIOR DEL RÍO ACONCAGUA): SITIO LOS EUCALIPTUS

Gabriela Carmona,¹ Hernán Avalos,² Eduardo Valenzuela,³ Joyce Strange,⁴ Alvaro Román,⁵ y Pamela Brito⁶

Durante el mes de agosto del presente año se realizaron excavaciones en el sitio Los Eucaliptus, ubicado en la localidad y comuna de Concón en la V Región. El sitio corresponde a un conchal emplazado sobre una paleoduna 112 msm, en el curso inferior y ribera sur del río Aconcagua.⁷

El trabajo consistió en la aplicación de medidas de mitigación, en el marco de un EIA, en un área que en los próximos años posiblemente será urbanizada. En la inspección arqueológica previa, se detectó la presencia de restos arqueológicos, al descubrirse un enterratorio con un esqueleto, identificado como un individuo de sexo masculino con tembetá *in situ* y un collar confeccionado de piedras y conchas⁸.

Las excavaciones permitieron adscribir la ocupación monocomponente del sitio al complejo cultural Bato con fechas que van entre 40 y 785 DC. Estas nuevas evidencias sobre el desarrollo y consolidación de lo Bato en la costa central y los resultados preliminares de la investigación son dados a conocer en este artículo.

Antecedentes

Desde la década del '60 se conoce la existencia de algunos sitios arqueológicos al interior de los terrenos de la entonces ENAP. Prueba de ello es la denominación dada a los sitios Enap 1, Enap 2 y Enap 3, siendo este último uno de los más conocidos y punto de referencia desde aquella época en la investigación y la literatura arqueológicas chilenas para la definición del Período Alfarero Temprano de Chile Central (BERDICHEWSKY 1964 a y b).

En la década del '80 J. M. Ramírez efectuó excavaciones en el sitio que denominó Camino Internacional, ubicado en el costado este de la Ruta 60, a escasos 50 m del sitio Concón 11 y a 100 m al norte del sitio Los Eucaliptus. La excavación de ese sitio consistió en "una pequeña trinchera perpendicular al eje del camino permitió el rescate de un individuo masculino adulto, a unos 60 cm de la superficie actual. El cuerpo se encontraba en posición decúbito ventral, con la cabeza apoyada sobre el lado izquierdo, la mano izquierda dirigida hacia la zona púbica y la mano derecha al abdomen, ambas bajo el cuerpo. Las piernas se presentaban en posición hiperflexada, con ambos pies sobre el glúteo izquierdo. El único ajuar consistía en un fragmento de cerámica utilitaria ubicado a 20 cm del cráneo, siguiendo el eje del cuerpo, y un artefacto lítico de 10 cm de largo, tallado a percusión, ubicado junto al codo derecho del individuo" (RAMÍREZ 2000 Ms).

Por su parte, J. Vera, trabajó unos 50 m más hacia el oeste del hallazgo anterior el sitio que definió como Concón 11. En definitiva, se trataría del mismo sitio arqueológico sólo que corresponde a sectores distintos según el patrón de asentamiento del sector. En la literatura arqueológica se conocen las descripciones de Concón 11. Su contexto correspondía a un entierro doble, con individuos masculino y femenino hiperflexados en posición decúbito lateral izquierda, espalda con espalda, el hombre orientado al norte y la mujer al sur, ambos con tembetá tipo discoidal con aletas, cerámico el del hombre y lítico el de la mujer. Este sitio tiene la importancia de haber sido el primero que entregó un fechado (420 ± 100 DC) para el Bato en el valle del Aconcagua proveniente de una concha puesta como ofrenda sobre el cráneo del hombre (RAMÍREZ 1984 y 1989).

Durante 1994 los autores de este artículo efectúan el salvataje de unos restos humanos encontrados por la acción de las lluvias en el sector Patio de Escombros dentro de la Refinería de Petróleo de Concón (RPC). Posteriormente, en 1997 se realizan nuevas actividades de salvataje en el sitio Patio 2 de la misma empresa, obteniéndose el segundo fechado Bato para la zona: 210 ± 170 DC (CARMONA 1998).

Marco geológico regional y local

En la desembocadura del río Aconcagua, afloran de más antiguo (abajo) a más reciente (arriba), las siguientes unidades estratigráficas separadas entre sí por discordancias de erosión (Fig. 1):

El basamento metamórfico está constituido por gneisses graníticos y granitoides de edad permocarbonífera (HERVE *et al.* 1985). La morfología actual de esta unidad es la de un macizo rocoso con una superficie irregular constituida por valles y cerros con diferencias de relieve de más de 300 m:

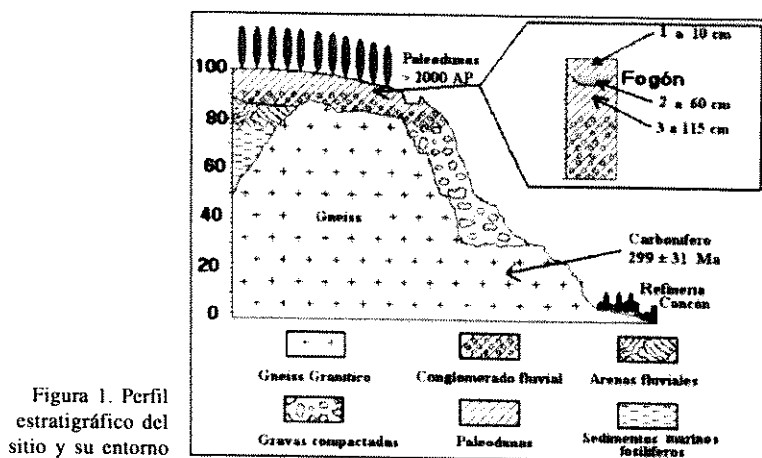


Figura 1. Perfil estratigráfico del sitio y su entorno

- Sedimentos marinos fosilíferos de la Formación Reñaca (Mioceno), intercalados discordantemente encima del batolito costero y debajo de sedimentos litorales del Plioceno (VALENZUELA 1990). Estos materiales afloran solamente en la ladera occidental de Reñaca Alto.
- Gravas compactadas, conglomerados fluviales meteorizados y arenas del Pleistoceno que afloran en ambas riberas de río Aconcagua.
- Cubierta eólica superficial (formada durante los últimos 10.000 años) que consiste en las siguientes cuatro generaciones (estratos) de dunas:
 - Dunas actuales de formación reciente (últimos 30 años). Alcanzan su mejor desarrollo en la playa al norte del Aconcagua (Mantagua). Presentan forma de barjanes sin cubierta vegetal que impide su desplazamiento.
 - Dunas antiguas (entre 30 y 200 años). Son de mayor altura (2 a 5 m), están más alejadas de la playa y presentan vegetación superficial que impide su desplazamiento hacia sotavento.
 - Dunas fósiles (entre 200 a 2.000 años). Se reconocen por su mayor altura respecto del nivel del mar y por su lejanía de la playa (1 a 5 km). Presentan escarpes de erosión y entre los granos de arena se ha desarrollado una matriz arcillosa (suave al tacto). Su cubierta vegetal está bien desarrollada (árboles y arbustos).
 - Paleodunas. No presentan formas eólicas, poseen un perfil de suelo bien desarrollado y se ubican a cotas comprendidas entre 20 y 130 msn. Incluyen los restos arqueológicos del sitio Los Eucaliptus; y permitían fechar ocupaciones en más de 2000 años de antigüedad.

