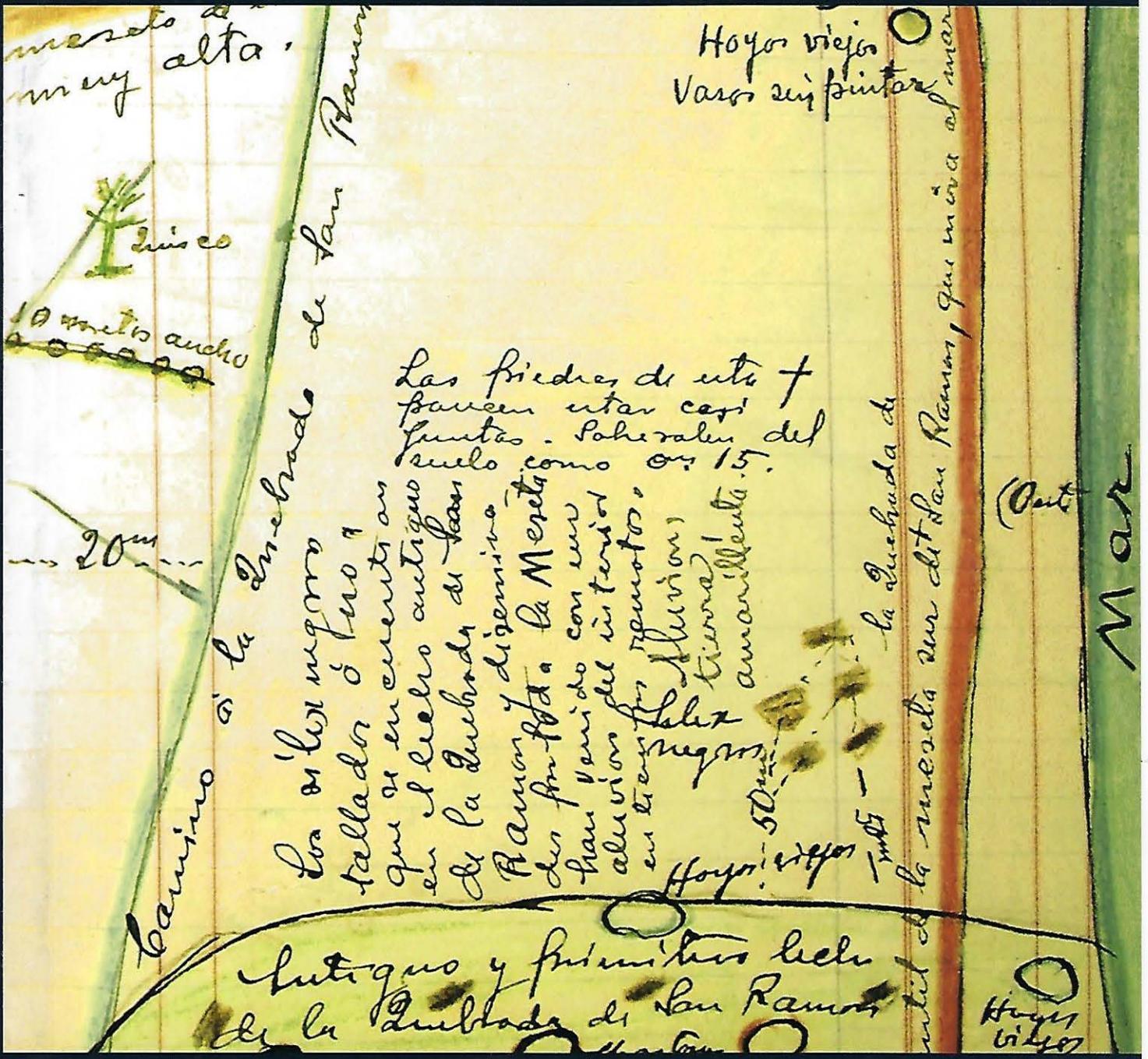


TALTALIA®

Revista del Museo Augusto Capdeville Rojas de Taltal



Nº 2 2009

Museo Augusto Capdeville
Ilustre Municipalidad de Taltal

Representante Legal: Guillermo Hidalgo Ocampo

Director: Rodolfo Contreras Neira

Comité Editorial

Agustín Llagostera Martínez, Universidad Católica del Norte
Patricio Núñez Henríquez, Universidad de Antofagasta
Sergio Prenafeta, Periodista Científico
Adriana Hoffmann, Botánica

Dirección

Av. Arturo Prat Nº 5, Taltal-Chile.
Teléfono: 611 891
Correo electrónico: museo.taltal@gmail.com

ISSN 0718-7025

TALTALIA: Publicación anual del Museo Augusto Capdeville Rojas. Distribuido por suscripción y canje. Permitida la reproducción de los artículos citando la fuente.

Valor de suscripción anual con envío
E. 20 euros en el extranjero

Portada y Contraportada

Croquis de la Llanura del Hueso Parado con los Cementerios de los Vasos Negros y llanura sur de la Quebrada de San Ramón. Augusto Capdeville 1918.

Diseño y Diagramación

Katherinne Cuturrufo López.

Contenido

- 8-9 Presentación
Foreword
- 10-87 Augusto Capdeville Rojas, notas Arqueológicas
Archaeological notes from Taltal-Augusto Capdeville
Augusto Capdeville Rojas
- 88-97 Nuevos antecedentes sobre la Balsa de Cuero de Lobo en la Costa de Taltal, Chile
New information about the inflatable leather boat in the coast of Taltal, Chile
Rodolfo Contreras Neira y Patricio Núñez Henríquez
- 98-110 A propósito de una miniatura de Balsa en Taltal, contemporánea con Chinchorro
A boat miniature in Taltal, contemporaneous with "Chinchorro"
Rodolfo Contreras Neira y Patricio Núñez Henríquez
- 111-118 Nuevas investigaciones sobre la prehistoria y la antigua minería de Taltal
New investigations about the prehistory and the ancient mining of Taltal
Diego Salazar, Victoria Castro, Hernán Salinas y Varinia Varela
- 119-128 La cerámica Arqueológica de Taltal
Archeological pottery from Taltal
Varinia Varela Guarda
- 129-141 La Isla del Guano de Iquique descrita por bucaneros ingleses a fines del siglo XVII y un plano de la misma
The guano island of Iquique described by english buccaneers from the late XVII century and a plan from
the same time
Horacio Larraín Barros y Víctor Bugueño G.
- 142-157 El Ferrocarril Salitrero de Taltal
Taltal nitrate railway
Heriberto Echeverría Oyanedel
- 158-167 Conversaciones en Tierra del Moro al declinar un verano
Conversation in Tierra del Moro when the summer faces away
Sergio Prenafeta Jenkin
- 168-171 Taltal, todo un nombre polémico
Taltal, a polemic name
Sergio Prenafeta Jenkin
- 172-201 Láminas Alfarería, Croquis y Figuras textos

Nuevos Antecedentes sobre La Balsa de Cuero de Lobo en la Costa de Taltal, Chile

NEW INFORMATION ABOUT THE INFLATABLE LEATHER BOAT IN THE COAST OF TALTAL, CHILE

Rodolfo Contreras Neira*
Patricio Núñez Henríquez**

RESUMEN

En este artículo expondremos nuevos antecedentes con respecto a la construcción y utilización de las balsas de cueros de lobos marinos en la costa de Taltal, junto a nuevos datos sobre las últimas comunidades de pescadores, cazadores y recolectores que habitaron al sur de la actual ciudad, en el sector conocido históricamente como "Quebrada de Los Changos" o también "Quebrada Húmeda", asentamiento contemporáneo en un momento con el inicio del primer poblamiento chileno. Se realiza un ejercicio comparativo para establecer diferencias y similitudes según el pensamiento de Gerónimo de Bibar, Augusto Capdeville y Hans Niemeyer Fernández.
Palabras Claves: Taltal, Quebrada de Los Changos, comunidad, balsas de cueros de lobos.

ABSTRACT

In the present article we will give new information about the construction and the use of the inflatable leather boats in the coast of Taltal, Chile, as well as new data about the latest fishermen communities, hunters and collector-men that inhabited the south of the current city. This place is historically known as "Quebrada de los Changos" (Chango gully) or also "Quebrada Húmeda" (damp gully). This place was the first settlement and beginning of the first Chilean population. We have carried out a comparative analysis to establish differences and similarities according to Gerónimo de Bibar, Augusto Capdeville and Hans Niemeyer Fernández's thoughts.

