

PRODUCCIÓN LOCAL DE CUENTAS DE VALVA EN EL BOSQUE DEL NOROESTE DE PATAGONIA. UNA APROXIMACIÓN DESDE LA ARQUEOLOGÍA EXPERIMENTAL

Sabrina Leonardt*

Fecha recepción: 6 de octubre de 2013
Fecha de aceptación: 26 de agosto de 2014

RESUMEN

*En numerosos sitios tardíos del noroeste de Patagonia es frecuente el registro de cuentas y restos de valvas, principalmente del molusco de agua dulce *Diplodon chilensis*. Estos últimos suelen interpretarse como resultado de su consumo alimenticio. En este trabajo se evalúa la posibilidad de que estos restos sean evidencia de la producción local de cuentas. A partir del desarrollo de un programa de arqueología experimental se define un patrón de desechos de manufactura esperables en contextos de producción de cuentas. Estos se caracterizan principalmente por la presencia de estrías y perforaciones reconocibles a nivel microscópico. La aplicación de los resultados experimentales como marco de referencia para el análisis de conjuntos arqueomalacológicos permitió reconocer desechos de manufactura en dos de tres sitios localizados en el suroeste de Río Negro y noroeste de Chubut. No obstante, distintos procesos de deterioro podrían estar incidiendo en la probabilidad de reconocer huellas de manufactura.*

*Palabras clave: cuentas – *Diplodon chilensis* – desechos de manufactura – Holoceno tardío – Patagonia*

LOCAL PRODUCTION OF SHELL BEADS IN THE FOREST OF NORTHWEST PATAGONIA. AN APPROACH FROM EXPERIMENTAL ARCHEOLOGY

ABSTRACT

*Many Late Holocene archaeological sites of Northwestern Patagonia present beads and shell remains, mainly of freshwater mollusk *Diplodon chilensis*. These remains are often interpreted as food waste. This paper evaluates the possibility that those remains are debris of local production*

* Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Unidad Académica Río Gallegos, Universidad Nacional de la Patagonia Austral. E-mail: sabrinaleonardt@yahoo.com.ar

of beads. In aim to evaluate it, an experimental program which allowed to define a pattern of manufacturing shell debris was developed. These debris are mainly characterized by the presence of striations and perforations microscopically recognizable. The results of this experimental program and its application to analyze malacological assemblages from three archaeological sites located in southwestern Río Negro province and northwestern Chubut province is presented in this paper. In two of these sites it was possible to recognize manufacturing debris. However, the action of different deterioration processes can influence the probability of recognizing manufacturing traces.

Keywords: shell beads – *Diplodon chilensis* – shell debris – Late Holocene – Patagonia

INTRODUCCIÓN

Las cuentas¹ son el tipo de artefacto malacológico más representado en el interior de Patagonia (Zubimendi 2010). Sin embargo, los aspectos relacionados con las características del proceso productivo y el aprovechamiento de las valvas de moluscos como materia prima han sido poco explorados en la arqueología de la región.

En el sector oeste, comprendido entre los 40° y 43°40' latitud sur (figura 1), es frecuente el registro de cuentas de valva en sitios arqueológicos de contextos tardíos (Silveira 1996; Hajduk *et al.* 2004; Bellelli *et al.* 2008; Boschín 2009; Fernández 2009; Fernández y Ramos 2009; Silveira *et al.* 2010; entre otros). Si bien en otras áreas de Patagonia estos artefactos se hallan como ajuares en enterratorios (véase por ejemplo Gómez Otero 2007; Cassiodoro y García Guraieb 2009), en este sector la mayor parte de los sitios en los que se registran corresponden a contextos habitacionales, en los cuales también suele ser común la presencia de restos de valvas de moluscos, principalmente de la especie de agua dulce *Diplodon* sp. (véase Sanguinetti de Bórmida y Curzio 1996; Silveira 1996; Hajduk y Albornoz 1999; Bellelli *et al.* 2003; Hajduk *et al.* 2004; Curzio 2008; Boschín 2009; Fernández y Ramos 2009; entre otros).