La columna estratigráfica estudiada en la Unidad 4 de orientación este-oeste presenta un espesor visible de 1.15 m y una continuidad lateral estimada en varias centenas de metros. Sus materiales constituyentes son arena arcillosa

(98 %), con rodados subredondeados de andesitas, cantos angulosos de granitoides, fragmentos de conchas y restos arqueológicos. Se tomaron tres muestras de arena a las profundidades que se indican en el recuadro de la Figura 1. De techo a base se aprecia un leve cambio en el color que gradúa desde el pardo oscuro (arriba) hasta el amarillo ocre (abajo). Sin embargo, el análisis granulométrico de las muestras (Tabla 1), revela que el material dominante es una arena fina, homogénea, sin variaciones significativas con el aumento de la profundidad.

Tabla 1. Parámetros granulométricos de las muestras colectadas en la cuadrícula 4

Parámetros	Muestra 1 (10 cm)	Muestra 2 (60 cm)	Muestra 3 (1.15 m)	Descripción verbal
PG (ϕ)	2,80	2,73	2,65	arena fina
DSG (ϕ)	0,61	0,45	0,48	bien clasificada
AGI	0,27	0,01	0,11	arcillosa
K	1,39	0,96	0,97	mesocúrtica ⁹

Los conglomerados fluviales del Pleistoceno no se encuentran visibles en la excavación del sitio, pero afloran a menor cota (20 a 60 msm), tanto en la quebrada cercana (dentro de la RPC) como en los cortes o perfiles de la Ruta 60. De estos antecedentes se concluye que el sitio arqueológico se encuentra emplazado en el flanco a sotavento de un otero granítico, donde se ha acumulado un gran espesor (10 m) de arenas finas con desarrollo de un suelo vegetal de casi 10 cm de espesor.

Descripción del sitio

El sitio arqueológico Los Eucaliptus se encuentra ubicado en la V Región, provincia de Valparaíso, comuna de Concón, 4 km al sur de la boca del río Aconcagua, a una altura de 112 msm, en el sector denominado Lomas de Montemar y conocido por el bosque de eucaliptus que allí se encuentra junto al costado oeste del Camino Internacional (Ruta 60), frente al Sector 6 de los terrenos de la RPC. Corresponde a un conchal bastante denso y homogéneo que posee una superficie aproximada de 9.000 m². Sus coordenadas UTM (datum WGS84) son: 6.352.645 N y 264.944 E (ver Fig. 2).

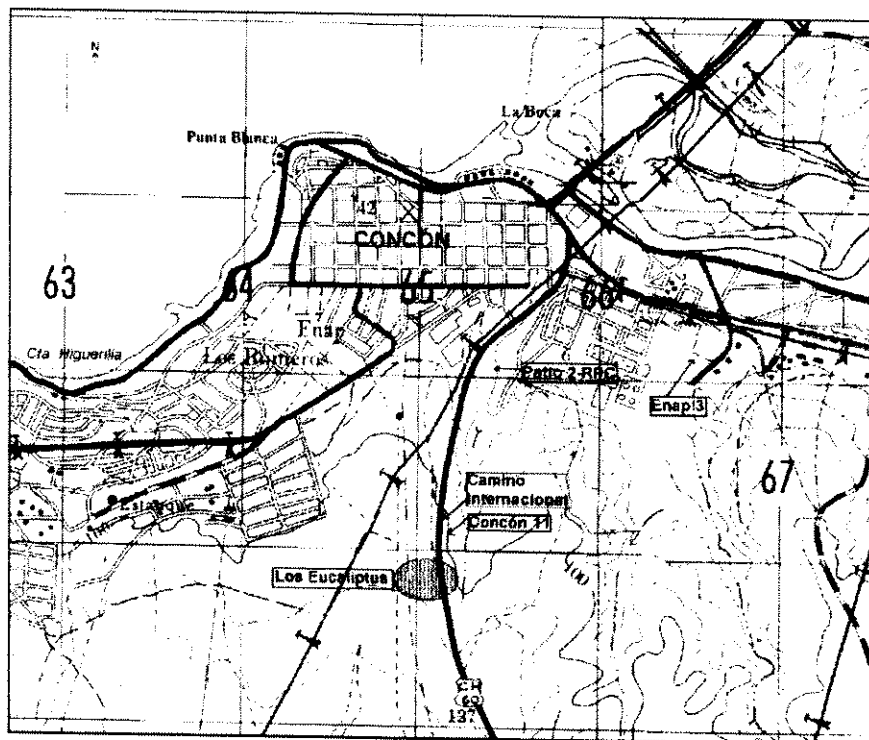


Figura 2. Localización de los sitios mencionados en el texto, escala 1:50.000.

Los Eucaliptus se encuentra 100 m al sur de los sitios Camino Internacional y Concón 11, y a 1 km y 2 km al sur respectivamente de los sitios Patio 2 y Enap 3 (ubicados en terrenos de la RPC), todos adscritos al Complejo Bato, lo que da cuenta de una ocupación intensiva de este grupo en el área sur de la desembocadura del río Aconcagua.

Los trabajos sistemáticos iniciales en el sitio fueron producto de un EIA realizado durante 1998, siendo denominado entonces Reconsa 1 (CACERES 1998 Ms). Sin embargo, el sitio era conocido como Los Eucaliptus desde la década del '70 por las excavaciones particulares que había realizado el señor Guillermo Ariz, parte de cuya colección donó al Museo de Concón, donde actualmente se exhiben. Se sabía que en el sitio otras personas habían encontrado algunos enterratorios y prueba de ello es que hasta hoy existen numerosas excavaciones clandestinas.

La aplicación de medidas de mitigación por parte de este equipo significó reestudiar el sitio y su entorno. En tal sentido se prefirió conservar su nombre original. El sitio en su totalidad mide 150 m norte-sur y 160 m este-oeste, considerando ambos costados del Camino Internacional, tanto el costado oeste, que corresponde al sitio identificado por Cáceres como Reconsa 1, que aquí se denomina Los Eucaliptus Sector 1, y que tiene una superficie de 150 m norte-sur y 60 m este-oeste. El Sector 2 se encuentra al costado este de la Ruta 60, internándose en los terrenos de la RPC y tiene una superficie de 120 m norte-sur y 80 m este-oeste. Los 20 m que separan ambos sectores del sitio corresponden a la Ruta 60 y se los llevó el progreso a fines de los '70.