Keywords: Taltal, Chango gully, communities, leather boat.

INTRODUCCIÓN

Transcribiremos en extenso el relato de Augusto Capdeville (Arqueología 1921) sobre las últimas comunidades recolectoras, pescadoras y cazadoras que habitaban en la "Quebrada de Los Changos" y su descripción de las balsas de cuero de lobos marinos, información no conocida y que reviste gran interés para la reconstrucción de un estilo de vida donde la navegación era una actividad de importancia.

Estos nuevos antecedentes corresponden a entrevistas realizadas por Augusto Capdeville en la primera década del siglo XX a informantes claves, antiguos pescadores changos, descendientes directos de aquellos que por primera vez establecieron contacto con exploradores y cateadores mineros que inician el reconocimiento del despoblado de Atacama. En ese capítulo, Augusto

Capdeville se revela como etnógrafo, al recopilar relatos de antiguos changos y reconstruir aspectos de la vida cotidiana de la última comunidad establecida en la margen sur de Taltal y que convivió íntimamente con los primeros habitantes que se establecieron en el puerto. Las fuentes de esta investigación bibliográfica se basan en notas, cuadernos de campo y cartas de Augusto Capdeville enviadas a diversas personalidades de la época, quien registra minuciosamente cada una de sus exploraciones y rescates arqueológicos en la costa, pero que también, cual etnógrafo, reconstruye pasajes de la historia a partir del relato de los antiguos pescadores changos. Este trabajo tiene como propósito entregar información complementaria a las investigaciones realizadas por los autores ya mencionados.

En esta oportunidad, en lo que se refiere a la balsa de cuero de lobo, hemos querido contrastar la descripción realizada por Augusto Capdeville en la década del 20 del siglo pasado, con la descripción realizada principalmente por Gerónimo de Bibar antes de 1558, y el relato de Hans Niemeyer Fernández, de la fabricación de una balsa de cuero de lobo por el hombre de mar Roberto Álvarez, en la Caleta de Chañaral de Aceitunas, quien en 1966 era uno de los últimos hombres que conservaba la tradición de cómo hacer balsas de cueros de lobo inflados. Al contrastar la información de los autores mencionados pretendemos establecer ciertas semejanzas y diferencias, como una forma de complementar y enriquecer el conocimiento existente del proceso constructivo y navegación de las balsas de cuero de lobo.

ANTECEDENTES

Desde las primeras observaciones etnográficas realizadas por cronistas como Jerónimo de Vivar y Vásquez de Espinosa (J. Vivar [1558] 2001; E. Vásquez [1619] 1948), conocidas ampliamente a través de distintas publicaciones, quienes nos relatan sus observaciones sobre la utilización de las balsas de lobos marinos en la costa del Norte Grande, diversos autores han escrito sobre las balsas de cueros de lobo (Looser 1938, 1960; Iribarren 1955, 1956; Niemeyer 1965; Bermúdez 1968; Valdivia 1974; Núñez 1979; Paez 1986; Carabias 2000) y su importancia para las comunidades que habitaron la costa del Norte Grande de nuestro país. El desarrollo de la navegación por parte de las comunidades costeras, permitió el incremento en las capturas de especies marinas y la consecuente producción de excedentes alimentarios. Al mismo tiempo, la utilización de la balsa facilitó los desplazamientos longitudinales y la movilidad de las comunidades a lo largo de la costa en busca de nuevas áreas de explotación y vivienda.

*Rodolfo Contreras Neira. Museo Augusto Capdeville de Taltal.

**Patricio Núñez Henríquez. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad de Antofagasta.

Jerónimo de Vivar nos describe las técnicas utilizadas en la construcción de la balsa de lobos marinos y las actividades de pesca y caza marina realizadas por grupos costeros, quienes se diferenciaban en la forma de obtención de los recursos producto de la especialización, donde la caza de lobos marinos y la construcción de balsas constituían una actividad de importancia. Vásquez de Espinosa relata vivamente las labores de caza de grandes presas marinas por las comunidades costeras, junto a los artefactos y técnicas utilizadas por los pescadores en su captura. (R. Contreras et al. 2008).

En 1840 el sacerdote Rafael Valdivieso en viaje evangelizador visita Paposo y nos entrega importantes antecedentes sobre los cambios del lugar, a mediados del siglo XVIII. Dice:

"Su ocupación favorita es la pesca del congrio, que abunda mucho por allí, y es digno de notarse el modo como lo pescan. Este pescado es uno de aquellos que solamente pueden cogerse con anzuelo... Más los paposinos tejen a propósito un trozal de cáñamo de poco grueso y mucha consistencia, que llaman varilla, y van poniendo en distancia de pie o pie y medio cada anzuelo hasta reunir setecientos u ochocientos: luego colocan guijarros de trecho en trecho para que se mantenga la varilla estirada en el fondo del mar, y en los dos extremos aseguran otras cuerdas que terminan en sus respectivas boyas para servir de señales que den a conocer el lugar donde están. Con este arbitrio, los pescadores sin más trabajo que tender la varilla al anochecer y recogerla al siguiente día, cogen una pesca abundantísima. En la primera ocasión que vi sacar uno de estos lances, conté hasta ciento noventa y tantos peces, y felicitando al pescador por su buena suerte, él me contestó con frialdad, que mientras no llegase a trescientos o cuatrocientos, apenas era regular: y posteriormente supe que esta misma era la opinión de todos." (M. Barrios 1981: 58).

El viajero inglés William Bollaert (W. Bollaert. 1860) quien recorre la costa entre Iquique y Copiapó en 1826 visita Paposo y nos comenta:

"Situado en la base de las montañas y provisto de agua de fuentes, con un poco de pastoreo y con frutales... donde se intercambiaba congrio seco por ropa, harina, maíz, coca... Se trasladaban de una caleta a otra, y se juntaban a cierta distancia de los arroyos para evitar fiebre y mosquitos. Sus viviendas estaban, por lo general, construidas de huesos de ballenas cubiertas con pieles de lobos marinos."

También informa que los changos sabían imitar el grito y ladrido de los lobos, que les permitía capturarlos con cierta facilidad.

El naturalista alemán Rodolfo Amando Philippi en su viaje por la costa del norte de Chile entre los años de 1853 y 1854 (R. Philippi 1860: 18-19-36), se refiere a la población existente y la utilización de balsas de cuero de lobo por sus habitantes en la caleta de Tartal, Taltal o Juncal, como nombra la actual caleta de Taltal, y comenta:

"Cerca de nuestro toldo hay muchos ranchos de changos. Nada es mas sencillo que un tal rancho. Se fijan en el suelo cuatro costilla de ballenas o troncos de Quisco, apenas del alto de 6 pies, y se echan encima cueros de cabras, lobos marinos, velas viejas, harapos y aun solo algas secas, y la casa está hecha. Por supuesto no hay en el interior ni sillas, ni mesas, ni catres; el estomago de un lobo sirve para guardar el agua, unas pocas ollas y una artesa completan el ajuar de la casa. ...Si utilizan en vez de un bote, una llamada balsa, es decir, dobles flotadores cilíndricos, hechos con cuero de foca... Se componen de dos odres de cuero

de lobo hinchados de aire, que terminan en cada extremidad en una punta algo relevada. Tienen como diez pies de largo y son un poco mas ancho en la parte posterior. Son unidos encima por medio de un techo de palitos, en el cual los pescadores se sientan. Esta clase de botes por su ligereza y agilidad son muy aptos para esta costa peñascosa, donde botes de madera no pueden atracar sin exponer a romperse. Se tiñen de rojo con ocre".

Philippi también menciona otro asentamiento de pescadores, cazadores y recolectores al sur de la actual caleta de Paposo. Dice así:

"Como media legua al sur de Paposo hay el atracadero de los botes. La costa forma aquí un llano bajo y ancho como un cuarto de legua hasta el pie de los cerros. En este llano hay como veinte casas de changos".

