

EL TRABAJO DE LA CONCHA EN EL PERÍODO ALFARERO DE ISLA MOCHA¹

Marcela Lucero²

Resumen

A partir del análisis de artefactos conquiológicos adscritos al Período Alfarero de Isla Mocha (0-1680 d.C.), se busca reconstruir su cadena operativa, de manera de contribuir a la caracterización cultural de dicho período. En los casos en que se pudo identificar la especie o género de la materia prima, se discuten las implicancias de su distribución natural y cómo las poblaciones alfareras organizaban su obtención. Se propone como hipótesis, una conducta de curaduría en relación a los instrumentos sobre *Choromytilus chorus*.

Introducción

Las conchas de moluscos han llamado la atención de los arqueólogos como información de dieta (RAMÍREZ et al 1991), indicadores del clima que la localidad tenía en el pasado -estudio de isótopos de oxígeno (FALLABELLA et al 1991), bioindicadores (LLAGOSTERA 1982)- o bien para la datación absoluta de los sitios.

Sin embargo, el estudio sistemático de la concha como materia prima para manufacturar artefactos ya sea utilitarios, rituales y/o ornamentales, ha sido emprendido por pocos (SUÁREZ 1981, VARGAS et al 1993, HOCQUENGHEM y PEÑA 1994). No es un detalle que no exista una denominación clara para esta tecnología. Aquí la llamaremos conquiológica, ya que el adjetivo "malacológico" se refiere al *phylum* Mollusca, y no exclusivamente a la composición físico-química de la concha³. Además es la denominación ocupada en los análisis pioneros de estos materiales, realizados en México (SUÁREZ 1981). En Chile, Niemeyer y Schiappacasse (1977) analizan los anzuelos de concha del Norte Grande. Pero luego de este acercamiento pionero, prácticamente no ha habido otros en nuestro país.

Los "modos de hacer" de un pueblo son su manera particular y distintiva de comportarse. La tecnología no es algo universal que se repita de la misma forma en todos los pueblos. Su descripción y comprensión forma parte de la descripción y comprensión de ese pueblo en particular. Según VARGAS (et al 1993:28), es importante estudiar el proceso de manufactura de los artefactos, pues éste nos ofrece tres tipos de información: [a] aspecto societario que sustenta la manufactura, [b] secuencia de ejecución y resultantes (técnicas), [c] impacto en el componente social que le dio origen.

Para efectos de esta investigación, me he basado en los siguientes conceptos operacionales. Un *artefacto formatizado* será aquel que presente una modificación directa y normada de la materia prima original. *Artefacto conquiológico* será toda unidad discreta de concha que esté modificada por el hombre, ya sea en forma directa (por la manufactura) o en forma indirecta (huellas de uso). Artefactos como cuentas, son un tipo especial de unidad discreta, ya que cuando estuvieron en uso, seguramente formaban parte de un *artefacto compuesto* junto a otra serie de unidades discretas. Un *artefacto compuesto* es cualquier objeto formado por dos o más unidades discretas sean éstas de concha o de otro material (ej.: un collar, un cuchillo enmangado).

Por *instrumento*, entenderemos un artefacto destinado a funciones "utilitarias", generalmente relacionadas con las estrategias económicas o a la elaboración de otros artefactos.

Las cuentas y pendientes caerían en la categoría de *artefactos formatizados ornamentales*. Instrumentos como cuchillos y raspadores, serán *artefactos formatizados utilitarios*.

Procedencia de la muestra y metodología.

Se analizaron 72 *artefactos conquiológicos*, de los cuales 8 son instrumentos o fragmentos de concha con modificación, 5 pendientes y 59 cuentas, y provienen de excavaciones de los sitios P5-1, P12-1, P22-1, P25-1 y P31-1, de Isla Mocha.