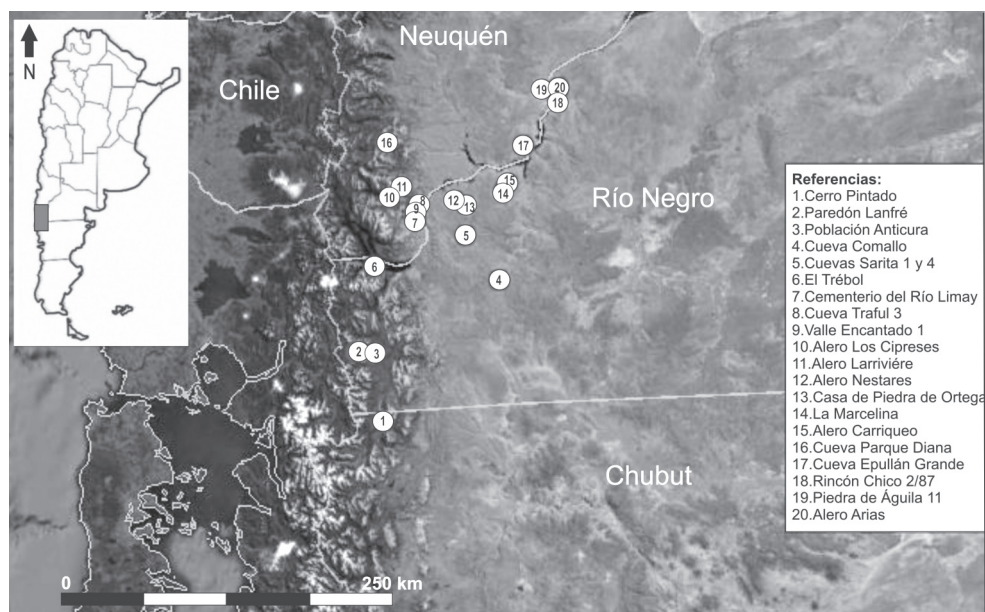


Figura 1. Sitios con presencia de cuentas y restos malacológicos de contextos tardíos localizados en el sector comprendido entre los 40° y 43° latitud sur

Diplodon chilensis es el bivalvo de mayor tamaño que habita los fondos blandos de lagos y ríos del área (figura 2). Sus valvas, que pueden alcanzar hasta 10 cm de largo, presentan la cara interna nacarada y externamente están recubiertas por una capa orgánica de color oscuro denominada periostraco (Brugni y Viozzi 2005). Actualmente esta especie se distribuye en los lagos y ríos del centro-sur de Chile y de Argentina. En nuestro país se la registra desde la provincia de Mendoza hasta el lago Futalaufquen, adentrándose en los ríos Negro y Neuquén (Lara *et al.* 2002; Parada y Peredo 2002; entre otros). Si bien habitualmente su presencia en los sitios arqueológicos es registrada como parte del inventario faunístico, solo unos pocos trabajos analizan el valor alimenticio de estos bivalvos, considerándolos un recurso estable pero de poca importancia (Caviglia y Borrero 1981; Prates y Marsans 2007; Prates 2008; Pérez y Batres 2010). Por otra parte, aunque existen referencias de valvas de *Diplodon sp.* decoradas y/o utilizadas para la elaboración de pendientes (Vignati 1944; Sanguinetti de Bórmida y Curzio 1996; Silveira 1996; Hajduk y Albornoz 1999; Hajduk *et al.* 2004; Fernández y Ramos 2009; Pérez y Batres 2010), solo recientemente se han abordado aspectos relacionados con su empleo como materia prima para tales fines (Prates 2008; Fernández y Ramos 2009). Con el propósito de contribuir a la comprensión del registro arqueomalacológico de Patagonia, este trabajo² evalúa el aprovechamiento de las valvas de *Diplodon chilensis* como materia prima para la elaboración local de cuentas en sitios ubicados en el sector de bosque cordillerano comprendido entre el valle del río Manso inferior (sur de Río Negro) y la Comarca Andina del Paralelo 42° (en adelante CA42°, noroeste de Chubut). Para ello, a partir del desarrollo de un programa de arqueología experimental aplicado a la producción de cuentas con valvas de este molusco, se definió un patrón de desechos esperables en contextos de producción no especializada, el cual es empleado como marco de referencia para analizar los fragmentos de valva que componen la muestra arqueomalacológica.

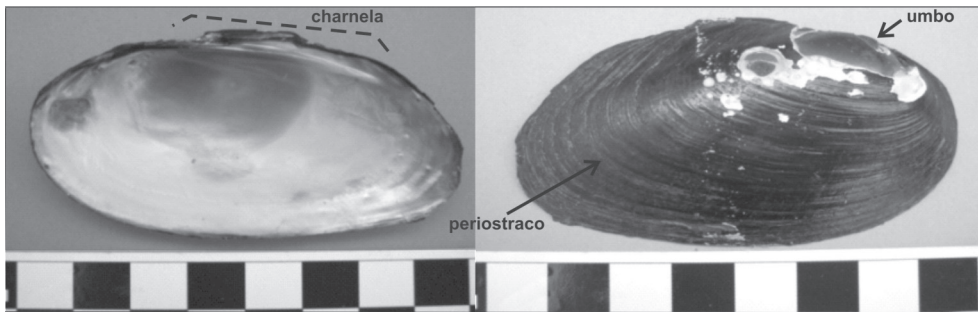


Figura 2. Valvas de *Diplodon chilensis*

Producción de cuentas en el contexto de la interacción regional patagónica durante el Holoceno tardío