En 1870 el francés A. Bresson, citado por B. Bittman, realiza un viaje entre Valparaíso y Mejillones haciendo escala en Paposo, donde toma contacto con los habitantes del lugar y declara lo siguiente:

"Los changos son pescadores; del mar extraen el alimento... para establecer su pueblo, escogen los alrededores de una aguada... su habitación es de una construcción muy simple: fijan en la arena cuatro costillas de ballena -éstas abundan en la playa - y rellenan los intervalos con pieles de foca o trapos viejos. Para pescar usan unas embarcaciones muy extrañas llamadas balsas. Estas están compuestas de dos cilindros de cuero de foca inflados y dispuestos paralelamente... Mueven sus embarcaciones por medio de pagayos de madera y cuentan mucho con su habilidad para aventurarse en viajes muy lejanos." (B. Bittman 1982:71).

En carta escrita por el representante de la firma salitrera SORUCO y CIA. en 1872, (O. Bermúdez 1968: 37) y dirigida a J. J. AGUIRREZAVALA y CIA., solicitando con urgencia la construcción de 8 a 12 pares de balsas de cuero de lobos para las labores de embarque de salitre, proponiéndole su adquisición en Cobija, y en caso que no pudiese en dicho puerto se hiciera su compra en la caleta de Paposo, nos recuerda lo planteado por Vivar en relación a la existencia de centros de especialistas en la construcción de este tipo de embarcación en tiempos prehispanos. Dice el cronista:

"...todos no matan los lobos sino los que lo usan otra no usan de pesquería de matar lobos y comer la carne y de los cueros hacer balsas para sí y para vender (entiéndase, intercambiar, trocar en vez de vender)..." (J. Vivar 2006 [1558]: 12).

Lautaro Núñez A., en su artículo Balsas Prehistóricas del Litoral Chileno; Grupos Funciones y Secuencia (L. Núñez 1979), se refiere a las balsas de cuero de lobos marinos y al registro histórico temprano realizado por los cronistas, distribución, cronología y evidencias arqueológicas conocidas de fragmentos de balsas en contextos tardíos en la costa del Norte Grande.

Hans Niemeyer, en su clásico artículo "Una Balsa de cueros de lobo de la caleta de Chañaral de Aceitunas" (H. Niemeyer, 1965-1966), junto al último constructor de balsas Roberto Álvarez, logra materializar una de estas balsas que actualmente se encuentra depositada en el Museo Arqueológico de La Serena, describiendo paso a paso el proceso constructivo y su navegación.

CAPDEVILLE Y LOS CHANGOS

Augusto Capdeville (18 de septiembre de 1921) inicia su relato así:

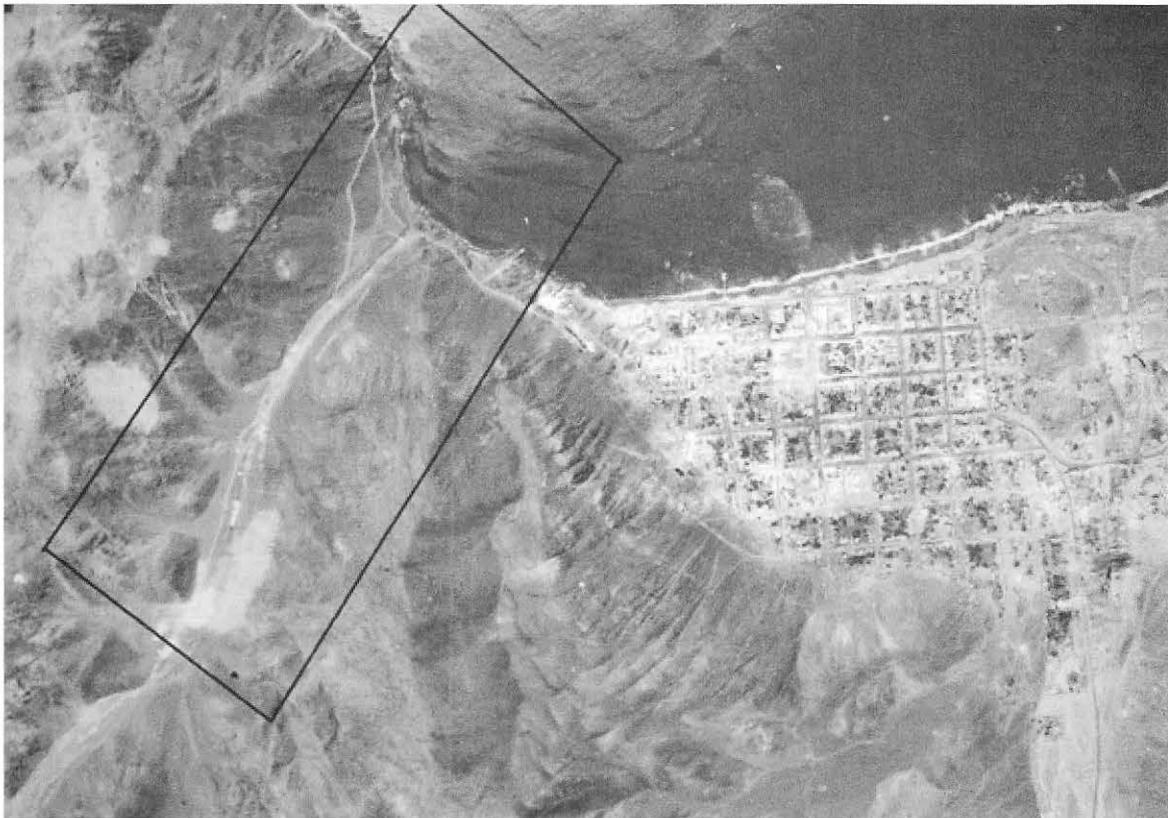
"Antiguos moradores de Taltal, me dicen que hará unos 50 años, más o menos, habitaban la meseta sur de la Quebrada de Los Changos, un grupo de estas jentes, compuesto como de cien personas, entre grandes y chicos, hombres y mujeres. La gran epidemia de cólera que hubo en Taltal por los años 1886-1887, arrasó casi con todos los changos de esta meseta. Los pocos que quedaron vivos emigraron a Paposó. Desde entonces dejó de ser habitada por ello, la colina de la margen sur de la quebrada de los Changos, que ha conservado su nombre" (Libro Nº 5. 1284).

Creemos, por lo que nos relata Capdeville, que al congregarse la Quebrada de Los Changos un número considerable de personas, José Antonio Moreno¹ decide establecer el primer campamento base en lo que es hoy en día la ciudad de Taltal, aledaña a la Quebrada de Los Changos, principalmente por la posibilidad de incorporar mano de obra necesaria para el éxito de sus nuevos emprendimientos mineros e industriales. En 1858, tenía Taltal en lo que es hoy el centro de la ciudad, algunas casas y antiguas bodegas, complejo que utilizaba Moreno como campamento base para realizar exploraciones mineras por el área. Más adelante Capdeville dice así:

"... muchos de ellos trabajaban en el Establecimiento de Fundición de metales del activo explorador del desierto de Atacama, don José Antonio Moreno".

Otro factor de importancia que lleva a Moreno a tomar esta decisión es la presencia de importantes afloramientos de agua en el área, con las aguadas de: Los Changos o Aguada Escondida al interior de la Quebrada de Los Changos; Aguada de La Cachina, actualmente aterrada y la Aguada del Hueso, donde podemos observar antiguas terrazas de cultivo y algunos árboles frutales que sobreviven sin cuidado alguno, gracias a la humedad permanente de los suelos y a la acción de las neblinas mojadoras. Si calculamos que la necesidad de agua por persona es de 2 litros diarios, la aguada "Escondida" al interior de la quebrada junto a otros afloramientos de agua aledaños, permitía suplir esta necesidad básica, posibilitando la existencia de una pequeña comunidad de pescadores recolectores hasta el periodo histórico. En relación a los vestigios de sus viviendas en periodo prehispánico, Capdeville nos menciona:

"Esta Quebrada en su desembocadura en el mar, está encerrada entre dos altos cerros, con declives de suaves y prolongados faldeos. En ambas laderas, se ven muchísimas señales, vestigios de habitaciones de tipo redondo, cuyo diámetro es más o menos de tres metros. Se conoce por estas demostraciones, que la población era numerosa, por la inmensa cantidad de círculos redondos de piedras grandes que se notan desparramadas en las faldas de los cerros de cada margen de la Quebrada. Algunos círculos, en terreno con pequeña elevación, otros son planos, y muchos con hendiduras; pero todas de tres metros de diámetro. Supongo que estas son antiguas viviendas, imperecederas señales, de las últimas (...) épocas prehistóricas" (Libro Nº 5. 1285)