Mientras se ejecutaban las excavaciones en el sitio, gracias a las facilidades dadas por la gerencia de RPC, se pudo comprobar la existencia de nuevos sitios arqueológicos dentro de sus recintos: Eucaliptus Huacho y La Vertiente.

Metodología

Se realizó una recolección superficial del sitio, siguiendo un cuadrículado alfanumérico trazado con lienza, que contenía un total de 90 cuadrantes de 10 x 10 m, abarcando un área de 60 m en dirección este-oeste (letras) y 150 m sur-norte (números).

Según la representatividad de los materiales en superficie se seleccionaron los sectores a excavar, observándose una concentración mayor de materiales hacia los cuadrantes ubicados en el sector noroeste del sitio. Se abrieron 14 unidades de excavación, 11 cuadrículas de 2 x 2 m y 3 trincheras de 1 x 4 m, en algunas unidades fue necesario realizar ampliaciones de acuerdo a las evidencias encontradas, con un total cercano a los 30m³ de tierra removidos. Se excavó utilizando niveles artificiales de 10 cm, llegando a una profundidad promedio de 80 cm. Se pasó por harnero en malla de 0.4 mm toda la tierra extraída. Además, se extrajeron dos muestras de tierra para análisis de restos botánicos y se realizaron dos pozos de control de fauna marina.

Durante las etapas de recolección superficial, excavación en terreno, reentierro de las unidades excavadas y el posterior trabajo de laboratorio de los materiales se aplicaron medidas de conservación, bajo la asesoría de una profesional especializada.

Resultados iniciales de la investigación

Bioantropología: En la unidad 2, a 60 cm de profundidad, se halló un esqueleto (N°1), en posición hiperflexada decúbito ventral con las extremidades superiores cruzadas a la altura del tórax. Corresponde a un individuo de sexo masculino, de 21 ± 2 años de edad.

Se rescató más del 90% de los huesos, en su mayor parte en buen estado de conservación. Se observa en el

cráneo una deformación tabular erecta asimétrica, la cual no se puede atribuir claramente al resultado de una práctica cultural. La mandíbula presenta huellas de uso de tembetá y el desgaste de los incisivos centrales y laterales coincidente con el desgaste de los incisivos superiores acusa el posible uso de pipa o sujeción de un cuerpo extraño entre los dientes, lo cual está avalado por una giroversión leve del incisivo derecho. Se registra un desgaste severo y parejo favorecido por mordida *bis a bis*, provocado especialmente por la dieta rica en moluscos, muchos de ellos de hábitat arenoso. En general el desgaste es levemente más marcado en el lado derecho. Los incisivos superiores acusan presencia de dientes en pala. Se constató la presencia de varias caries cervicales y también se detecta una tinción marrón especialmente en la zona vestibular de todos los dientes, cuyas probables causas sean: el flúor presente en los mariscos, otros minerales en la dieta y/o el hábito de fumar. También se encontró una moderada acumulación de sarro, especialmente en zonas interdentes.

Respecto del postcráneo, no se presentan evidencias (al nivel de análisis morfológico macroscópico) de patologías o fracturas salvo en la columna. Esta presenta un daño difuso más severo en cervical y dorsal, de cuerpos vertebrales con aplastamientos múltiples y daños en las superficies superior e inferior de los cuerpos. Los bordes de éstos presentan exostosis. Esto indica la presencia de algún tipo de infección que provoca una espondilitis que recuerda a la provocada por el Mal de Pott.

Malacología: A través del análisis de una muestra representativa de la fauna marina, se logró identificar los componentes malacológicos presentes en el sitio y determinar la abundancia relativa y distribución de las especies. Las muestras fueron tomadas seleccionando dos unidades (3 y 6) donde el conchal se manifestaba con una abundancia mayor (MONTENEGRO 2000 Ms). En general, se registró una gran variedad de especies de moluscos: *Chiton granosus*, *Chiton latus* y *Acanthopleura echinata* (quiton), *Protothaca taca* y *Gari solida* (almeja), *Mesodesma donacium* (macha), *Perumytilus purpuratus* (chorito maico), *Concholepas concholepas* (loco), *Tegula atra*, *Oliva peruviana*, *Tegula tridentata*, *Diloma nigerrima*, *Prisogaster niger* y *Acanthina monodon* (caracol), *Collisella zebrina* y *Scurria parasitica* (sombbrero), *Fissurella costata*, *Fissurella limbata*, *Fissurella maxima*, *Fissurella crassa* y *Fissurella latimarginata* (lapa); el equinodermo *Loxechinus albus* (erizo rojo) y los crustáceos: *Jaiba sp* (jaiba) y *Balanus psittacus* (picoroco).

La Unidad 3 se caracteriza por la presencia de especies de fondos rocosos, principalmente: *Concholepas concholepas*, *Tegula atra* y *Prisogaster niger*. Ello sugiere la extracción de estos moluscos hacia el sector sur de la playa de Concón. En la Unidad 6 aparece mayoritariamente una especie de fondo rocoso, *Tegula atra*; sin embargo, adquieren mayor representación las especies de fondos arenosos: *Protothaca taca* (almeja), *Mesodesma donacium* (macha) y *Fissurella crassa* (lapa), las que son posibles de encontrar aún hoy hacia el sector norte de playa La Boca de Concón. La escasez de praderas de algas en la zona evidencia la baja aparición en el registro de crustáceos como la jaiba. Sorprenden los pequeños tamaños de *Concholepas concholepas*, lo que puede ser indicativo de una extracción de mayor cercanía a la playa y de un continuo impacto en el tiempo de las mismas áreas (las más accesibles). Cabe señalar que la costa rocosa en esa zona es abrupta y con fuerte oleaje, lo cual dificulta la actividad de mariscadores.

Se pudo identificar las conchas utilizadas para la confección de cuentas de collar discoidales y tubulares con muescas, encontradas en el sitio y que se asocian al complejo cultural Bato. Para las cuentas discoidales se utilizaba la concha de *Acanthina monodón* (caracol blanquecino) de gran dureza y resistencia. Y para las cuentas tubulares con muesca (que han sido registradas en los sitios Marbella 1, El Bato 2 y Arévalo 2), se utilizaba *Balanus psittacus* (picoroco), crustáceo cirripedio que vive adherido a sustratos duros, su concha está formada por placas calcáreas grandes y duras y partes de ella son lo suficientemente gruesas, compactas y homogéneas como para permitir fabricar estas pequeñas piezas sin romperse.