Uno de los fenómenos que caracteriza a los últimos 2.000 años en Patagonia es la existencia de un alto grado de interacción entre los grupos que habitaron la región, que implicó la circulación de objetos e información (Gómez Otero 2007; Bellelli *et al.* 2008; Silveira *et al.* 2010; entre otros). En este contexto, la amplia distribución espacial que alcanza la Tendencia Abstracta Geométrico Compleja (TAGC, Gradín 1999), en el arte rupestre y mobiliario, ha sido interpretada como la manifestación de la existencia de un código visual compartido que refleja la circulación de información a través de redes de interacción amplias a escala regional (véase “modelo de escala amplia” en Scheinsohn 2011 y citas).

Otro de los artefactos que adquiere presencia ubicua en Patagonia para estos momentos son las cuentas (véase, por ejemplo, Gómez Otero 2007; Bellelli *et al.* 2008; Cassiodoro y García Guraieb 2009; Zubimendi 2010; entre otros). Al ser elementos que conforman collares, pulseras o que pueden ser aplicados a vestimentas, las cuentas son adornos corporales confeccionados para ser llevados y exhibidos por individuos y por lo tanto pueden considerarse como ítems destinados a la comunicación visual (Kuhn y Stiner 2007). Considerando este carácter comunicativo y su amplia distribución espacial, es posible interrogarse respecto de si estos artefactos reflejan una instancia más, de manera similar a la TAGC, de la presencia de un código visual compartido en amplios sectores de la Patagonia. De ser este el caso, una de las características esperables sería que dicho código fuese replicable, a fin de favorecer su transmisión y dispersión. Así, las cuentas deberían poder producirse de manera local en distintos sectores de Patagonia, aprovechando tanto las materias primas disponibles en las cercanías como las foráneas. La existencia de estandarización y redundancia en la forma de las cuentas (Kuhn y Stiner 2007) podría ser interpretada en este contexto.

Tomando estos supuestos como punto de partida, se propone como hipótesis que existió una producción local de cuentas en sitios del bosque cordillerano del norte de Patagonia y que, al menos en función de su disponibilidad local, la mayor parte de estas estarán elaboradas sobre valvas de *Diplodon chilensis*. La evaluación de esta hipótesis contempló, en primer lugar, definir un patrón de desechos de manufactura esperables en contextos de producción de cuentas, para lo cual se desarrolló un programa de arqueología experimental orientado a replicar el tipo más común en el área de estudio: las cuentas circulares (véase, por ejemplo, Silveira 1996; Hajduk y Albornoz 1999; Hajduk *et al.* 2004; Boschín 2009; Fernández 2009; Fernández y Ramos 2009). En segundo lugar, contempló la aplicación de este marco de referencia al análisis de los fragmentos arqueomalacológicos procedentes de dos sitios localizados en el valle del río Manso inferior, –Paredón Lanfré y Población Anticura– (Bellelli *et al.* 2007; Fernández *et al.* 2010 respectivamente) y otro en la CA42°, –Cerro Pintado– (Bellelli *et al.* 2003). Los resultados obtenidos permitieron discutir el tipo de aprovechamiento de este recurso local en el área y comenzar a abordar los aspectos relacionados con la producción de estos adornos en Patagonia.

LOS CONJUNTOS ARQUEOMALACOLÓGICOS DEL VALLE DEL RÍO MANSO INFERIOR Y CA42°

El valle del río Manso inferior y la CA42° se localizan en un sector del bosque cordillerano que se extiende desde el límite sur del Parque Nacional Nahuel Huapi hasta el límite norte del Parque Nacional Los Alerces y entre la frontera con Chile y el meridiano de 71° oeste. La cronología y características de los sitios del área pueden integrarse dentro del marco regional de ocupación de los ambientes boscosos de Norpatagonia para el cual, en términos generales, se sostiene una mayor intensidad de uso por parte de los cazadores-recolectores entre 1200 y 200 años AP (Fernández *et al.* 2013).