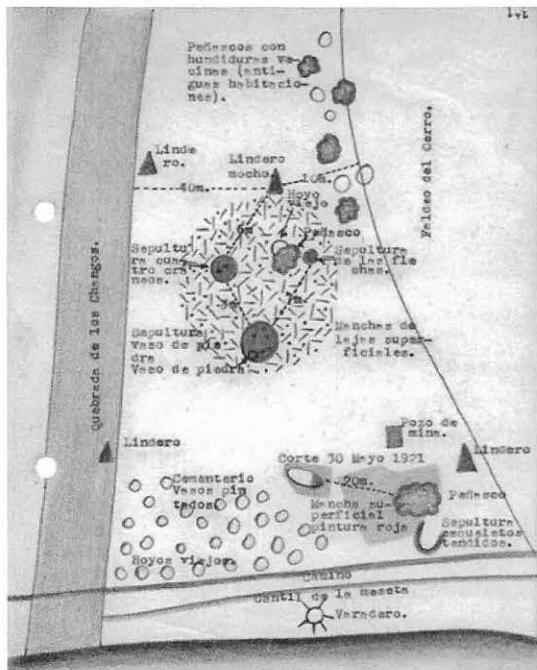


Quebrada de los Changos, margen sur de la ciudad de Taltal.

"En la falda de ambos cerros, a distintas alturas, de distancia en distancia, se ven muchas especies de casuchas hechas en las rocas de los cerros. Estas habitaciones de piedra (abrigos bajo roca), por su gran abundancia en la zona de la costa de Taltal, estimo, si es que no me equivoco, que han pertenecido a la gente de los esqueletos tendidos; porque dentro de ellos y de sus alrededores, se ven, en la superficie del suelo, algunas manifestaciones de su industria, principalmente sílex tallados, que le son característicos".

Es interesante la descripción de la quebrada realizada por Capdeville y el registro de círculos habitacionales de piedra, como aleros rocosos con pequeños muros de piedra utilizados posiblemente como vivienda. En la actualidad aún es posible apreciar las estructuras circulares descritas por Capdeville como los aleros rocosos posiblemente utilizados como refugio o vivienda en una amplia zona de dispersión. En relación a las exploraciones y rescates arqueológicos realizados en la quebrada, nos comenta:

"Esta meseta de la margen sur de la gran Quebrada seca de Los Changos es una planicie de suave declive, que por su lado poniente muere en la playa del mar. En esta meseta, como a 100 metros al oriente de la playa, y a 30 metros al sur de la quebrada, se encuentra un terreno plano tapizado de pequeñas lajas (piedras) superficiales, como de veinte metros cuadrados de extensión. A este recinto, es al que yo he denominado: "Cementerio de las pequeñas lajas superficiales". Ha dado únicamente esqueletos tendidos. En este lugar, he excavado tres sepulturas con ajuar (...) sepultura de las cuatro cabezas juntas situado al sur, sepultura de las puntas de flechas que está a cuatro metros al sur de la anterior y la sepultura del gran vaso de piedra, que está a tres metros al N.O. de la primera".



Croquis de A. Capdeville de la desembocadura de la quebrada con referencia a sitios arqueológicos.

Sobre el tipo de viviendas y artefactos utilizadas por los últimos pobladores de la quebrada ya en tiempos históricos Capdeville nos comenta:

"Las chozas de estos changos modernos eran muy miserables. Unas especies de carpas de dos lados, la mayor parte. Otras en menor número, en forma de ramadas de tipo cuadrado. Los palos y ramas de Copao (quiscos altos) y sacos viejos, entraban en buen número en la composición de sus viviendas. Sus dimensiones no pasaban de tres metros las más. Algunas llegaban a cinco metros. Eran jentes muy pobres. Su principal ocupación era de pescadores. Usaban para ello, balsas especiales de cueros de lobos. Se ocupaban también en traer leña al puerto de Taltal, para venderla, extraídas de los cerros vecinos. Su mayor deleite era mascar coca. (...) Los lobos les prestaban grandes utilidades. De los cueros hacían sus balsas, que la manejaban con un remo de dos palas, dándole movimiento a uno y otro lado, desafiando con ello los temporales, con toda habilidad y destreza prestando suma comodidad para atracar a los islotes, de fuertes marejadas, sin peligro alguno, cosa que no sucedía con los botes, que siempre corrían peligro de destruirse".

La utilización de recipientes de greda de diversos tipos para la preparación de alimentos y el uso del aceite de lobo marino como combustible en tiempos históricos, son documentados por Capdeville. Dice así:

"Empleaban para sus usos culinarios un tipo de olla de greda colorada, de paredes gruesas, de forma redonda, panza globulosa, como de 0m.30 de alto por 0m.40 de ancho, de cuello muy corto, de boca mas angosta que el cuerpo, de bordes doblados hacia abajo, con dos asas horizontales, firmes y recias, apropiadas para tomarlas con las manos, y sostenidas por tres patas cortas, como de 0m.10 de largo por 0m.05 de diámetro, mas gruesas arriba y mas angostas abajo, casi terminando en punta. Usaban asimismo, ollas de esta forma de tamaño mas chico, que servía de preferencia para calentar agua o leche. En las ollas grandes se cocinaban muy sabrosos los frijoles y muy ricos los caldillos de pescado. A estas jentes, los lobos de mar le prestaban grandes utilidades. De ellos sacaban aceite que les servía para alumbrarse de noche."