Esta isla se ubica sobre la plataforma continental, a 35 km. de la desembocadura del río Tirúa, en la provincia de Arauco, VIII Región del Bío Bío. Su superficie es de 52 km². Su relieve nos permite dividirla en dos sectores: uno exterior y plano con playas y vegas, y otro interior-montañoso cubierto con una vegetación boscosa de tipo valdiviano, alcanzando alturas cercanas a los 400 m. El clima es templado y húmedo. La pluviosidad y la temperatura se distribuyen uniformemente a lo largo del año, con una media anual de 1350 mm y de 12.5 °C. Las pendientes son fuertes y culminan en una meseta interior a 340 m.s.n.m. (QUIROZ 1991)

Isla Mocha ha tenido una investigación arqueológica de corta data (sólo desde 1989) pero a la vez bastante intensiva (QUIROZ 1991, QUIROZ y SÁNCHEZ 1993, 1997; QUIROZ y VÁSQUEZ 1997;). Por fechados radiocarbónicos, la isla tiene hasta ahora una ocupación que se inicia hacia el 3500 a.p., se interrumpe en 1687 d.C. (cuando los mapuches que la habitaban son expulsados de ella), permanece deshabitada por cerca de 200 años, y es repoblada por campesinos provenientes de Chile Central (QUIROZ et al 1997). Para el Período Alfarero (0-1680 d.C.) se trataría de poblaciones más volcadas a la ganadería y a la agricultura, que a los recursos del mar.⁴

La costa de la isla es relativamente baja y con roqueríos, de lo cual se deriva que los recursos malacológicos disponibles son básicamente gastrópodos (univalvos) ya que éstos son de sustrato rocoso. En playas de sustrato arenoso de la costa oriental de la isla es posible encontrar valvas de *Mulina edulis* (almeja), *Ameghinomya antiqua* (almeja) y *Mesodesma donacium* (macha)⁵. En la costa continental están disponibles los bivalvos como el *Choromytilus chorus* (choro zapato). Las valvas de estos moluscos pudieron llegar a la isla de variadas formas: por la misma acción del mar que las arrastra hasta sus orillas o bien por transporte humano.

Se realizó un registro macro y microscópico (lupa binocular -aumento hasta 80x-) de cada artefacto, se diseñaron fichas para cada tipo de artefactos y se llenó una base de datos computacional, con la cual se

Tabla 1. Tipología de cuentas y rasgos tecnológicos.

		automorfa	plana	semitubular	tubular	Indet.	TOTAL
cuentas	total	10	16	24	2	7	59
etapa	en proceso	4	11	4	0	7	26
	terminadas	1	9	20	2	0	32
desgaste	natural	10	6	0	1	0	17
	cultural	0	20	24	1	0	45
perforación	incipiente	1	0	1	3	1	5
	unicónica	0	2	3	0	0	6
	bicónica	5	14	20	1	6	46
canal	canal	0	4	6	0	2	12
instrumento	taladro	0	15	17	0	6	38
	perforador	3	1	6	3	6	19

pudo comparar de forma rápida y certera las distintas variables y rasgos. Se dibujó y fotografió la totalidad de los materiales. Una primera etapa de esta práctica fue el uso experimental de valvas no modificadas de *Mytilus chilensis* (choro maltón) y *Ameghinomya antiqua* (almeja) para evaluar la formación de huellas de uso en los bordes utilizados. Esta etapa fue importante para emprender posteriormente el análisis de los materiales arqueológicos ya que nos familiarizó con la estructura y las propiedades de las valvas de estos moluscos.

La concha es la cubierta exterior de los moluscos, y suele ser la porción de ellos que encontramos arqueológicamente, ya sea en forma de desechos (como consecuencia del consumo de la parte blanda o bien de la desintegración de ésta), ya sea como materia prima trabajada. Ésto es una extraña ventaja para el arqueólogo, ya que mientras todos los moluscos comparten la mayoría de las características en sus partes blandas, es la concha la que varía por especie (Keen 1960 citado en SUÁREZ 1981).