En el valle del río Manso inferior se localizan los sitios Paredón Lanfré (en adelante PL, figura 1) y Población Anticura (en adelante PA, figura 1), ambos aleros con evidencias de reocupación a lo largo del tiempo y con arte rupestre atribuible a la TAGC (Bellelli *et al.* 2007; Fernández *et al.* 2010). El primero se ubica a 1.000 m de la margen izquierda del río Manso (aproximadamente 500 msnm), al pie de la ladera del cerro Foyel (Bellelli *et al.* 2007). Allí se excavaron 10 m² y se recuperaron –además de cuentas y restos de valvas– tiestos, instrumentos líticos, restos faunísticos, fragmentos de instrumentos óseos y pigmentos. La cronología establecida para el sitio comprende el lapso que va desde 1570±60 hasta 330±50 años AP (Fernández *et al.* 2013:169). PA se ubica 2 km al sureste de PL. Allí, durante las campañas de los años 2008 y 2009 se excavó un área de

9,5 m² donde se recuperó, además de material malacológico (cuentas y fragmentos de valva), instrumentos y desechos de talla, manos y molinos líticos, tiestos, restos faunísticos, pigmentos y restos óseos humanos, correspondientes a un rango cronológico entre 3350±100 y 280±40 años AP (Fernández *et al.* 2013:169)³. Finalmente, Cerro Pintado (en adelante CP, figura 1) se ubica en la localidad de Cholila (CA42°), en la margen izquierda del río Blanco y también presenta pinturas rupestres atribuibles a la TAGC y evidencias de reocupación (Bellelli *et al.* 2003). En este sitio las excavaciones cubrieron una superficie de 13 m² y permitieron determinar un lapso de ocupación entre 1870±80 y 680±60 años AP (Bellelli *et al.* 2003:30). Entre los materiales recuperados, además de cuentas y restos de valvas, constan instrumentos líticos y desechos de talla, restos óseos, tiestos, rocas con pinturas, pigmentos, huesos decorados y escasos restos vegetales (Bellelli *et al.* 2003).

En conjunto, la muestra arqueomalacológica correspondiente a estos tres sitios se compone de 356 fragmentos de valva de tamaño pequeño, cuatro valvas enteras de *Diplodon chilensis* y nueve cuentas (tabla 1). En cuanto a los fragmentos de valva, tanto en PL como en CP, la única especie reconocida fue *Diplodon chilensis*. En PA, aunque la mayor parte de los fragmentos identificados pertenecen a *Diplodon chilensis*, también se reconocieron unos pocos fragmentos de valvas que, por su coloración, espesor o la presencia de costillas naturales, fueron atribuidos a moluscos de origen marino. Entre ellos, algunos pertenecen al género *Aulacomya* sp.⁴. En lo que respecta a las cuentas, están intensamente formatizadas, en su mayoría son circulares (con un diámetro promedio de 7,87 mm, figura 3) y poseen perforaciones centradas, de tipo cónicas y bicónicas (con un diámetro promedio de 2,12 mm). La única cuenta cuadrangular procede de CP y tiene un tamaño de 6 por 6 mm.

Tabla 1. Composición de la muestra arqueomalacológica

Sitio	Cuentas	Fragmentos de valva	Valvas enteras
CP	3	29	-
PL	1	72	-
PA	5	255	4
Total	9	356	4

METODOLOGÍA

Estudios de tecnología malacológica

Los trabajos arqueológicos que analizan la producción de cuentas de valva, suelen valerse de información etnográfica y, principalmente, experimental para reconstruir las cadenas operativas y técnicas empleadas en su elaboración (Trubitt 2003 y citas). Aunque las descripciones varían según el caso, todas las referencias proponen, independientemente del orden en el que organicen las etapas, un proceso compuesto por tres actividades que están sistemáticamente implicadas: la obtención de un fragmento de valva, la producción de un orificio y la abrasión de por lo menos alguna parte del artefacto (Hocquenghem y Peña Ruiz 1994; Laporte *et al.* 1994; Masucci 1995; Miller 1996; Laporte 1998; Ricou y Esnard 2000; Suárez Diez 2002; Reyes Espinosa 2007; entre otros). Una situación similar se observa respecto de las técnicas. Las más frecuentemente mencionadas son la fractura (mediante percusión o presión) y el desgaste en sus distintas modalidades: corte, perforación y abrasión (Claassen 1998; Suárez Diez 2002). Estos trabajos por lo general abordan contextos de