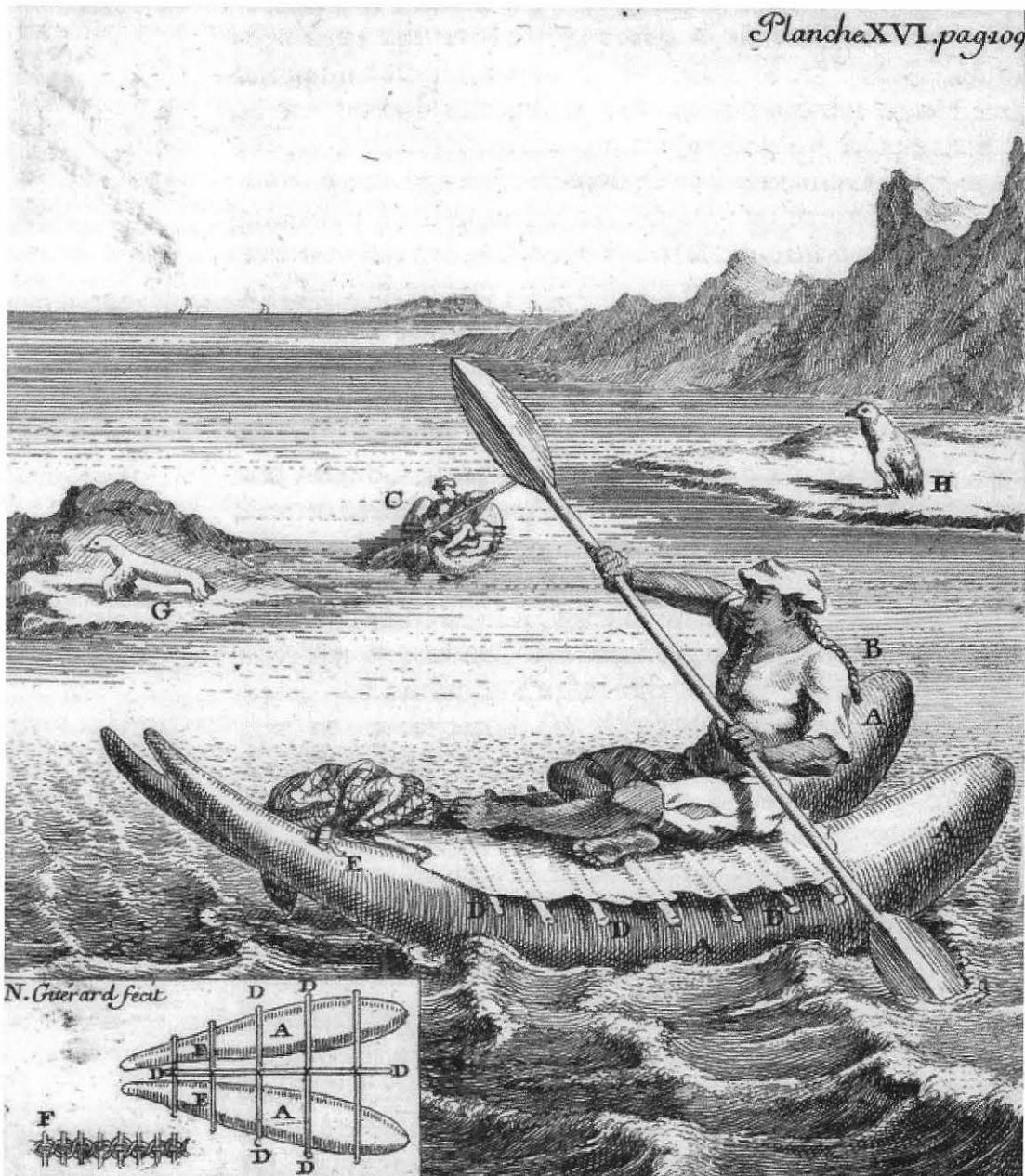
CAPDEVILLE Y LAS BALSAS

En respuesta a una carta de don Carlos M. Larrea, de 12 de agosto de 1921, eminente investigador ecuatoriano, A. Capdeville le solicita agregar el párrafo donde se describe el proceso constructivo de la balsa de cuero de lobos, en el artículo referente a "La civilización de las jentes de los vasos de piedra", en el capítulo subtítulo "Dos palabras sobre los Changos". Artículo que, por lo que sabemos, no fue publicado sobreviviendo notas y comentarios que en su composición constituyen un documento de importancia.

Es importante señalar que en la década de los años 20 del siglo pasado, cuando Capdeville escribe sus notas sobre las balsas de cuero de lobos, no tuvo conocimiento de las crónicas de Jerónimo de Vivar, crónica que solo fue conocida por los especialistas en nuestro país en la década del 60 del siglo pasado, donde se relatan las distintas etapas del proceso constructivo de la balsa de cuero de lobos.

Augusto Capdeville inicia su relato así:

"Ayer hice sentar frente a mi mesa de trabajo, a un viejo chango de Paposo. Según ellos ninguno quiere ser chango, todos son chilenos y tienen apellidos chilenos, son descendientes de familias venidas del sur, ya de la provincia de Atacama u otra. Le pedí, que me narrara a su modo, cómo eran y se construían las balsas de cuero de lobos. El las había visto navegar en el mar, además



A. Plan d'une Balle faite de peaux de loups marins cousues et pleines d'air.
B. Indien sur une Balle vüe de Côté. C. autre vüe de front
D. Traverses pour rassembler les deux moitié de la balle E. trou pour
tenfler et la remplir d'air. F. maniere de Coudre les peaux
G. Loup marin a terre H. Pingoüin.

Chango navegando sobre una balsa de cuero de lobo. Grabado del siglo XVIII (Frezier, 1712).

varadas en la playa de Paposo. El también la había visto construir”.

“La expresada balsa se compone de dos sacos de cueros de lobos. Cada saco está formado por dos cueros cosidos con tiras de cueros de lobos. Estas balsas tienen los extremos ligeramente inclinados hacia arriba; de tal modo que al juntarse, para constituir la balsa, esta se desliza suavemente sobre el mar. Se inflan por medio de un trozo de tripa de lobo, que tienen los sacos sobre uno de los extremos; el cual se asegura debidamente, torciéndolo y amarrándolo en seguida con una tira de cuero de lobo. Los sacos van unidos por fuertes tiras de cuero de lobo, con trozos de madera y cuero que forman una plataforma, más o menos espaciosa, donde cómodamente puede ir un individuo que maneja la ligera embarcación. Este tripulante va generalmente de rodillas, y boga con un remo de dos paletas, ora á un lado, ora al otro, alternativamente. El individuo que maneja la balsa, no puede ir sentado (sino que) tiene que ir de rodillas, pues es ésta la única posición en que la boga puede hacerse bien, con facilidad y destreza, ya que en esta clase de embarcaciones no hay ni borda ni chumaceras. El piloto trabaja de frente, hacia el punto que avanza la balsa, efectuando al bogar un movimiento rítmico que contribuye a la rapidez de la embarcación; teniendo siempre delante de su vista a los trozos de tripa con que se inflan los sacos. Cuando el mar está ajitado, el tripulante se asegura a la balsa, cruzándose bajo las corvas una correa ancha que al efecto tiene la embarcación”.

“Esta balsa es tan ligera, tan liviana, que en cualquier parte puede vararse, y ser llevada a tierra por un hombre solo. La balsa solamente navegaba, por lo jeneral, en las bahías o cerca de la costa, no atreviéndose el individuo a salir a alta mar por temor a los tiburones, que irían con toda seguridad tras el olor aceitoso de los cueros de lobos de la balsa, que jamás desaparece, peligrando en este caso el tripulante que sería irremisiblemente devorado por tan temidos animales marinos. Es fuera de duda que estas balsas deben haberse usado abundantemente desde Caldera al norte en tiempos prehistóricos; pues en esta zona septentrional de Chile, no hay madera alguna para construir embarcaciones, por la escasez absoluta de vegetación de importancia”.

CAZA DE LOBOS MARINOS

Capdeville nos comenta cómo cazaban lobos marinos cuando querían construir una balsa:

“Los changos antiguos que deseaban construir una balsa de cueros de lobos, se dirijian a los islotes de la costa. Ahí tenían sus aposentos favoritos esos animales marinos, donde se les encontraba en muy grandes cantidades. Desde esos puntos los lobos perseguían a los cardúmenes de pescados, especialmente a las sardinias, que en su emigración periódica del norte a sur, se engolfaban en las bahías del litoral. Armados los changos de gruesos garrotes, e iban a las islas a matar lobos de mar, escojiendo de preferencia a los más grandes.”

En relación a la caza de lobos marinos Jerónimo de Vivar declara:

“...que en los días que no hace aire andan los lobos marinos descuidados durmiendo, y llegan seguros los indios con sus balsas tiranle un arpón de cobre, y por la herida se desangra y muere”.

Augusto Capdeville como Jerónimo de Vivar concuerdan que para matar lobos tenían que dirigirse a los islotes vecinos donde los lobos marinos formaban grandes colonias, y aprovechando el descanso de los animales los cazaban con garrotes o arpones con punta de cobre según

Vivar. Tenemos que pensar que para la construcción de balsas era necesario utilizar cueros enteros, por lo que se requería no infligir grandes heridas al animal.

FABRICACIÓN DE LA BALSA

A continuación, Capdeville describe las diversas etapas utilizadas en la construcción de la balsa. Dice así:

“...Los descueraban en forma de bolsa u odre. Con cuatro cueros tenían lo suficiente para fabricar una balsa de dos piernas. Una pierna la hacían de dos cueros. Unían estas bolsas por la parte más ancha. Juntándolas unas de otras, de manera que ambas orillas quedaran levemente verticales. En seguida, con un punzón fino y delgado iban abriendo agujeros, en sentido horizontal, que pasaban a los dos cueros, distante uno de otro, cuando mas medio centímetro. Así de este modo, en esta postura, hacían todo el trabajo. En cada agujero, iban colocando una espina de quisco, ya de guillave, ya de copao; por ser estas espinas muy resistentes a la acción destructora del agua. Después con dos hilos, trababan, trensaban una por una, por arriba y por abajo las espinas de quiscos, en sentido cruzado, anudándose cada vez. Todo se ejecutaba muy bien apretado. Le hacían aun, una segunda costura, más o menos idéntica a la anterior. Por fin, recortaban por ambos lados las puntas de las espinas. Quedaba todo tan bien hecho, con tanta prolijidad y cuidado, que al finalizar la operación, la costura de los dos cueros se veía al exterior, enteramente plana, sin señales de orillas, tan estrechamente unidos que le daban el aspecto de un trabajo hecho con todo arte.”

En relación a su fabricación, Jerónimo de Vivar nos comenta:

“Y cosen de esta suerte las costuras: toman las dos juntas del cuero o canto y ponen muchas púas juntas de espinas de cardones, que son tan gruesas como agujas de ensalmar y muy recias. Y puestas en el cuero van cortadas que sobre poca espina de una parte y de la otra y de los nervios de carnero y de oveja (camelido) hacen ciertos hilos. Con éstos prenden las puntas y cabezas de las púas que en el cuero están, y van ligadas de tal suerte que jamás se desligan”.