Resultados

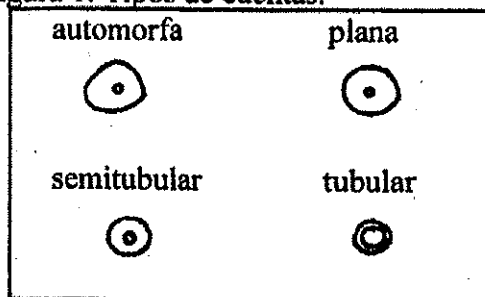
Podemos dividir la colección de artefactos conquiológicos de Isla Mocha en artefactos ornamentales, artefactos utilitarios, y artefactos de función no definida.

Artefactos conquiológicos ornamentales de Isla Mocha: Cuentas y pendientes. ⁶

Los rasgos tecnológicos importantes de observar para inferir el proceso de manufactura de cuentas y pendientes son: estado (terminada-en proceso), la naturaleza del desgaste (natural-cultural), tipo de perforación (bicónica-unicónica), ubicación de la perforación (central o desplazada), y la simetría de la perforación (simétrica-asimétrica). Este último rasgo discrimina entre el uso de un perforador (perforación asimétrica) o bien de un taladro (perforación simétrica). En el caso de las cuentas de Isla Mocha, se utilizó con preponderancia el taladro (37 casos), aunque también se observó el uso del perforador (19 casos).

Las cuentas son circulares o subcirculares (de bordes redondeados) y se agrupan en cuatro tipos (tabla 1 y fig. 1): automorfas (sobre matrices naturales⁷), planas, semitubulares y tubulares. La mayoría de las cuentas proviene de especies bivalvas (clase pelecypodea), aunque también se identificaron especies univalvas (clase gasteropodea). Se identificó un espécimen (cuenta tubular) del género fósil *Dentalium*, el cual es especialmente interesante pues da cuenta de la práctica de recolección de fósiles para la manufactura de artefactos ornamentales ⁸. Esta práctica podría estar denotando que estos fósiles conferían cierto prestigio. Sin embargo, por el momento se trata sólo de un ejemplar, por lo que aún no podemos asegurar nada.

Figura 1. Tipos de cuentas.



(Escala 1:1)

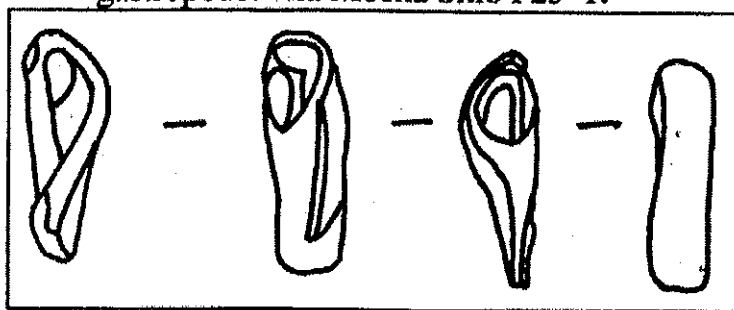
Las cuentas presentan en su mayoría perforación bicónica⁹ (sólo en 6 casos hay perforación unicónica). En el caso de las cuentas sobre matrices naturales hay que tener especial cuidado en no confundir una perforación natural con una de origen cultural¹⁰. Existen ciertos parásitos que atacan al molusco en vida y que perforan en la zona del umbo desde la cara exterior hacia la interior. Entre las cuentas que se revisaron, sólo una correspondía a esta situación, y por lo tanto se descartó su origen cultural.

El conjunto de cuentas del sitio P12-1 (32 cuentas) es especialmente interesante pues denota distintas etapas de la cadena operativa. Los contextos arqueológicos de los distintos sitios nos permiten inferir la manera como estos artefactos se incorporaron al registro arqueológico, además de mostrarnos la presencia de las cuentas tanto en el alfarero temprano como en el alfarero tardío.

Los cinco pendientes del sitio P25-1, consisten en pequeños gastrópodos que se desgastaron en cuatro caras planas hasta dejar a la vista la columela. Parecen formar parte de un mismo collar, pues fueron encontrados juntos, en la zona del cuello de un individuo (figura 2).

La composición y configuración particular de la cadena operativa de un tipo de artefactos, incluye tanto las etapas de la manufactura y uso (contexto sistémico), como aquellas que intervienen en la incorporación de los materiales al registro arqueológico (contexto arqueológico). A continuación proponemos la siguiente cadena operativa.