Análisis de restos ícticos: El análisis de vértebras de pescados extraídas de todas las unidades excavadas permitió la identificación de tres especies: *Trachurus symmetricus* (jurel del norte), *Merluccius gayi* (merluza) y *Cilus sp* (corvina), especies que aún se encuentran en las costas de la zona central.

Arqueofauna: El conjunto arqueofaunístico registrado en el sitio presenta buena conservación de modificación cultural. Los fragmentos fueron observados macroscópicamente, con los objetivos de identificación de *taxa*, modificaciones culturales y agentes tafonómicos. Los datos obtenidos han permitido establecer frecuencia esqueletaria, estacionalidad y conservación. La identificación taxonómica de la colección corresponde a 1.958,5 gr de fragmentos de huesos. De este total 1.377,5 gr (70,3%) fueron identificados a elemento y especie. Sin considerar que la mayoría de los especímenes no identificados (581 gr) correspondieron a diáfisis de huesos largos.

Se reconocieron 167 especímenes de piezas óseas, registradas e ingresadas a una base de datos. La mayoría (67,6%) pertenece al taxón *Lama guanicoe* (guanaco), presente en las unidades 2 y 6. *Otaria sp* (lobo marino), constituye el segundo taxón más representado, mayormente en las unidades 6 y 5 (MNI: 2). En este mismo conjunto se puede observar la presencia de un individuo macho, representado por el báculo o hueso peniano. Se identificó un taxón (tibia proximal con modificación cultural por pulido), que fue asignado a un mamífero menor, posiblemente *Pseudalopex sp* (zorro). Los roedores presentes en el sitio fueron identificados como *Abracomia sp* y *Spalacopus Scyanus* (cururo). Los que no tienen evidencias de consumo. Especies típicas de la región y que fueron responsables de huellas en articulaciones de huesos. Llama la atención la gran diversidad de especímenes de aves recuperadas, a pesar de la dificultad en su identificación taxonómica, se han distinguido de acuerdo a familias: *Phalacrocoracidae*, (cormorán); *Anseriforme* (ganso, cisne, etc.); *Anatidae* (pato); *Laridae* (gaviota y gaviotín) y *Diomedaidae* (albatros).

Se registraron dos fragmentos de instrumentos, un extremo de un posible perforador, trabajado sobre un extremo proximal de radio de guanaco y un posible anzuelo a partir de un hueso largo de mamífero inferior.

Análisis arqueobotánico: Realizado a través de una muestra extraída de un fogón ubicado en la unidad 4 (80 a 100), contrastándose con una muestra actual, fuera del sitio. Lamentablemente, no se detectó la presencia de muchos restos vegetales, sólo se recuperaron 13 unidades correspondientes a semillas, de las que se lograron identificar 6 (BELMAR y QUIROZ 2000 Ms). Los *taxa* identificados no carbonizados correspondieron a *Calandrina sp.* (pata de guanaco), *Polygonum sp* y *Poaceae*. *Calandrina sp* es una flor silvestre nativa y los dos últimos son plantas herbáceas o malezas comunes de origen cosmopolita. Esta escasez de evidencia vegetal, se debería al tipo de muestra obtenida, ya que el fogón representaba un evento cultural muy específico, cuya función y tipo de recursos encontrados evidenciaba la preparación de moluscos. Sin embargo, es posible realizar un paralelo con los análisis arqueobotánicos realizados en otros sitios de adscripción Bato, que permiten complementar el cuadro del uso de recursos vegetales por parte de estos grupos. En el sitio Lonquén se logró recuperar restos de especies nativas silvestres como: *Aristotelia chilensis* (maqui); *Drimys winteri* (canelo) y *Rubus sp* (frutilla de la zorra). Estos *taxa* comparten la característica de ser recolectables, por lo tanto, es posible pensar que este tipo de actividad predomina entre estos grupos alfareros tempranos. Para confirmar esta tendencia en el sitio Los Eucaliptus será necesario obtener más muestras para alcanzar una representatividad adecuada.

Cerámica: El análisis del material cerámico de las unidades 3, 5, 6 y 7 permite entregar una visión general del sitio. Del análisis de formas se desprende que en su mayoría se trata de formas restringidas, con presencia de cuello y formas globulares, algunas de gran tamaño. Las bases, en su mayoría son plano-cóncavas y planas. Las asas son cilíndricas, de sección redonda y cinta que salen del labio. La alta frecuencia de inflexiones, muchas de ellas con ángulos complejos, podrían corresponder a formas zoomorfas o fitomorfas. En cuanto al tratamiento de superficie, en su mayoría es monocromo, tanto alisado como pulido.

Se observa que el rojo pulido y la aplicación de pintura roja gruesa (vertical y diagonal) es bastante frecuente y se mantiene constante a través de los distintos niveles. Se destacan dos piezas singulares, la primera, una base cónica hueca con decoración roja gruesa pulida con desgaste en la base y rebordes en la parte superior que indica ser parte de una forma más grande y compleja (probable pata de una figura zoomorfa); la segunda, una figura zoomorfa, corresponde al cuello o vertedera de una vasija de superficie roja engobada con cuello y extremo

de las orejas con pintura negra (ver fechado por TL). En resumen, se puede apreciar que entre los 20 cm y los 70 cm, se presentan todas las formas de decoración características del complejo cultural Bato: pintura negativa, aplicación de hierro oligisto, inciso con relleno blanco (presente además en El Bato 1 y 2, Las Dunas 2 y Agua Salada 1), y el inciso lineal, punteado y lineal punteado; se incluyen también tubos de pipas y los tembetás discoidales con aletas y en menor cantidad los de botón.

Líticos: Los análisis demuestran el uso de materias primas locales provenientes del río Aconcagua e incluso del borde costero (especialmente como pulidores). Se trata de una industria lítica principalmente sobre lascas para la confección de instrumentos: cepillos, raspadores, raederas y cuchillos. Son numerosos los nódulos y núcleos, estos últimos usados también como percutores. En cuanto a elementos de molienda, en excavación se registró un pequeño mortero entero asociado a un fogón, son también abundantes las manos partidas. Las puntas de proyectiles son triangulares de base escotada, y lo que es típico para el Bato, con cara ventral rebajada plana y dorso alto. Sorpresiva fue la aparición en excavación de tres puntas con pedúnculo, que evidenciarían la continuidad de tradiciones arcaicas. Destaca la presencia de 5 tembetás confeccionados en aplita (roca amarillenta blanda), pero 1 pequeño es bicolor (con dos franjas moradas) todos son del tipo discoidal con aletas; los bicolor han sido registrados en Arévalo 2, Horcón 1 (Los Jotes) y Enap 3. En el sitio no hay piedras tacitas, no obstante, en la quebrada cercana al este del sitio y al interior de la RPC son numerosas.