Hans Niemeyer comenta:

“Se procede inmediatamente a descuerarlo. Para la futura balsa se recorta un sector semi trapezoidal del lomo, de la forma que va a tener un perfil cuando lleno; del resto se hacen correas o cuerdas. En una “pierna” entran dos lomos, de modo que de una vez deben traerse dos lobos muertos ... para hacer la balsa que constituirá la mitad de la pierna, este espesor se encinta cuidadosamente con cuchillo conservando los bordes laterales de unos 3 cm. de ancho, al mismo tiempo que se da vueltas. Queda así al final una bolsa informe cuya boca se une provisoriamente con la otra, formando una pierna”.

Sobre la impermeabilización de la balsa, Capdeville continúa:

“Completaba la perfecta unión el aceite de lobo, y las tres capas de pintura roja de almagre²(...buscan una tierra colorada, que sale en las minas de cobre, y que los mineros dan el nombre de almagre. Con este óxido, pintan las piernas, por dos o tres veces, hasta obtener una capa dura) con que tapizaban la superficie externa de los dos cueros. Luego, empezaban a angostar los extremos, hasta que le daban forma de punta, arqueándolas hacia

arriba, como cachos. Para impedir que el interior de la balsa se pudriera le echaban constantemente un poco de aceite de lobos”.

Jerónimo de Vivar nos comenta:

“De la sangre del lobo, de resina de los cardones y de barro bermejo hacen una manera de betún que suple por alquitrán, excepto ser colorado, y por dentro alquitrán y brean el cuero”.

Sobre la impermeabilización interior y exterior de los odres que constituían la balsa, H. Niemeyer dice así:

“...Se vacía, enseguida, en su interior por el padrón la sangre fresca de otro lobo con el objeto de impermeabilizar. Se mueve de un lado a otro a fin de conseguir una completa impregnación sin que se emboce y reseque el líquido... Con ladrillo molido y aceite de lobo se forma una pasta espesa llamada almagre, que se esparce con brochas hechas de ramas sobre toda la superficie externa de la pierna...”

En lo que se refiere a la técnica de inflado de la balsa y la posición del canuto utilizado en esa función, Capdeville dice así:

“En cada extremo de las puntas mas agudas, que eran las proas, le abrían un agujero donde va colocado un canuto de canilla de animal pequeño, de cinco centímetros de largo, asegurado bien a la balsa. A este hueso se le pone una tripa de animal, de medio metro de largo, que terminaba en otro canuto semejante al anterior, bien asegurado también. Por medio de este canuto se llena de viento cada pierna, hasta que quede bien inflada. Sirve para revisar la costura, indicando las fallas que puede tener, con el objeto de corregirlas inmediatamente; pues según como era el sonido, ya conocían si había defecto o no en el trabajo”.

Jerónimo de Vivar, declara:

“Y la parte que quieren que sea la popa van romas, y la proa van con puntas. En la popa hacen unos agujeros, y en él cosen sutilmente con otras púas más delgadas una tripa del mismo lobo tan gruesa como el dedo y tan larga como del codo a la mano. Y a la parte de arriba que sobra de la tripa esta bien atada una canilla de alcatraz, que es un ave de la mar muy grande. Tiene las canillas gruesas y vacías sin tuétano. Son tan gruesas como el dedo y sirve allí de cañuto”.

Sobre el padrón o pituto utilizado para inflar las odres, H. Niemeyer escribe:

“En el padrón o pituto colocado en proa, se amarra una larga tripa de lobo (de unos 0,60 m de longitud), en cuyo otro extremo va un nuevo pituto de hueso de pájaro a manera de boquilla, para colocar la boca e inflar. Después de soplar, se enrolla esta tripa en el padrón. El conjunto de la tripa y boquilla se llama copuna”.

Sobre la posición en que va inserto el canuto o padrón utilizado para inflar las odres, Capdeville y Niemeyer concuerdan en que éste iba en lo que es la proa de la balsa, a diferencia de Vivar, para quien el canuto va inserto en la popa. Para Capdeville es natural que el canuto vaya al frente, siembre a la vista del bogador que en caso de pérdida de aire, puede volver a inflar rápidamente la balsa. Dice así:

“El piloto trabaja de frente, hacia el punto que avanza la balsa, efectuando al bogar un movimiento rítmico que contribuye a la rapidez de la embarcación; teniendo siempre delante de su vista a los trozos de tripa con que se inflan los sacos”.

Capdeville, continuando con su relato nos comenta:

“Una vez seca la pintura, forman la balsa, uniendo las dos piernas por medio de palos atravesados, que están firmemente amarrados por correones de cueros de lobos. Sobre estos palos hacen un entablado que les sirve de cubierta. Las piernas no quedaban juntas unidas, sino separadas unas de otras, como ochenta centímetros en la popa y cuarenta centímetros en la proa. Para impedir que el interior de la balsa se pudriera, le echaban constantemente un poco de aceite de lobos. A la balsa le ponían una tabla angosta, por debajo de cada pierna, amarrada con correas de cuero de lobo, a las tablas de cubierta, tanto para evitar el roce de la arena al sacarla a la playa, cuando para protegerla del desgaste al echarla al agua”.

Jerónimo de Vivar dice:

“Pues viendo el marinero indio dos cueros de aquellos hechos y bien cosidos y alquitranados en la forma dicha, atan sutilmente dos tabletas de a cuatro dedos de ancho y largo de nueve y diez pies que se da el largo de cada odre, y a las cabezas de estas tabletas atan otras dos tabletas del ancho de los dos odres. Y encima de cada ingenio de tablas atadas ponen dos odres, júntranlos bien y átanlos recio por las puntas de las capillas. Y por aquellos canujos de canilla y tripa soplan tanto que hinchan las odres muy mucho”.

Sobre este punto, H. Niemeyer describe la posición del maderamen:

“...tabla larga de forma fusiforme o trapezoidal alargada, llamada mediero, que como el nombre indica va al centro, a lo largo de la balsa entre sus dos piernas... Las piernas o flotadores no se disponen paralelas sino un poco convergentes hacia proa hasta casi tocarse, siguiendo la forma del mediero. Sobre el lomo de cada pierna, y a todo su largo va una tabla angosta y delgada...en cada costado externo de las piernas va otra tabla similar a las anteriores... llamada costanera...”

NAVEGACIÓN Y CAZA MARINA

Sobre el tipo de remo utilizado y la posición de la carga sobre la balsa, Capdeville dice así:

“Los remos que usaban, se componían de un palo redondo, delgado, como una brazada, mas o menos de largo y de cinco centímetros de grueso, al cual le ponían, en los dos extremos, una tabla de forma oval de 0m.50 de largo por 0m.25 de ancho. Solían a veces, ponerles velas a las balsas, cuando el viento les era favorable. Hay que hacer notar que las piernas de las balsas, no eran iguales en sus extremidades. La punta que destinaban para la proa era más angosta; la que dejaban para la popa, más gruesa. En esta última, ponían la pesca o carga, y les quedaba la proa libre para remar. Si la pesca había sido muy abundante, y no cabía toda en la balsa, traían el resto en el agua, amarrada a sus costados. Al regresar sacaban la balsa a tierra. Nunca la dejaban en el mar. Dos hombres bastaban para levantarla fácilmente y traerla a la playa”.

Sobre los remos utilizados, H. Niemeyer nos comenta:

“El remo lleva dos paletas. En los extremos del palo de sección circular, se ha hecho un rebaje achafianado para adosar, clavar y amarrar con alambre una paleta de forma general rectangular, rebajada en el mango de unión y semi redondeada en su extremo rebajada en el mango de unión y semi redondeada en su extremo ancho. La longitud total del remo (2.15 m) de nuestra balsa resultó ligeramente inferior al largo de las odres...”

En relación al lugar en la balsa donde colocaba la pesca o carga, Niemeyer nos menciona:

"...cuando pescaba en balsa, colocaba también un cuero en popa adaptado a la cavidad que dejaba la popera, el mediero y los costados internos de los odres, de modo que quedaba un recipiente donde iba echando el pescado. Este cuero popero lo llamé mantana".