Figura 2. Pendiente sobre columela de gastrópodo. Isla Mocha Sitio P25-1.



(Escala 1:1)

Cadena Operativa de Cuentas y Pendientes de Isla Mocha

1. Obtención de la materia prima:

- a) recolección en playas de valvas o fragmentos, y/o de matrices naturales.
- b) jetomado de fragmentos de desechos alimenticios

2. Preparación de la matriz.

Mediante percusión, desgaste y presión se obtienen los fragmentos de concha con el contorno deseado. En el caso de las cuentas o pendientes automorfos, esta etapa no existiría, pues el desgaste del contorno ya lo realizaron agentes naturales.

3. Perforación.

Unicónica (6 casos). Bicónica (46 casos). Incipiente (7 casos).

4. Desgaste de canales para suspensión.

En algunas de las cuentas planas y semitubulares, se observó un canal que se extendía desde la perforación hacia el borde. De Vargas et al (1993) podemos inferir que la función de este canal pudo ser fijar la posición de la cuenta.

5. Acabado.

Desgaste de las aristas para conseguir la forma circular, y de la superficie cuando era necesario hacerla más plana o pareja.

6. Hilado de cuentas y/o pendientes en artefactos compuestos como collares, aros o pulseras.

7. Uso.

8. Incorporación al registro arqueológico

a) como ajuar u ofrenda de los difuntos, entra al contexto funerario

b) descarte por errores en la manufactura, entra al basural del sitio habitacional.

c) pérdida y/o incorporación azarosa al registro.

*Artefactos conquiológicos utilitarios de Isla Mocha.*¹¹

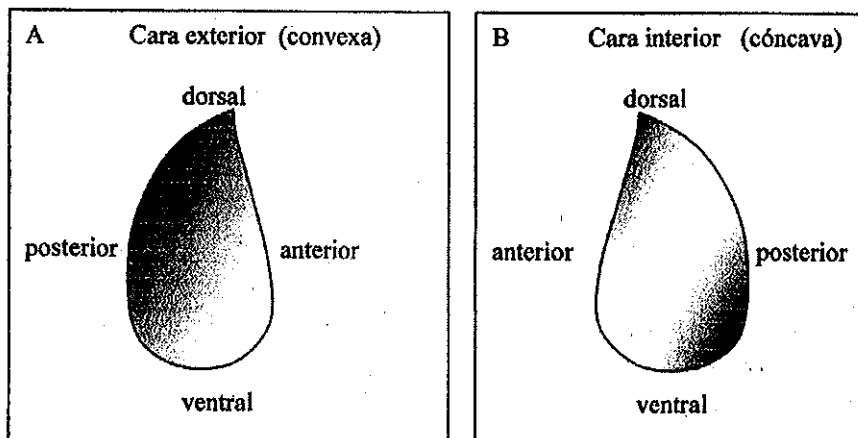
a) Instrumentos multifuncionales: Cuchillos, raspadores, descortezadores.

En registros etnográficos del extremo sur de Chile¹² (kawéskar, yámana y selk'nam) se menciona frecuentemente el uso de valvas de moluscos para una variedad de fines: descortezar, cortar y raspar cuero, carne, nervios, corteza y madera (COIAZZI 1914, GALLARDO 1998 [1910], GUSINDE 1987 [1937], LOTHROP 1928). Estas valvas eran de uso expeditivo o en algunos casos formaban parte de un artefacto formatizado multifuncional como el "raspador yámana" (GUSINDE 1987:475; LOTHROP 1928:39). Este artefacto no sólo servía para raspar, sino también para cortar y descortezar una variedad de materiales.

El ejemplo etnográfico nos señala que entre los yámana se enmangaba una valva de *Choromytilus chorus* y se utilizaba su borde ventral (figura 3). Esto permitía que a medida que se iba desgastando el filo se podía avivar raspándolo sobre una roca porosa y dura. De esta manera, se aprovechaba por completo la valva antes de desecharla (GUSINDE 1987:475).