Fechados absolutos

Se analizaron por termoluminiscencia siete muestras cerámicas, obteniéndose los siguientes resultados mostrados en la Tabla 2 (año base 2000):

Muestra N°	Fragmento cerámico / Unidad	Años AP	Fecha
UCTL-1331	Inciso lineal y punteado con pintura roja (Unidad 12: 30-40)	1960 ± 180	40 DC
UCTL-1332	Inciso punteado con relleno blanco (Unidad 10: 40-50)	1820 ± 200	180 DC
UCTL-1329	Café pulido mediano (asociado a Esqueleto, Unidad 2)	1550 ± 120	450 DC
UCTL-1330	Tembetá botón con aletas (Unidad 1: 0-10)	1500 ± 100	500 DC
UCTL-1334	Figura zoomorfa (Unidad 14: 50-60)	1480 ± 100	520 DC
UCTL-1335	Rojo negativo (Unidad 5 Ampliación: 70-80)	1420 ± 100	580 DC
UCTL-1333	Rojo sobre Fe oligisto (Unidad 12: 40-50)	1215 ± 120	785 DC

Discusión

Considerando las evidencias referidas a la cerámica, el material obtenido en el sitio Los Eucaliptos es bastante homogéneo y podría corresponder a la fase Bato II o Desarrollado (PLANELLA y FALABELLA 1987; PLANELLA *et al.* 1991), caracterizada por cerámica monocroma, pulida, alisada, bruñida, pintura roja gruesa, hierro oligisto, inciso lineal punteado, en algunos casos con colorante blanco, pintura resistente con diseños negativos, además de formas restringidas y con cuello. Este Bato desarrollado es probable que presente variaciones temporales, las que están siendo analizadas en Los Eucaliptos dado su extenso rango temporal de ocupación. Llama la atención en el sitio la ausencia de asas mamelonares, orejeras y golletes cribados, características que también corresponderían a Bato desarrollado. Todos estos elementos junto a la presencia de tembetás, fragmentos de pipas y de otros elementos como las puntas de proyectiles tempranas (cara ventral con rebaje plano y dorso alto) y las cuentas de concha, discoidales y tubulares o alargadas con muesca (presentes también en Marbella 1, El

Bato 2 y Arévalo 2) permiten reconocer claramente para la costa una identidad común en los grupos que están viviendo entre el río Maipo y el río Quilimarí, desde poco antes del principio de nuestra era hasta poco después de 700 DC. ¿Qué sucede con estos grupos en la zona después de esta fecha?...

Hasta el momento lo Bato ha sido definido como una tradición cultural, entendida como la configuración de ciertos rasgos culturales, especialmente cerámicos, que subsisten por periodos de tiempo largos en un área o región relativamente poco extensa (HIDALGO *et al.* 1989: 421). El estudio realizado en Los Eucaliptus y su relación con otros sitios costeros está permitiendo comprender ahora que esta manifestación presenta un trasfondo común básico en Chile Central, aunque ofrece diferentes variaciones de un sitio a otro o de una zona a otra; sin embargo, estas variaciones no dejan de reflejar una identidad común reconocible, que permiten entenderla como un complejo cultural. Revisando los principales elementos que permiten adscribir los sitios a este complejo, particularmente en la costa, se nota que no se produce una ocupación posterior por parte de otra población, sigue siendo su característica que en los entierros se encuentran generalmente individuos flectados y aislados y que no presentan ofrenda cerámica completa. Rasgos que dan muestras de una forma distintiva de acercamiento a la muerte, y por lo tanto, de una concepción de mundo que los diferencia de sus contemporáneos Llolleo y Molle (BRITO 2000 Ms). Sin embargo, un rasgo que ha sido posible registrar en algunos sitios con enterratorios es la práctica de fractura intencional de vasijas alrededor de los cuerpos (Camino Internacional, Concón 11 y Los Eucaliptus). Además, estos tres sitios están muy cerca entre sí y comparten muchos elementos comunes como se ha descrito en este artículo, pero si se agregan los sitios Patio 2, Enap 3, Eucaliptus Huacho y La Vertiente, forman un patrón de asentamiento con grupos Bato interrelacionados. Esto confirma las ideas ya planteadas para Marbella 1, en cuanto al uso del espacio, al preferir ocupar estas poblaciones lugares cercanos, distinción que es posible observar aún dentro del mismo sitio, generado por la presencia de unidades familiares relacionadas (RODRIGUEZ *et al.* 1991). Este desplazamiento que se evidencia intra sitio en Los Eucaliptus está documentada por una larga ocupación a través del tiempo.

Los estudios continúan y se pondrá especial atención a otros elementos que apoyen la idea de una larga ocupación, permanente o semipermanente gran parte del año en el sitio. En tal sentido, la evidencia arqueofaunística entrega valiosos antecedentes relacionados con la estacionalidad de las especies que poblaron la región. La estacionalidad es entendida como el tiempo en un año en que es más probable que un hecho ocurra. Si los hechos se refieren a episodios en el desarrollo óseo, la estacionalidad hará referencia al período del año en que ocurren, para lo cual se consideran las fechas de parición y las edades de muerte de los animales cazados (VELÁSQUEZ 2000). En la Unidad 2, se observa un evento de verano al registrarse un húmero izquierdo no fusionado perteneciente a un individuo juvenil menor de 2 meses de edad, hecho que se reafirma con dos fragmento de humero no fusionados encontrados en la Unidad 11 (40-50). En la Unidad 10 (40-50) se establece un evento otoño-invierno, al registrarse una falange semifusionada juvenil menor de 6 meses de edad. La alta frecuencia de aves no passeriforme (de gran tamaño), especialmente representadas en las unidades 2, 5 y 6 permite inferir que se realizaban en el sitio labores de destazamiento y consumo de aves, especialmente marinas. La presencia de *Lama guanicoe* (guanaco) da cuenta de una utilización especializada de este recurso y una estrategia selectiva de su aprovechamiento, reflejando situaciones de procesamiento intensivo, relacionadas con tareas propias de consumo. Por otra parte, se ven representadas operaciones de reparto que incluyen el traslado de animales completos para satisfacer las necesidades de varias unidades sociales de consumo.

Desde el punto de vista de los recursos marinos explotados en el sitio, la alta frecuencia y variedad registrada permiten establecer que las principales actividades de subsistencia eran la recolección de moluscos y la pesca, esta última tarea se ve reforzada por la aparición de un posible anzuelo. Los restos de las tres especies de peces registrados en el sitio hablan de técnicas de pesca en la zona submareal, donde la presencia de bancos de algas permiten la captura a través de amnea o la utilización de arpones.