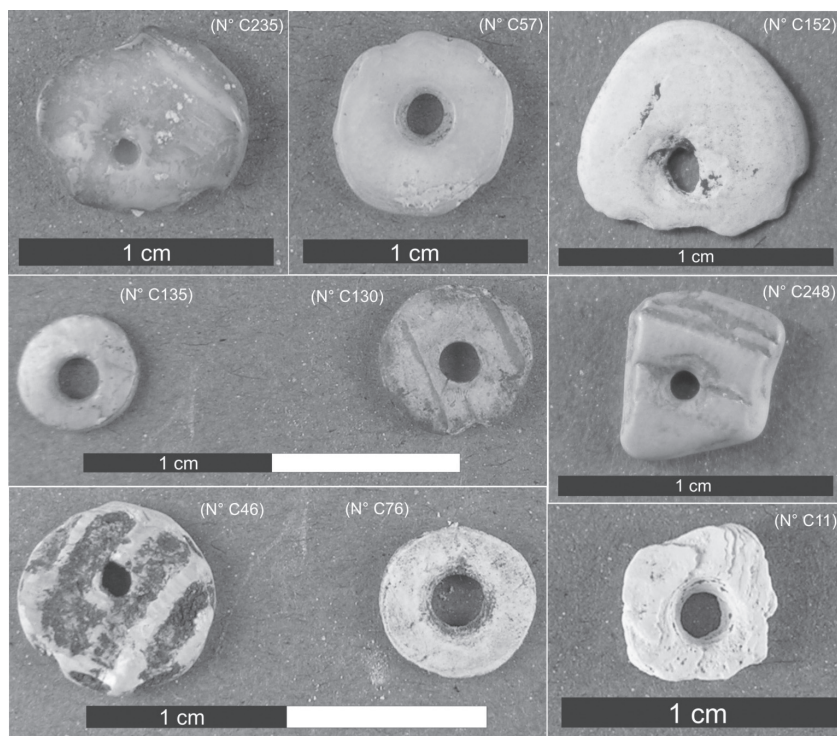


Figura 3. Cuentas que componen la muestra analizada

producción especializada y se focalizan en el análisis de los procesos productivos. No obstante, es muy poca la información que aportan respecto de las huellas que las distintas actividades generan sobre las valvas. Al respecto, existe una serie de trabajos realizados por investigadores del Museo del Templo Mayor, en México, que se han orientado a desarrollar una metodología de análisis de base experimental empleando microscopía de bajos y altos aumentos, con el objetivo específico de documentar huellas de manufactura del tipo de estrías, perforaciones y pulidos. Estos trabajos proveen un conjunto de descripciones e ilustraciones fotográficas detalladas, pero en su mayoría no parten de la elaboración de cuentas circulares sino de otro tipo de abalorios elaborados con valvas de origen marino (Colón González 2007; Reyes Espinosa 2007; Velásquez Castro 2007; Velásquez Castro y Juárez Cossío 2007; entre otros). Así, proponen que la presencia de estrías, sus características y localización son los principales indicadores de la acción de corte, abrasión y perforación (Colón González 2007; Reyes Espinosa 2007; Velásquez Castro 2007; entre otros). Las fracturas se caracterizan por la ausencia de estas estrías, mientras que el pulido se manifiesta por la presencia de contornos suavizados, brillo y, en algunos casos, estrías muy delgadas (Colón González 2007; Velásquez Castro 2007; entre otros). Sin embargo, estos trabajos no consideran la incidencia que podrían llegar a tener los distintos procesos tafonómicos en la preservación y/o posibilidad de identificación de estas huellas de manufactura.

En el caso particular de Patagonia, los trabajos que abordan la elaboración de cuentas de valva lo hacen a partir del análisis de productos terminados o de fragmentos que, por su morfología, se presume fueron modificados. Así, Prates (2008) reconoce instancias de producción local de cuentas con valvas de *Diplodon chilensis* en el sitio Angostura 1 (Río Negro) y, en base a información bibliográfica, propone una cadena operativa compuesta por: a) obtención de preformas por presión, b) perforación mediante desgaste por rotación y c) formatización final mediante

abrasión. Fernández y Ramos (2009) sostienen la elaboración de colgantes con valvas (entre ellas de *Diplodon* sp.) en el sitio Casa de Piedra de Ortega (Río Negro) y proponen la obtención de formas base mediante percusión directa y recortes, la realización de perforaciones mediante movimientos circulares y la regularización de las piezas por abrasión. Finalmente, es necesario mencionar los análisis realizados para las cuentas procedentes del sitio enterratorio Chenque 1 en la provincia de La Pampa (Cimino 2007). En estos trabajos también se plantea un proceso de manufactura constituido por abrasión para modelar la preforma (aunque no se registran estrías en los ejemplares analizados) y la perforación por rotación con perforadores líticos, sostenido a partir de la identificación de huellas de perforación en los orificios (Cimino 2007).

Programa experimental y análisis con bajos aumentos

Una de las primeras preguntas surgidas a partir de la problemática planteada es en qué medida las valvas de *Diplodon chilensis* son apropiadas como materia prima para elaborar cuentas como las registradas habitualmente en los contextos arqueológicos de Norpatagonia. Para ello fue necesario generar un modelo experimental propio que permitiera evaluar su aptitud y centrarse en la identificación de los desechos de manufactura más que en los productos terminados.