Dos de los artefactos utilitarios presentes en la colección de Isla Mocha, parecen ser precisamente la

Figura 3. Esquematación de los bordes de un bivalvo.



porción agotada y desechada del artefacto. Esto se puede deducir a partir de la curvatura y líneas de crecimiento de la valva, que sitúan el fragmento muy cercano al extremo dorsal. Uno de ellos corresponde a un cuchillo-raspador (figura 4), y el otro es un raspador-descortezador (figura 5). Nuestra hipótesis es que pudieron ser enmangados y usados de un modo similar al yámana. Es decir, fracturando previamente los bordes laterales de la valva para obtener un hoja lo más plana posible (en forma de cuña), preparando el borde ventral para ser usado para cortar y/o raspar, y sosteniendo la porción dorsal a un guijarro ovoidal.

Los otros dos artefactos sobre *Choromytilus chorus* corresponden a fragmentos desechados de un arte-

Figura 4. Cuchillo/raspador agotado. Sitio P31-1. Isla Mocha.

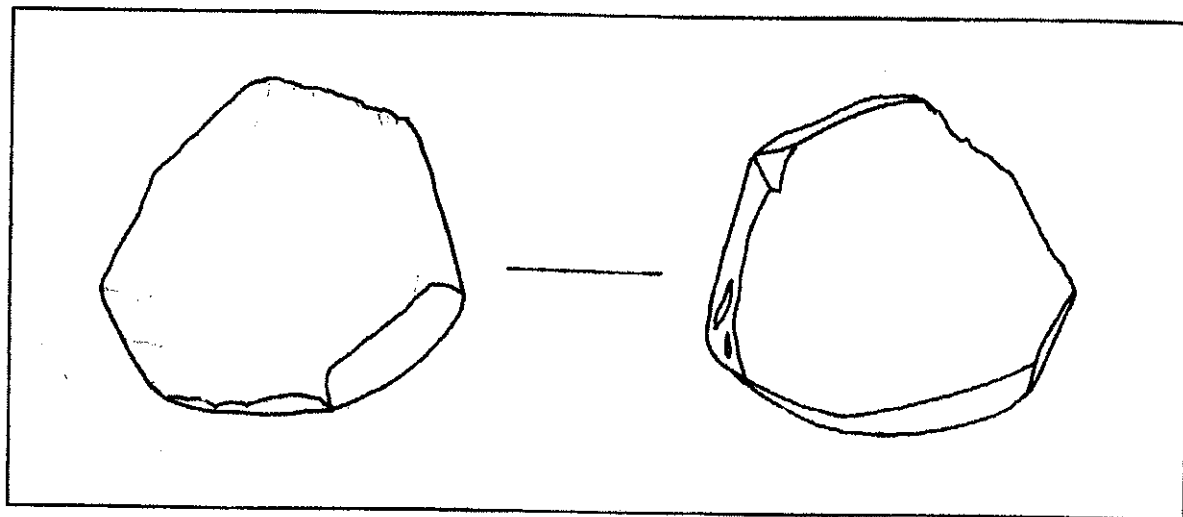
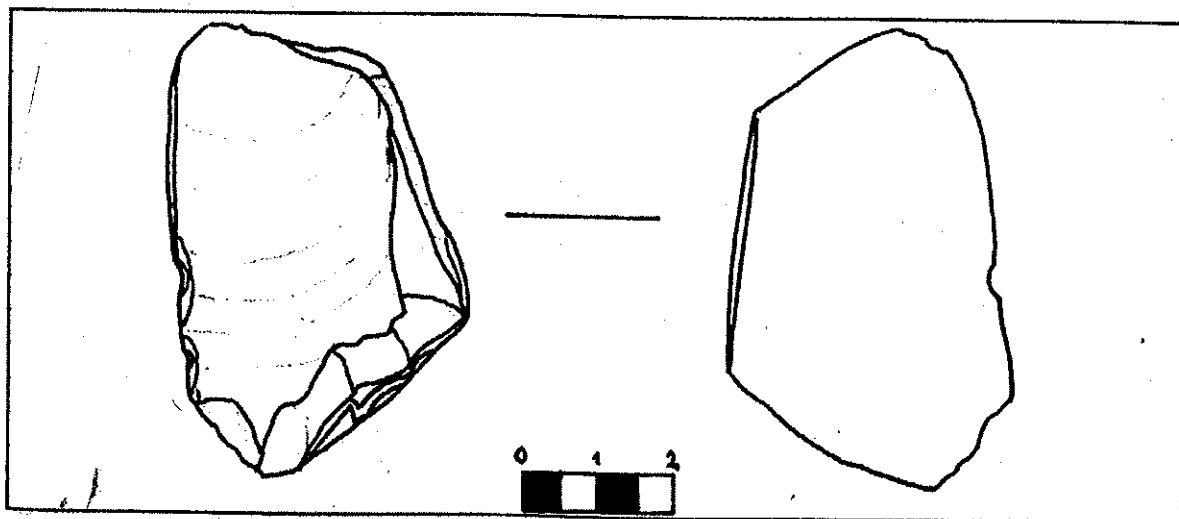