El sitio Concón 11 se encuentra muy cerca de Los Eucaliptos, de hecho su separación está dada por una baja de material cultural en superficie y por el corte producido por la construcción del Camino Internacional. Tomando en cuenta su fecha de 420 DC, es evidente que en algún momento su ocupación fue contemporánea a la de Los

Eucaliptus. La misma situación se aplica para Patio 2 fechado en 210 DC y para el sitio Camino Internacional, sitio este último que aunque no dispone de fechados, el contexto del entierro y los materiales cerámicos reconocidos incluso hoy en terreno confirman su adscripción Bato. El nivel II de Enap 3 condiciona esta consideración a su complejidad contextual (es el único sitio que no puede ser revisitado) con la presencia entre otros elementos comunes de posibles pisos de tierra con improntas vegetales, en este punto guardaría relación con Los Eucaliptus y Concón 11, que también presentan este elemento a manera de emplantillados.

Camino Internacional, Cancha de Golf y Potrero El Trébol Sureste, presentan la misma modalidad de enterrar el cuerpo en posición decúbito ventral hiperflectado con los pies a la altura de la pelvis, en Los Eucaliptus las piernas están flectadas frente al cuerpo, suponiendo su entierro amarrado o en fardos funerarios. La fecha de 560 ± 110 DC para Cancha de Golf (citada en SANHUEZA 1997) y los materiales recuperados en estos dos últimos sitios (tembetá discoidal con aletas, orejeras, tubo de pipa, vasijas de cuello restringido, entre otros) es coherente para el Bato en su fase desarrollada. Si se considera la ubicación y contexto claramente definidos para el Bato desarrollado, no se puede dejar de relacionar a Los Eucaliptus, con otros sitios de la costa central y del norte chico meridional que presentan características similares como son: Los Coiles, El Chivato 122, Longotoma 50 y Longotoma 51 (AVALOS y RODRÍGUEZ 1993 y 1994); Longotoma 2 (SCHAEDER *et al.* 1954-56 Ms; BERDICHEWSKY 1964); Punta Puyai 1, 2 y 7 (AVALOS 2000 Ms); Pullalli 1 y 2 (BERDICHEWSKY 1964); Cachagua (BRÜGGEN y KRUMM 1964 a y b); Marbella 1 (RODRIGUEZ *et al.* 1991); Horcón 1, 2 y 3 (SCHAEDER *et al.* 1954-56 Ms; BERDICHEWSKY 1964); Las Dunas 2 y 3, Agua Salada 1, El Bato 1 y 2 (SILVA 1964); S-Bato 1 (SEELLENFREUND y WESTFALL 2000); Concón 11 (RAMIREZ 1984 y 1989); Enap 3 (BERDICHEWSKY 1963, 1964 y 1970); Punta Curaumilla 1 (RAMIREZ *et al.* 1991); Cancha de Golf y Potrero El Trébol Sureste (OCAMPO y RIVAS 1997); Arévalo 2 (PLANELLA y FALABELLA 1987), sitios que forman parte del desarrollo Bato. Las comparaciones específicas intersitios en cuanto a contextos culturales, cronologías, patrones tecnológico, de subsistencia y de asentamiento permitirán comprender mejor lo Bato.

Tabla 3: Fechados disponibles para Bato costero¹⁰ además de las que aquí se entregan para Los Eucaliptus:

Sitio arqueológico	Material	Fecha
Arévalo 2	Carbón	320 ± 120 AC
Arévalo 2	Concha	255 ± 80 AC
Arévalo 2	Carbón	200 ± 90 AC
Arévalo 2	Carbón	30 ± 90 AC
Los Coiles	Esqueleto 21	30 ± 80 AC
El Chivato 122	Cerámica monocroma delgada	30 ± 200 AC
Patio 2	Rojo pulido pintado	210 ± 170 DC
Marbella 1	Café pulido	260 ± 100 DC
Longotoma 50	Café pulido mediano	270 ± 180 DC
Longotoma 51	Café inciso lineal-punteado	290 ± 170 DC
Punta Puyai 7 ¹¹	Inciso lineal y rojo s/Fe oligisto	350 ± 160 DC
Concón 11	Concha	420 ± 100 DC
Los Coiles	Pipa	480 ± 160 DC
S-Bato 1	Carbón	530 ± 40 DC
Cancha de Golf		560 ± 110 DC
Punta Puyai 2	Café anaranjado alisado delgado	595 ± 140 DC
Los Coiles	Tembetá discoidal con aletas	630 ± 130 DC
Punta Puyai 1	Café alisado delgado	775 ± 120 DC

¿Qué sucede con el Bato interior? La forma en que se expresa el Bato hacia el interior merece un análisis aparte, pues involucra al período alfarero temprano en su conjunto, lo que escapa al objetivo de este artículo, pero que para el valle del Aconcagua permite, por ahora, distinguir con las nuevas investigaciones, dos situaciones generales muy similares: a) en el curso medio, se aprecia una coexistencia, un compartir cultura entre ambos grupos, no una transición (SEELENFREUND y WESTFALL 2000), y con fechas coherentes para el período (AVALOS 1999; AVALOS y STRANGE 1999); b) en el curso superior, la imposibilidad de distinguir contextualmente lo Bato y lo Llolleo, con fechados que se sitúan hacia finales del primer milenio (PAVLOVIC 2000). Por una parte, se encuentran elementos que podrían adscribirse a Llolleo en la costa, específicamente en los niveles superficiales de Alacanes 1, El Bosque 1, Las Dunas 3 (SILVA 1964) y Radioestación Quintero (RAMIREZ 1984). Por otra, en el curso medio existen sitios claramente Llolleo, como Aspillaga: 140 ± 150 DC, Calle Santa Cruz: 555 ± 140 DC y Calle Santa Rosa: 680 ± 100 DC (AVALOS 1999; AVALOS y STRANGE 1999). En el caso del Bato hacia el interior y sectores precordilleranos se mantiene la idea de una gran perduración en el tiempo (FALABELLA y STEHBERG 1989; PAVLOVIC 2000). En consecuencia, el alfarero temprano en el valle del Aconcagua presenta una gran variabilidad cultural, pero también una gran homogeneidad en cuanto al desarrollo tecnocómico y organizacional derivado de un similar nivel de adaptación al medio (RAMIREZ 1984; AVALOS y STRANGE 1999).

En el caso específico de los posibles vínculos con Molle evidenciados en la presencia de elementos como tembetás, cerámica incisa lineal punteada, figuras zoomorfas, etc., éstos pudieron ser activados en forma más o menos continua a través del tiempo (SANHUEZA 1997) por diversas causas, entre las que se deben considerar tanto factores sociales como ambientales. En Los Eucaliptus se han registrado 2 fragmentos cerámicos (pulidos de color crema con decoraciones en negro y rojo) que podrían vincularse a Molle La Turquía (G. CASTILLO com. pers. 2000). Son evidencias escasas, pero que dejan la puerta abierta al estudio de estas relaciones.