El padre Cobo, mencionado por Horacio Arteaga, nos dice:

"Son tan livianas y ligeras en el agua como la materia de que son compuestas, que es aire; nunca se les pone velas, como ni a las de enea, y sólo se navega en ellas con remo." (1978:661).

Tenemos que pensar que en períodos prehispánicos era más utilizado el remo de dos palas que se puede dividir en caña o parte no sumergible y pala o parte sumergible. Al empuñar la caña se podía aplicar la energía. Los extremos de la palanca o pala eran de forma de hoja de eucaliptos, rectangular entre los 65cm y 10cm, planos o cóncavos forma que servía mejor para distribuir la energía frente a la resistencia del agua. En la costa del norte de Chile las maderas utilizadas fueron: cactus, chañar, tamarugo y algarrobo. Los cronistas no mencionan el uso de la vela en tiempos prehistóricos.

Capdeville continúa con su relato. dice:

"Cuando salían a la pesca de la albacora (pez-espada), iban a veces dos changos: uno para remar y el otro para fijar [arponear]; pero también cuando era necesario, tiraban remos los dos. Fijada la albacora, echaban al agua por la popa, una lona gruesa, cuadrada, como de un metro, amarrada por las cuatro puntas; pero abierta, para que agarrara bastante agua, y sostuviera la carrera de la balsa, que la albacora llevaba lejos y veloz, como una pluma, por donde quería, por ser la balsa sumamente liviana. Con este aparato, que llamaban Noque, conseguían sostener la carrera de ese animal marino, y aún llegaban a cansarlo luego. Cuando fijaban un pez espada, y ya estaba cansado, lo acercaban a cierta distancia de la balsa para matarlo. Con este objeto usaban un palo que en la punta llevaba una hoja de fierro, con agudo filo en las dos orillas, en forma de una espada, a la que daban el nombre de Rajón. Muerta la albacora, la traían a remolque hasta tierra. Este trabajo era a veces muy penoso; pues el pez espada solía llevar la balsa mar afuera, consiguiendo sólo matarla a la caída de la tarde, teniendo que remar toda la noche, para llegar con él, a la playa ...Los changos antiguos no usaban cordel para fijar, ni para fondear en alta mar cuando iban a la pesca, sino tiras de cueros de lobos. Empleaban anzuelos de cobre, que ellos mismos hacían, de un alambre de ese metal, achatándolo por una punta, donde con una lima le hacían la lengüeta."

Valdivieso al referirse a la fabricación de anzuelos y a la balsa de cueros de lobos utilizada en sus desplazamientos por los changos de Paposo menciona:

"Desechando también el anzuelo de fierro por quebradizo y de poca duración en el agua, ellos los trabajan de planchas de cobre. Las únicas embarcaciones que usan son balsas de piel de lobo, y como aquellos mares rara vez se alteran, hacen de ellas, sin temor alguno, viajes muy largos." (M. Barrios 1982: 58).

DESPLAZAMIENTOS

"Cuentan los antiguos moradores que en Paposo había un chango, que trabajaba un picado de mineral de plata de muy buena ley,

y como en esos años no existía aún Antofagasta ni Mejillones, llevaba los metales en balsas de cueros de lobos a Cobija. Era una gran balsa que contaba de cuatro piernas unidas, que según dicen, podía llevar hasta quince o más quintales españoles de carga y regresar de Cobija con víveres y mercaderías".

En tiempos prehispánicos, el Padre Acosta nos dice algo importante relacionado con la movilidad y la posibilidad de desplazamientos en alta mar. "...los indios de Ica y los de Arica contaban que solían antiguamente navegar a unas islas al Poniente, muy lejos, y la navegación en unos cueros de lobos marinos hinchados (P. Núñez: 2008). Las islas al poniente podrían ser las islas Chinchas, que se encuentran frente a Pisco para el caso de Ica.

SUBSTITUCIÓN DE LA BALSA

"En Paposo y el Cobre hicieron uso de estas balsas los changos viejos hasta el año de 1876. Muertos éstos, llegaron pescadores del sur, empleando el bote en la pesca. (...) Se recuerda que en Caldera, en el año de 1860, los pescadores de ese puerto no empleaban la balsa. Lo que usaban era la canoa, embarcación de un solo palo de árboles gruesos, de dos proas, ahuecada en el medio, de cinco metros de largo por uno de ancho. Por no tener quilla, era muy celosa y muy propensa a tumbarse. Para evitar esto, le ponían palos a los dos costados. La manejaban con remos, lo mismo que los botes. Estas canoas, deben haberla traído del sur de Chile, de Valdivia o Chiloé, donde hay montañas de árboles gigantes".

CONSIDERACIONES

Se ha hecho un estudio comparativo con la finalidad de contrastar la información relativa a la construcción de balsas de cuero de lobo según los escritos de Augusto Capdeville en las primeras décadas del siglo XX, Vivar en sus primeros contactos a mediados del siglo XVI y Hans Niemeyer en la década del 60 del siglo XX. Para este estudio hemos encontrado antecedentes entre algunos cronistas españoles, viajeros e investigadores del siglo XIX y XX, principalmente de sus descripciones de la zona de Taltal y Caleta de Paposo.

Al contrastar y comparar los escritos de Vivar y Capdeville se puede comprender la gran semejanza que hay entre ellos. Las diferencias podrían estar en rasgos muy puntuales como es el caso de los pituitos o copuna según H. Niemeyer.

En relación a la fabricación de la balsa, Capdeville describe el proceso con más fundamentación, semejante a la descripción del cronista Vivar. Por ejemplo, es notable su preocupación por el tipo de espinas de cactus utilizados, mencionando las espinas del guillave (*Echinopsis deserticola*) y del copao (*Eulychnia iquiquensis*) como las más resistentes, y la doble costura. Por su parte H. Niemeyer da una visión de arqueólogo, más científica, dando cuenta del proceso constructivo detalladamente.

Sobre la impermeabilización de la balsa, Capdeville nos menciona que se utiliza una pasta compuesta de aceite de lobo y almagre, que se obtenía en las minas de cobre en

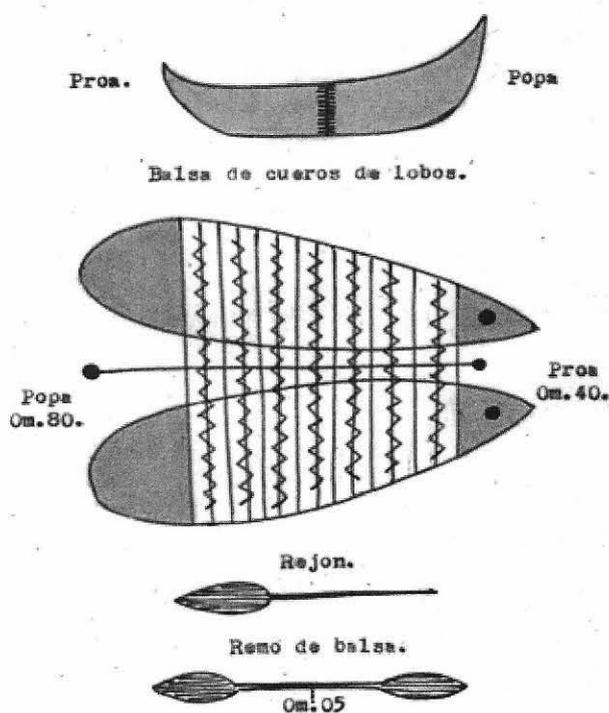
forma natural. Con esta mezcla, se cubren los odres hasta formar una capa gruesa. El interior de los odres se impermeabilizaba con aceite de lobo. El cronista Vivar nos cuenta que se realizaba una mezcla compuesta de sangre de lobo, resina de cactus y barro bermejo que debe entenderse como almagre u óxido de hierro. Es importante señalar que la resina de cactus es utilizada en forma tradicional como impermeabilizante hasta nuestros días, principalmente en el Norte Chico para proteger la pintura de las fachadas en la estación de las lluvias. Para Hans Niemeyer Fernández, la impermeabilización externa de los odres se realizaría con ladrillo molido mezclado con aceite de lobo formando una pasta. Es importante considerar que la composición del ladrillo es una arcilla que al cocer en ambiente oxidante adquiere una coloración rojiza con propiedades distintas al almagre u óxido. Para H. Niemeyer la impermeabilización interna consistía en verter sangre fresca de lobo de mar al interior de los odres.