Figura 5. Raspador/descortezador agotado. Sitio P22-1. Isla Mocha.



facto utilitario que presentan un borde preparado para usarlo como cuchillo. Uno de ellos presenta su superficie interior y exterior muy pulidas. Quizá éste iba a ser retomado como matriz para un pendiente o una cuenta. El otro fragmento también tiene un borde preparado pero está en muy mal estado de conservación. Su tamaño reducido no nos permiten inferir si se trata sólo de un fragmento desechado o de la porción agotada del instrumento como en los dos casos anteriores. Tampoco podemos afirmar que hayan sido utilizados exclusivamente para cortar.

Considerando que las valvas de *Choromytilus chorus* eran escasas en la isla, o que incluso pudieron ser traídas del continente, podemos inferir que su valoración y cuidado eran muy altos. Los cuatro instrumentos analizados nos llevan a pensar esto, pues presentan señales de haber sido aprovechados al máximo.

b) Punzones.

Se trata de dos artefactos, que inferimos pudieron ser usados como punzones. La materia prima de ambos es *Choromytilus chorus*. Presentan desgaste y estrías en todas sus caras. Se infiere el uso de un desgastador plano, probablemente arenisca.

Artefactos conquiológicos de función no definida.

Se trata de artefactos conquiológicos cuya modificación no nos permite asegurar su función, aunque en algunos casos se sugiere.

Una columela de gastrópodo pequeño, desgastada en toda su superficie. Función desconocida.

La charnela de alguna especie de almeja que podría haber sido utilizada como pulidor. Se infiere el uso de un desgastador plano, probablemente arenisca.

Discusión y conclusiones

Preliminarmente, llama la atención que muchos de los artefactos conquiológicos (tanto instrumentos como cuentas) están hechos en *Choromytilus chorus* -choro zapato-, especie no presente actualmente en las costas de la isla, y sin embargo sí en su registro arqueológico, aunque en número poco significativo. La otra especie presente en los artefactos podría ser alguna especie de almeja, probablemente *Euromalea rufa* o *Mulinia edulis*, ya que escasas valvas enteras aparecen en los sitios. En términos de indicar una importancia alimenticia, ninguno de los dos la tiene arqueológicamente. En general, en los conchales de la isla predominan los gastrópodos como *Tegula atra*, *Fisurella picta* y *Concholepas concholepas* (GALVEZ 1997). En el presente análisis no se han registrado artefactos sobre estas especies.

Por lo tanto, una de las hipótesis que proponemos es que las valvas sobre las cuales se trabajó fueron recogidas con un fin distinto al alimenticio, luego que éstas fueran depositadas en la playa por el mar u otro agente.

El análisis tecnológico y contextual de las 59 cuentas de Isla Mocha nos permitió reconstruir la cadena operativa para este tipo de *artefactos conquiológicos ornamentales*. Por el momento no contamos con los suficientes materiales para proponer la cadena operativa de los *artefactos conquiológicos utilitarios*. Esperamos que en futuros análisis contemos con un mayor número y variedad de materiales.