De acuerdo a estos antecedentes, se comprueba que la desembocadura del río Aconcagua se constituye como un área nuclear del desarrollo de las poblaciones alfareras tempranas en la costa central, siendo los grupos Bato los que presentan la más fuerte ocupación con una alta concentración de sitios y larga ocupación a través del tiempo.

Conclusiones

Como han planteado otros investigadores (SEELENFREUND y WESTFALL 2000), las investigaciones desarrolladas a partir de estudios insertos en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental son totalmente válidas a la hora de entregar mayores aportes a la investigación arqueológica regional; y en la medida que puedan difundirse ampliamente sus resultados permitirán una articulación de nuevos datos en beneficio de la disciplina arqueológica.

Los Eucaliptus permite extender las asociaciones con sitios cercanos como, Concón 11, Camino Internacional, Patio 2, S-Bato 1 y Enap 3, pero también con sitios costeros localizados más allá del área de desembocadura del río Aconcagua (Arévalo 2, Cancha de Golf, Potrero El Trébol Sureste, Marbella 1, Los Jotes, Cachagua, Punta Puyai 1, 2 y 7, Longotoma 2, Longotoma 50, Longotoma 51 y Los Coiles, entre otros). El sitio presenta una gran extensión y potencia y conserva grandes sectores no disturbados; la densidad de materiales es alta, posee abundantes elementos diagnósticos y una larga secuencia cronológica con siete fechas documentadas por TL. De acuerdo a estos fechados procedentes de las unidades excavadas Los Eucaliptus comprende áreas de ocupación diferenciadas a través del tiempo. Así se puede plantear un *locus* inicial hacia el sector centronorte del sitio (40 a 180 DC), luego fue ocupada la periferia centrosur (450 a 580 DC), para finalmente volver a ser reocupado el sector inicial (785 DC).

Según estos antecedentes, alta concentración de sitios y larga ocupación a través del tiempo, se aprecia que el curso inferior del Aconcagua y particularmente su desembocadura se constituyen como un área nuclear para el desarrollo de los grupos alfareros tempranos Bato en la costa central. Dentro de esta área, de escasos kilómetros, es posible disponer de una gran variedad de microambientes, lo que permitió el desarrollo de una economía diversificada, de caza y recolección marina y terrestre, con una movilidad espacial circunscrita a la desembocadu-

ra del río Aconcagua, dada la disponibilidad permanente de recursos. Su patrón de asentamiento tiene que ver con la articulación de distintas unidades (familiares o sociales) con diferentes énfasis funcionales. Lo cual explicaría las relaciones entre sitios que se ubican en la misma área. Por otra parte, hay relaciones detectadas entre distintos sectores de un mismo sitio y ocupaciones sucesivas del espacio. Estas características también han sido planteadas para otros sitios de adscripción Bato (Arévalo 1,3,4 y Marbella 1), lo que pudiera estar hablando de formas estandarizadas de aprovechamiento del ambiente. Antecedentes que están permitiendo avanzar en la caracterización del patrón de asentamiento Bato costero. Al estudiar el valle del Aconcagua en su conjunto se entenderán mejor las relaciones que establecieron los grupos del Complejo Bato con los desarrollos culturales contemporáneos Llolleo, Molle y de la vertiente oriental de Los Andes.

El valle del Aconcagua pudo haber actuado como una región fronteriza y de contacto entre Chile Central y el Norte Chico durante el poblamiento del Período Alfarero Temprano. En la costa es posible de alguna manera distinguir contextos, pero sus expresiones hacia el interior del valle están evidenciando en el registro arqueológico un panorama más complejo, pues ya no es posible distinguir un grupo del otro sólo por la presencia de algunos rasgos, sobre todo provenientes de la alfarería, que se creían propios de uno de ellos y no del otro. Existió seguramente durante el temprano diferenciación entre estas poblaciones, pero se dio también un grado de homogeneidad, un *aire de familia*, de cultura compartida, que aún no somos capaces de diferenciar (AVALOS y STRANGE 1999).

RECONOCIMIENTOS:

A Inmobiliaria Montemar: Juan Valle, Subgerente; Refinería de Petróleo de Concón: Juan Torrejón, Gerente General; José Luis Rodríguez, Director Comunicaciones y Rodolfo Navarro, Encargado RR.PP.; Oscar Sumonte, Alcalde I. Municipalidad de Concón; Corporación Museo Fonck y Museo Histórico Arqueológico de Quillota. A nuestros colaboradores: Fernanda Kangiser (conservadora), Angélica Montenegro (análisis de fauna marina), Héctor Velásquez (análisis de arqueofauna), Carolina Belmar y Luciana Quiroz (análisis arqueobotánica). Y especialmente a nuestro equipo de terreno: Benito Araya, Sebastián Marco, Manuel Cahís, José Miguel Ramírez, Miguel Pulgar, Carlos Cortés, Andrea Hermans y Darwin Villalobos.

NOTAS

¹ Arqueóloga. Corporación Museo Fonck. Email: yeyecarm@yahoo.com

² Arqueólogo. Museo Histórico Arqueológico de Quillota. Casilla 238 Viña del Mar.

³ Geólogo. eduvalen@tamarugo.cec.uchile.cl

⁴ Bioantropóloga. pacedo@ctcreuna.cl

⁵ Físico. Facultad de Física, Pontificia Universidad Católica de Chile. alvaro_roman_b@hotmail.com

⁶ Lic. en Arqueología. pamelabrito@hotmail.com

⁷ Utilizamos la división hecha por Caviedes (1972) para el curso inferior, medio y superior del río Aconcagua.

⁸ Ref. Cáceres, 1998. Citado en Seelenfreund y Westfall, 2000. Este esqueleto espera ser incorporado al estudio.

⁹ La fracción fina y la fracción gruesa están en proporciones equivalentes.

¹⁰ *Punta Curaumilla 1*, posee tres fechados: 860 ± 110 AC, 580 ± 80 AC, 490 ± 90 AC. Son las fechas más tempranas para un contexto alfarero en Chile Central, pero requieren la definición de un contexto más claro.

¹¹ Este es el sitio Agua Salada 1 de Silva 1964, en Avalos, 2000 Ms.