La utilización de pigmento ocre en las balsas, como también por las comunidades portadoras de cuchillos taltaloides donde generalmente los cuerpos y el ajuar están cubiertos por una capa de pintura roja, en las pictografías y representaciones de miniaturas de balsas (Figura 1), estaría dentro de un ritual propio de las comunidades costeras. Según comunicación personal del arqueólogo Diego Salazar, quien está estudiando una pequeña explotación de óxido de hierro o almagre en la costa de Taltal, nos indicaría la importancia de su obtención para su uso en el ámbito técnico y ritual en tiempos prehispánicos. (Ver artículo "Nuevas investigaciones sobre la Prehistoria y la Antigua Minería de Taltal" en esta revista).

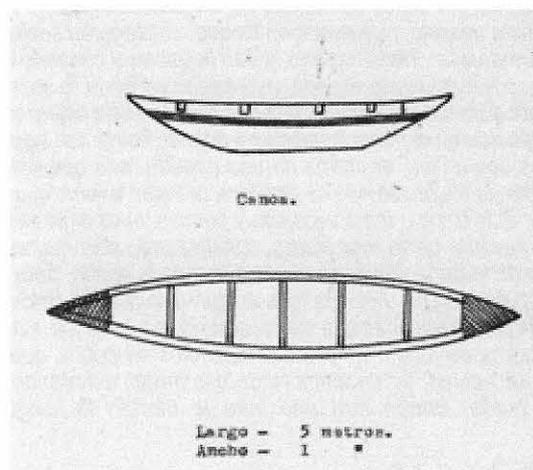
Para Capdeville y Niemeyer la posición del canuto o copuna para inflar los odres se ubica en lo que es la proa de la embarcación. El cronista Vivar difiere al ubicar el canuto en la popa. Creemos que es más lógico lo dicho por Capdeville y Niemeyer.

Sobre los remos utilizados, la diferencia entre los tipos de remos descritos por Capdeville y Niemeyer nos hace sospechar que la descripción de Capdeville se ajustaría mejor a los remos de siglos anteriores, mientras los remos de Niemeyer corresponden a una visión tardía. La utilización según Capdeville de una lona llamada Noque, para frenar la balsa cuando era impulsada por la presa herida, era un rasgo seguramente desconocido para la navegación, posiblemente una adaptación histórica, como es el uso de velamen mencionado por Capdeville (si bien es cierto, en la costa norte de Perú y en Ecuador era conocido el uso del velamen en tiempos prehispánicos (C. de León 1984:120)).

En los depósitos del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Antofagasta, se encuentra una tira de cuero de lobo marino de una longitud de aproximadamente 44 metros procedente de la costa de Tarapacá. Por lo que nos describe Capdeville, se utilizaban tiras de cueros de lobos para fijar (arponear) como para fondear, lo que posiblemente compruebe su tradición prehispánica.



Balsa de cuero de lobo. Croquis R. Capdeville realizado a partir del original de A. Capdeville. Libro N° 5. 083.



Canoa de tradición histórica. Croquis R. Capdeville, Libro N° 5. 084.

NOTAS

¹José Antonio Moreno, nacido en 1812 llegó a ser el más grande cateador de cobre de su época. Descubrió el gran mineral del "Cobre" que le dio fama y fortuna (Philippi 1853: 29). En 1858 solicitó al Supremo Gobierno la habilitación del puerto de Taltal, para el embarque de mineral de cobre de las minas de Canchas.

²Gualterio Looser (1960: 252) sobre el significado de la palabra almagre, dice que el Diccionario de la Real Academia Española lo define: óxido rojo de hierro, más o menos arcilloso, abundante en la naturaleza, y que suele emplearse en la pintura. En sentido figurado: marca, señal.

REFERENCIAS

- BARRIOS, Marciano. (1981). Teología y Vida Vol. XXII, Facultad de Teología, Universidad Católica. Santiago, Chile.
- BERMÚDEZ, Óscar. (1986). Empleo de la balsa de cuero de lobo en el embarque de salitre. Revista Universidad del Norte, vol. II, num. 1. Antofagasta, Chile.
- BIBAR, Gerónimo de [1558] (1966). Crónica y relación copiosa y verdadera de los reinos de Chile. Fondo bibliográfico J. T. Medina. Santiago, Chile.
- BITTMAN, B. (1976-1977). Notas sobre poblaciones de la costa del norte grande Chileno. Curso-Seminario de perfeccionamiento del profesorado. Universidad del Norte. Antofagasta, Chile.
- BOLLAERT, Williams, (1860). "Antiquarian, ethnological and other researches in New Granada, Ecuador, Perú and Chile. London, Inglaterra.
- CARABIAS, Diego. (2000). Navegación prehispánica en el Norte de Chile: una contribución al estudio de las prácticas náuticas en las áreas Andes Centro-Sur y Meridional. Revista Werkén, Nº 1. Santiago-Chile.
- CAPDEVILLE, Augusto. (Sin Fecha). Industria de los Pueblos Prehistóricos de Chile. Societe Scientifique du Chili. Álbum Fotográfico Propiedad del Sr. Ruperto Vargas. Santiago, Chile.
- CAPDEVILLE, Augusto. (1921). Notas de campo. Arqueología de Taltal. Taltal, Chile.
- CAPDEVILLE, Augusto. (1921). Notas acerca de la arqueología de Taltal II (Civilización Dolménica. Gente de los círculos de piedra). Boletín de la Academia Nacional de la Historia, II: 3-4. 16 páginas. Quito, Ecuador.
- CAPDEVILLE, Augusto. (1923). Un cementerio Chinch-Atacameño en Punta Grande, Taltal. Boletín de la Academia Nacional de la Historia, 18. 16 páginas. Quito, Ecuador.
- CAPDEVILLE, Augusto. (1928). Cómo descubrí la industria Paleolítica americana de los sílices negros tallados, en la zona de la costa de Taltal. Revista Chilena de Historia Natura XXXII: 348-364. Santiago, Chile.
- CAPDEVILLE, Rafael. (Sin fecha) Copia de manuscritos Nº 5. Taltal, Chile.
- CIEZA DE LEÓN, Pedro de. [1553] (1984). Descubrimiento y conquista del Perú. Las culturas "Crónicas y viajeros". Jamkana y Zero. Buenos Aires, Madrid, España.
- IRIBARREN, Jorge. (1955). Los últimos constructores de balsas de cuero de lobos. En: Notas del Museo Nº1, Museo Arqueológico de la Serena. La Serena, Chile.
- LOOSER, Gualterio. (1938). Las balsas de cueros de lobos de la costa de Chile. En: Revista Chilena de Historia Natural. Santiago, Chile.
- LOOSER, Gualterio. (1960). Las balsas de cueros de lobo inflados de la costa de Chile. Apartado de la "Revista Universitaria" (Universidad Católica de Chile) Años XLIV y XLV. Santiago, Chile.
- LLAGOSTERA, Agustín. (1990). La navegación prehispánica en el norte de Chile: Bioindicadores e inferencias teóricas. En: Revista Chungará: 37.51. Universidad de Tarapacá. Arica, Chile.
- NIEMEYER, Hans. (1965-1966). Una balsa de cuero de lobo de la caleta de Chañaral de Aceitunas (Provincia de Atacama, Chile). Apartado de la Revista Universitaria, año L - LI - Fascículo II, Universidad Católica del Norte. Santiago de Chile.
- PHILIPPI, R. (1860). Viage al desierto de Atacama. Librería de Eduardo Antón, Halle 1860.
- NÚÑEZ, Lautaro. (1979). Balsas prehistóricas del litoral Chileno: Grupos, funciones y secuencia. Ponencia presentada al primer encuentro sobre prehistoria del Ecuador y America, Quito-Ecuador. Departamento de Arqueología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad del Norte. Antofagasta, Chile.
- NÚÑEZ, Patricio. (2003). Vivir el mar. Universidad de Antofagasta. Antofagasta, Chile.
- NÚÑEZ, Patricio, (2008). El Arte de Navegar Prehispano; ciencia y tecnología. TALTALIA, Revista del Museo Augusto Capdeville de Taltal. Taltal, Chile.
- VIVAR, Jerónimo de. [1558] (2001). Crónica de los Reinos de Chile. Ediciones de Carlos Barral Gómez. DASTIN Historia. Madrid, España.