En Isla Mocha las materias primas líticas de buena calidad más idóneas para cuchillos y raspadores (como el basalto de grano fino, por ejemplo), son muy escasas y están presentes en forma de guijarros ovoidales de tamaño pequeño en las playas de la isla. Las conchas de bivalvos podían entonces reemplazar a las materias primas líticas. Durante la etapa de experimentación de esta práctica se constató la utilidad de *Mytilus chilensis* para cortar y raspar una serie de materiales (carne, cuero, madera y hueso). Los artefactos utilitarios sobre *Choromytilus chorus* presentan un dilema conceptual. Aunque la conducta de curaduría puede estar en fuerte relación con la formatización del artefacto, puede ocurrir también que se mantenga

esta conducta en relación a cierta materia prima (en este caso las valvas de *Choromytilus chorus*) altamente valorada tanto por su calidad como por su escasez.

Proponemos entonces a modo de hipótesis, una conducta de curaduría con respecto a los instrumentos sobre *Choromytilus chorus*. Es probable que los fragmentos desechados fueran reutilizados como materia prima para manufacturar otros artefactos. De esta manera se aprovechaba al máximo la materia prima brindada por *Choromytilus chorus* que, como dijimos antes, era tan escasa en la isla, y por ello posiblemente muy valorada.

RECONOCIMIENTOS.

Agradezco a Daniel Quiroz por haber acogido mi práctica en su proyecto y facilitarme los materiales arqueológicos e informes de terreno. A Donald Jackson, mi profesor guía, por su continuo apoyo y entusiasmo. A Roberto Campbell, cuyos comentarios y correcciones me ayudaron a mejorar este artículo.

NOTAS

- ¹ Práctica profesional inserta en Proyecto FONDECYT 1020272 "Estrategias adaptativas entre los grupos El Vergel en las costas septentrionales de la Araucanía". Investigador responsable: Daniel Quiroz.
- ² Licenciada en Antropología, con mención en Arqueología. Departamento de Antropología, Universidad de Chile.
- ³ La combinación de tres elementos: carbonato de calcio, conquiolina y aragonita dan como resultado la concha. La conquiolina es el elemento que le da el brillo perlado a la concha.
- ⁴ Quiroz (1997), propone "Considerando las dataciones absolutas, los estudios de fauna y de los diversos materiales culturales se sugiere una secuencia que define los patrones de asentamiento y las estrategias adaptativas ordenadas operativamente en tres grandes períodos: Arcaico Tardío (1500 a.C.), Alfarero Temprano (0-1300 d.C.) y Alfarero Tardío (1300-1680 d.C.), considerando en el temprano la alternativa de dos fases."
- ⁵ Para mayor información sobre los moluscos de Isla Mocha y cómo están representados en los sitios arqueológicos, ver Galvez, 1997.
- ⁶ La diferencia entre una cuenta y un pendiente es morfológica, se refiere a la posición simétrica (cuenta) o asimétrica (pendiente) de la perforación con respecto a los bordes del objeto. (VARGAS et al 1993)
- ⁷ Fragmentos de concha ya reducidos y pulidos por el mar y la arena, que no requieren trabajo antes de la perforación.
- ⁸ Isla Mocha tiene afloramientos de areniscas terciarias (PRIETO, 1997)
- ⁹ En cuentas del período arcaico la perforación es unicónica.
- ¹⁰ Aunque no se niega la posibilidad que haya sido usada, aprovechando la perforación natural.
- ¹¹ Se trata de ocho instrumentos, todos ellos sobre *Choromytilus chorus*.
- ¹² Utilizo estas referencias, pues de la costa centro sur de Chile carece de registros etnográficos o etnohistóricos (GÓMEZ 1999)