REFERENCIAS

- AVALOS, H., 1999. Complejo Cultural Llolleo en el curso inferior del río Aconcagua: Sitio Aspillaga, Quillota. En: *Boletín del Museo Histórico Arqueológico de Quillota VALLE DEL CHILI* 1: 6-11.
- 2000 Ms. Investigaciones arqueológicas en Papudo. Chile Central.
- AVALOS, H. y J. RODRÍGUEZ, 1993. Ocupaciones prehispánicas en el interfluvio costero Petorca-Quilimarí. En: *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. Temuco, 1991. Tomo II: 309-326
- 1994. Interfluvio costero Petorca-Quilimarí: Problemas, resultados y protección del patrimonio cultural. Actas Coloquio Estrategias Adaptativas en Poblaciones Costeras de la Región Centro Sur y Extremo Sur de Chile. *Boletín N°5, Museo Regional de la Araucanía*. Temuco, 1993. pp.: 19-26.
- AVALOS, H. y J. STRANGE, 1999. Evidencias del Período Alfarero Temprano en el curso medio del río Aconcagua: Sitio Calle Santa Cruz, comuna de La Cruz, Chile Central. En: *Boletín del Museo Histórico Arqueológico de Quillota VALLE DEL CHILI* 2: 7-11.
- BELMAR, C. y L. QUIROZ. 2000 Ms. Sitio Los Eucaliptus. Informe Arqueobotánico, pp.: 7.
- BERDICHEWSKY, B. 1963. Culturas precolombinas de la costa Central de Chile. En *Antropología* 1: 17-33.
- 1964. Arqueología de la desembocadura del Aconcagua y zonas vecinas de la Costa Central de Chile. Arqueología de Chile Central y Areas Vecinas. *Tercer Congreso Internacional de Arqueología Chilena en Viña del Mar*. Santiago, pp.: 69-107.
- 1970. Formaciones culturales prehistóricas de la región centro-sur de Chile. *Arqueología y Sociedad* 4, Museo de Arqueología y Etnología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- BRITO, P., 2000 Ms. Estudio de la variación estilística en un sitio alfarero temprano: Los Eucaliptus. Diseño Seminario de Arte y Arqueología. U. de Chile.
- BRÜGGEN, H. y G. KRUMM, 1964 a. *Tipos cerámicos de Cachagua*. Publicación de la Sociedad Científica de Chile, Santiago.
- 1964 b Informe preliminar de la zona arqueológica de Zapallar. Arqueología de Chile Central y Areas Vecinas. *Tercer Congreso Internacional de Arqueología Chilena en Viña del Mar*, Santiago, pp.: 181-182.
- CACERES, I. 1998 Ms. Plan seccional Lomas de Montemar y Reconsa I, Concón, V Región. SGA-Ibersis.
- CARMONA, G., 1998. Nuevos hallazgos arqueológicos en Concón: el Sitio Patio N°2 de la RPC. *Informativo Museo Fonck* 1: 4-8.
- CAVIEDES, C., 1972. Geomorfología del Cuaternario del Valle del Aconcagua, Chile Central. *Cuadernos Geográficos Friburgueses* 11. Editado por los Institutos de Geografía de la Universidad Alberto Ludoviciana. República Federal de Alemania.
- HIDALGO, J., SCHIAPPACASSE, V., NIEMEYER, H., ALDUNATE, C., SOLIMANO, I. (Eds.) Culturas de Chile. Prehistoria desde sus orígenes hasta los albores de la conquista. Editorial Andrés Bello, Santiago, pp.: 460.
- FALABELLA, F. y R. STEHBERG, 1989. Los inicios del desarrollo agrícola y alfarero: Zona Central (300 a.C. a 900 dC). En *Culturas de Chile. Prehistoria desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*. Editorial Andrés Bello, Santiago, pp.: 295-311.
- HERVE, F., F. MUNIZAGA, M. A. PARADA, M. BROOK, R. PANKHURST, N. SNELLING y R. DRAKE, 1985.

- Granitoides de la Cordillera de la Costa de Chile Central: Geocronología y Marco Geológico. *Comunicaciones* 35: 105-108.
- MONTENEGRO, A. 2000 Ms. Análisis Malacológico. Los Eucaliptus, Concón, V Región, pp. 25.
- OCAMPO, C. y P. RIVAS. 1997. Informe preliminar de las excavaciones de salvataje y de la inspección arqueológica en el Fundo Santa Augusta de Quintay, V Región. *Actas del Segundo Congreso Chileno de Antropología*, Tomo II: 818-835.
- PAVLOVIC, D. 2000. Período Alfarero Temprano en la cuenca superior del río Aconcagua. Una primera aproximación sistemática a sus características y relaciones. *Boletín Sociedad Chilena de Arqueología* 30: 17-29.
- PLANELLA, M. T. y F. FALABELLA, 1987. Nuevas perspectivas en torno al período temprano en Chile Central. *Revista CLAVA* 3: 43-110.
- PLANELLA, M. T., F. FALABELLA, A. DEZA y A. ROMÁN, 1991. Proposición de fases en los contextos alfareros tempranos de la costa de Chile Central. *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Tomo 3: 113-130, Santiago.
- RAMÍREZ, J. M., 1984. Análisis comparativo de los datos del Período Agroalfarero Temprano en la subárea costera entre la desembocadura del río Aconcagua y el río La Ligua. *Taller de Arqueología de Chile Central*, Santiago.
- 1989. Apuntes arqueológicos de Concón. *Boletín Museo Fonck* 23.
- 2000 Ms. Rescate arqueológico en Camino Internacional. Concón.
- RAMÍREZ, J. M., N. HERMOSILLA, A. JERARDINO y J. C. CASTILLA, 1991. Análisis bio-arqueológico preliminar de un sitio de cazadores recolectores costeros: Punta Curaumilla-1, Valparaíso. *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Tomo 3: 81-93, Santiago
- RODRÍGUEZ, J., H. AVALOS y F. FALABELLA, 1991. Proposición de fases en los contextos alfareros tempranos de la costa de Chile Central. *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Tomo 3: 69-80, Santiago.
- SANHUEZA, L., 1997. *Relaciones llano-cordillera durante el período agroalfarero temprano en Chile Central: Una visión desde la cerámica*. Memoria para optar al Título de Arqueóloga. U. de Chile.
- SCHAEDEL, R., B. BERDICHEWSKY, G. FIGUEROA y E. SALAS, 1954-1956 Ms. Descripción de sitios arqueológicos de la Costa Central. Manuscritos sobre Arqueología de la Costa Central. Centro de Estudios Antropológicos. Universidad de Chile, pp.: 1-22.
- SEELLENFREUND, A. y C. WESTFALL, 2000. Un aporte de los estudios de impacto ambiental: dos nuevos fechados para la costa central de Chile, localidad de El Bato (V Región). *Boletín Sociedad Chilena de Arqueología*, 30: 10-16.
- SILVA, J., 1964. Investigaciones arqueológicas en la costa de la Zona Central de Chile, una síntesis cronológica. Arqueología de Chile Central y Areas Vecinas. *Tercer Congreso Internacional de Arqueología Chilena en Viña del Mar*, Santiago, pp.: 263-273.
- VALENZUELA, E., 1990. Numerical ages of Miocene unconformities along Central Chile coastal zone. Segundo Simposio sobre el Terciario de Chile, Concepción, pp.: 325-334.
- VELASQUEZ, H., 2000 Ms. Informe de Arqueofauna del sitio Los Eucaliptus. Concón. V Región. pp 22.