En base a los criterios analíticos propuestos por Laporte *et al.* (1994), Ricou y Esnard (2000), Suárez Diez (2002), Colón González (2007), Reyes Espinosa (2007) y Prates (2008) se diseñó una cadena operativa para la confección de cuentas circulares empleando valvas actuales de *Diplodon chilensis*⁵. La cadena consta de cuatro etapas: a) extracción de la forma base a partir de la fragmentación de una valva; b) formatización, destinada a la obtención de una preforma circular; c) perforación y d) acabado final. Se realizaron dos secuencias experimentales completas, siguiendo dichas etapas en el orden mencionado (a-b-c-d, Secuencia 1) y cambiando la ubicación de la perforación respecto de la formatización (a-c-b-d, Secuencia 2) a fin de evaluar posibles riesgos de fractura o de imprecisión de la perforación. A partir de estas dos secuencias se confeccionaron 25 cuentas replicando las características de las cuentas arqueológicas.

Para la extracción de formas base se emplearon tres técnicas: 1) fractura por presión (utilizando un retocador óseo), 2) corte (con lascas líticas y de vidrio industrial y con un instrumento lítico con filo formatizado) y 3) corte seguido de presión (acompañando el corte con el uso de las manos como mecanismo de presión). Durante el proceso de fractura por presión se sostuvo el retocador sobre la superficie de la valva (apoyada ésta sobre un guijarro plano a modo de yunque) y se ejerció presión en un ángulo de trabajo de aproximadamente 45°. En el caso del corte, se realizaron movimientos bidireccionales con el instrumento cortante en un ángulo de trabajo de entre 45° y 90°, generando un surco que se profundizó hasta desprender el fragmento deseado. Por su parte, el corte seguido de presión combinó la acción de corte con un instrumento activo hasta profundizar el surco lo suficiente para luego ejercer presión con las manos en direcciones opuestas a fin de desprender un fragmento. La formatización consistió en la regularización, de manera individual, del contorno y de la superficie externa de las piezas (a fin de extraer el periostraco), a partir del desgaste por abrasión empleando guijarros de río y lascas de granito. Las perforaciones se realizaron empleando perforadores líticos sin empuje,⁶ posicionando el instrumento en un ángulo de trabajo de 90° y realizando movimientos rotatorios alternos, con los fragmentos de valva apoyados sobre una superficie plana. Finalmente, el acabado consistió en el pulido final de la pieza mediante su frotado, por períodos de diez a quince minutos, con fragmentos de tela impregnada de arena humedecida como abrasivo (detalles de estos procesos en Leonardt 2013).

Los fragmentos resultantes de cada una de las etapas de manufactura, así como las cuentas producidas, se analizaron a ojo desnudo y con bajos aumentos (10x, 20x y 40x), utilizando una lupa binocular *Olympus* TL con alcance máximo de 160x y cámara adicionada. En la tabla 2 se

presentan las variables y características consideradas para el análisis macro y microscópico de los fragmentos. En función de la consideración de estas variables, se definió un patrón de desechos esperables, a partir del cual se analizó la muestra arqueomalacológica. En el caso de las cuentas se registró macroscópicamente el grado de adecuación (forma, tamaño y espesor de la cuenta y ubicación, forma y tamaño de las perforaciones) con los ejemplares arqueológicos utilizados como modelo, mientras que microscópicamente se buscó reconocer las huellas observables en los ejemplares experimentales.

Tabla 2. Variables consideradas para el análisis de las piezas experimentales

Análisis Macroscópico				
	Características Registradas			
Variables	Forma	Tamaño	Espesor	Características anatómicas
Tipos de formas base	X	X		
Tipos de fragmentos formatizados	X	X	X	
Tipos de fragmentos descartados	X	X		X
Análisis Microscópico				
	Características Registradas			
Variables	Regularidad/ Irregularidad	Ángulo de inclinación	Estrías	Astillamientos
Perfiles de corte	X	X	X	X
Perfiles de fractura	X	X	X	X
Perforaciones	X		X	
Rastros de abrasión			X	

RESULTADOS DE LA FASE EXPERIMENTAL: CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO DE DESECHOS DE MANUFACTURA DE CUENTAS

La extracción de formas base mediante presión generó una serie de fragmentos de contornos irregulares y de tamaños variables, mientras que el empleo de corte y de corte seguido de presión permitió un mayor control de la forma y el tamaño final del fragmento produciendo un conjunto de trozos de valva de contornos regulares (con al menos uno de sus ángulos rectos) y de tamaño relativamente similar (se buscó obtener trozos de entre 1 y 2 cm²). Independientemente de la técnica aplicada, los fragmentos descartados en esta etapa fueron los correspondientes al sector de la charnela y, en el caso de la fragmentación por presión, fragmentos muy pequeños que no servían para obtener una cuenta como la deseada. La formatización genera fragmentos de contornos circulares y caras planas (preformas) y tiene como principal residuo, más allá de las piezas rotas durante el procedimiento –solo una pieza se fracturó durante las experiencias de regularización del contorno–, un polvillo blanco desprendido por la fricción de la valva contra el agente abrasivo. Por su parte, el proceso de perforación genera orificios de contorno regular de entre 1 y 3 mm de diámetro y, al igual que en caso anterior, más allá de las piezas rotas durante el procedimiento, –también en este caso solo una pieza resultó fracturada durante la perforación–, el principal desecho de esta actividad es una pequeña cantidad de polvillo de valva. Finalmente, el pulido de la pieza no produce desechos visibles (figura 4).