REFERENCIAS

- COIAZZI, A., 1914. Los indios del archipiélago fueguino. *Revista Chilena de Historia y Geografía*, n° 13, Año IV, Tomo IX, 1° trimestre :288-352; n° 14, Año IV, Tomo X, 2° trimestre: 5-51.
- GALLARDO, C. 1998 [1910]. *Los onas. Una visión de principios del siglo XX de un pueblo hoy extinguido*; Zagier y Urruty Publications, Buenos Aires, Argentina.
- GALVEZ, O., 1997. Análisis de restos malaco-arqueológicos de la Isla Mocha; Quiroz, D. y M. Sánchez (eds) *La isla de las palabras rotas*, Santiago, Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, pág. 195-235.
- GÓMEZ, F. 1999. *La incidencia de la economía suplementaria en las tradiciones económico culturales de*

- las sociedades indígenas de Chile en la mirada de los cronistas de indias (s. XVI): ámbito territorial mapuche y áreas ecogeográficas limítrofes y periféricos. Universidad de Chile.
- GUSINDE, M. 1987 [1937]. Los yámana. *Los indios de Tierra del Fuego: Resultados de mis cuatro expediciones en los años 1918 hasta 1924 organizadas bajos los auspicios del Ministerio de Instrucción Pública de Chile*. Tomo segundo, Vol.1; Centro Argentino de Etnología Americana, 1982-1991, Buenos Aires.
- HOCQUENGHEM, A. M. y M. PEÑA, 1994. La talla del material malacológico en Tumbes en *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, Tome 23 (2) Lima, Perú.
- LLAGOSTERA, A., 1982. Las tres dimensiones en la conquista prehistórica del mar: un aporte para el estudio de las formaciones pescadoras de la costa sur andina. *Actas del VIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena (1979)*.
- LOTHROP, S., 1928. The indians of Tierra del Fuego; *New York Museum of the American Indian, Heye Foundation*.
- NIEMAYER, H. y V. SCHIAPPACASSE, 1977; Investigación de un sitio temprano de cazadores recolectores arcaicos en la desembocadura del Valle de Camarones (I Región, Chile); *Actas del VII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Vol 1, Altos de Vilches, Linares. Ediciones Kultrún.
- PRIETO, X. 1997; Evolución geomorfológica de Isla Mocha durante el Holoceno; Quiroz D. Sánchez, M. (eds.) *La isla de las palabras rotas*; Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, Santiago.
- QUIROZ, D. 1991; Investigaciones antropológicas en Isla Mocha. *Museos* (Santiago), 9:5-7
- QUIROZ, D., 1997. Fragmentos recuperados: un breve panorama histórico para Isla Mocha; Quiroz, D. y M. Sánchez (eds); *La isla de las palabras rotas*, Santiago, Centro de Investigaciones Diego Barros Arana.
- QUIROZ, D y M. SÁNCHEZ, 1993; Poblaciones tempranas en Isla Mocha (Siglo XIV a.C). *Museos* (Santiago), 15:9-11
- QUIROZ, D y M. SÁNCHEZ (eds), 1997; *La isla de las palabras rotas*, Santiago, Centro de investigaciones Diego Barros Arana.
- QUIROZ, D y M. SÁNCHEZ, 1996. La presencia del arcaico tardío en Isla Mocha, excavaciones preliminares del sitio P27-1; *Museos*, 21:21-26.
- QUIROZ, D., VÁSQUEZ, M. Y M. SÁNCHEZ, 1997. Los pescadores arcaicos en el centro sur de Chile: El caso de la Mocha; en *Actas del XIV Congreso Chileno de Arqueología*.
- RAMÍREZ, J.M.; HERMOSILLA, N.; JERARDINO, A.; CASTILLA, J.C., 1991. Análisis bioarqueológico preliminar de un sitio de cazadores recolectores costeros: Pta. Curaumilla 1, Valparaíso; *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Tomo 3, pp 81-93, MNHN, SCHA, Santiago.
- SUÁREZ, M.L., 1981. *Técnicas prehispánicas en los objetos de concha*; INAH, 14 Colección Científica Arqueología, México.
- VARGAS A. I; TOLEDO, M.; MOLINA, L. MONTCOURT, C., 1993 *Los artífices de la concha*. Serie Contribuciones a la arqueología tropical 1; USDA Forest Southern Region & Organización de los Estados Americanos; Estado de Sucre, Venezuela.