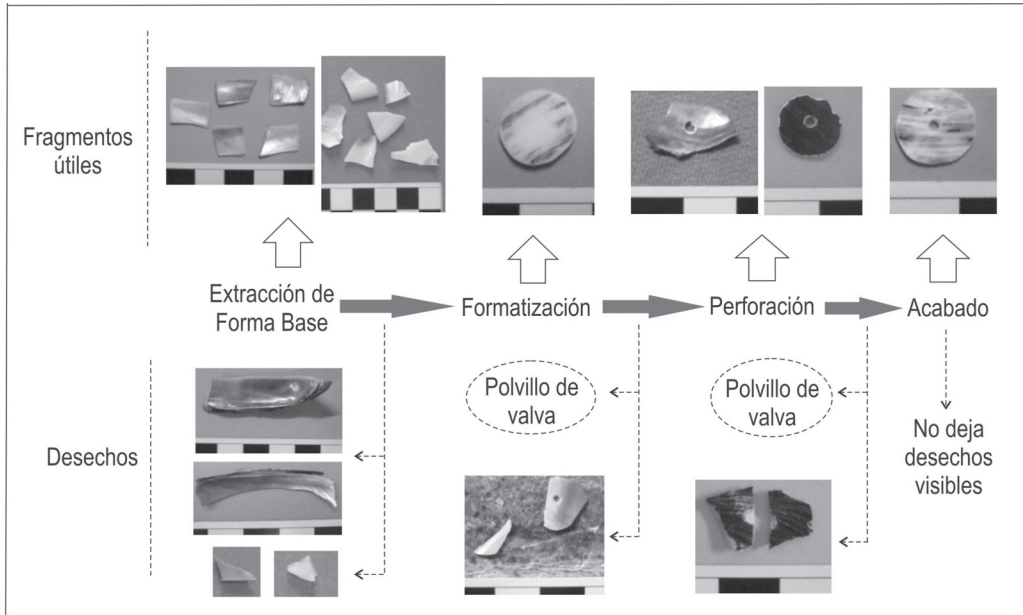


Figura 4. Esquema de los tipos de fragmentos y desechos producidos durante la elaboración de cuentas de valva

Al analizar los fragmentos con lupa binocular se observó que aquellos obtenidos mediante corte presentan perfiles regulares que tienen una inclinación menor a un ángulo de 90° (producto de la sección en V que genera esta acción), sobre los que se disponen conjuntos de estrías profundas, delgadas, rectas y paralelas que indican la dirección del movimiento realizado con el artefacto cortante (figura 5:a). En algunos casos, también se observó la presencia de estrías aisladas a los lados de la línea de corte como resultado de los primeros intentos de marcado o por desviaciones del instrumento durante la actividad. Los fragmentos obtenidos mediante fractura por presión presentan perfiles irregulares con protuberancias y depresiones; pueden registrarse distintos ángulos de inclinación a lo largo de un mismo perfil y, en algunos casos, muescas de desprendimiento en la cara dorsal de los fragmentos. Sin embargo, no fue posible definir un patrón característico que permita diferenciar la aplicación de esta técnica de una posible fractura de origen no intencional (figura 5:b). Respecto del corte seguido de presión, también se registran estrías pero estas tienden a disponerse sobre una superficie menor, ya que la acción de fracturar la valva sin finalizar el corte produce una rebaba espesa.

En el caso de las perforaciones, se observaron estrías profundas, concéntricas y paralelas dispuestas en las paredes del orificio. Al igual que lo que ocurre con el corte, en muchos casos también se registró la presencia de estrías en el contorno de la perforación producto de su marcado inicial (figura 5:d, e). Por su parte, la regularización del contorno de las cuentas generó estrías delgadas y más superficiales que las producidas por la acción de corte. Estas se disponen en el borde de la pieza, tanto de manera paralela al contorno como transversal u oblicua a este, permitiendo apreciar, en ambos casos, la dirección del movimiento (figura 5:c). La abrasión de las superficies produce el mismo tipo de estrías, dispuestas de manera agrupada siguiendo las direcciones tomadas por el movimiento realizado. Finalmente, el acabado produce un brillo claramente definido en los bordes y superficie de la cuenta (figura 5:f).

En función de estos análisis se pudo determinar que los desechos de manufactura esperables corresponden a fragmentos de valva no útiles para elaborar una cuenta y descartados durante la

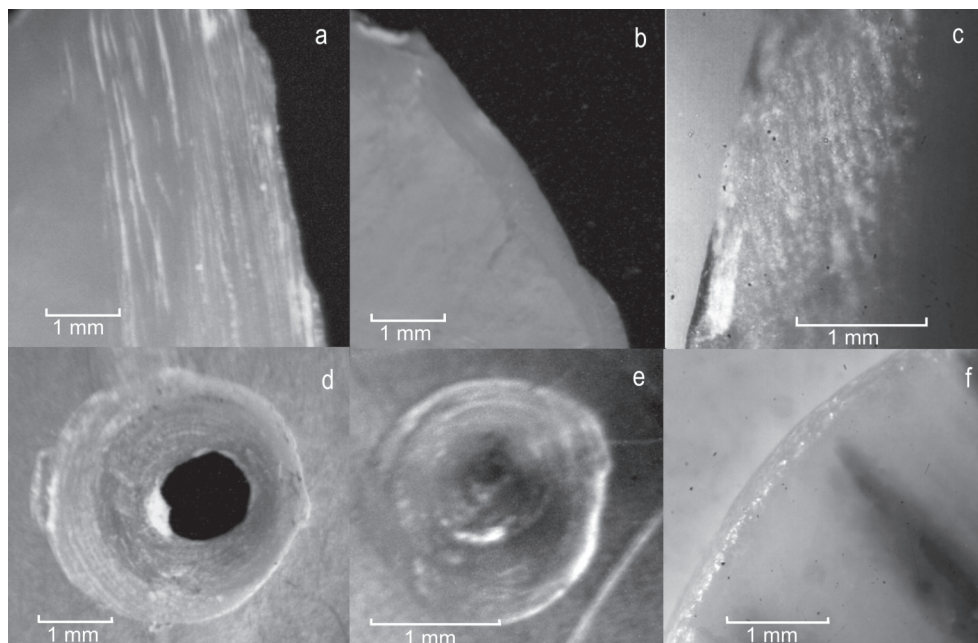


Figura 5. Huellas de manufactura en fragmentos experimentales: a) corte; b) presión; c) abrasión; d) y e) perforación; f) pulido

primera etapa del proceso productivo (charnelas y fragmentos muy pequeños) y piezas rotas durante el proceso de formatización y/o perforación, mientras que el resto de los fragmentos plausibles de hallar en un contexto de producción de cuentas corresponde a elementos útiles pero descartados/abandonados/perdidos durante las distintas etapas de manufactura (formas base de contornos irregulares o regulares, dependiendo de la técnica empleada, y/o preformas no utilizadas, figura 4). No obstante, en la mayoría de los casos, la morfología general del fragmento no es un indicador diagnóstico de desecho de manufactura, sino que la posibilidad de reconocer de manera no ambigua alguno de estos fragmentos como producto de manufactura de cuentas estará determinada principalmente por la identificación de rasgos observables a nivel microscópico tales como:

a) **Estrías de corte** localizadas en los perfiles de fragmentos que presenten contornos y ángulos rectos y en menor medida en los perímetros de la línea de corte sobre la cara de la valva en que dicho corte fue iniciado. También podrían estar presentes en fragmentos correspondientes al sector de la charnela.

b) **Estrías de abrasión** en fragmentos de contornos regularizados (circulares o subcirculares) y/o sobre la cara externa (si fueron producidas a partir de la extracción del periostraco) de fragmentos regularizados o no, ya que el orden en que se regularicen los contornos y se extraiga el periostraco puede variar.

c) **Perforaciones** determinadas por su diámetro (entre 1 y 3 mm), la forma de su sección y la presencia de estrías concéntricas en sus paredes. Esta característica sería esperable tanto en preformas como en fragmentos aún no formatizados, de contornos regulares y/o irregulares.

La presencia de pulido no sería un indicador de desechos de manufactura puesto que esta actividad constituye el paso final de la cadena operativa y se realiza sobre cuentas completamente formatizadas.

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA MUESTRA ARQUEOMALACOLÓGICA

A partir de los resultados del análisis experimental, los fragmentos arqueomalacológicos fueron clasificados en charnelas, fragmentos de contornos regulares, de contornos irregulares y subcirculares. En el conjunto procedente de CP se identificó un fragmento de charnela perteneciente a *Diplodon chilensis*, con una perforación inconclusa de 2 mm de diámetro realizada desde la cara externa de la valva. Aunque el perfil de esta perforación presenta indicios de deterioro, es posible observar dos pronunciadas estrías circulares que se corresponden con el patrón registrado experimentalmente (figura 6:a). Tanto la regularidad y diámetro del orificio como la presencia de estrías permiten sostener su origen antrópico. En el resto de los fragmentos que componen este conjunto no fue posible reconocer huellas de manufactura.

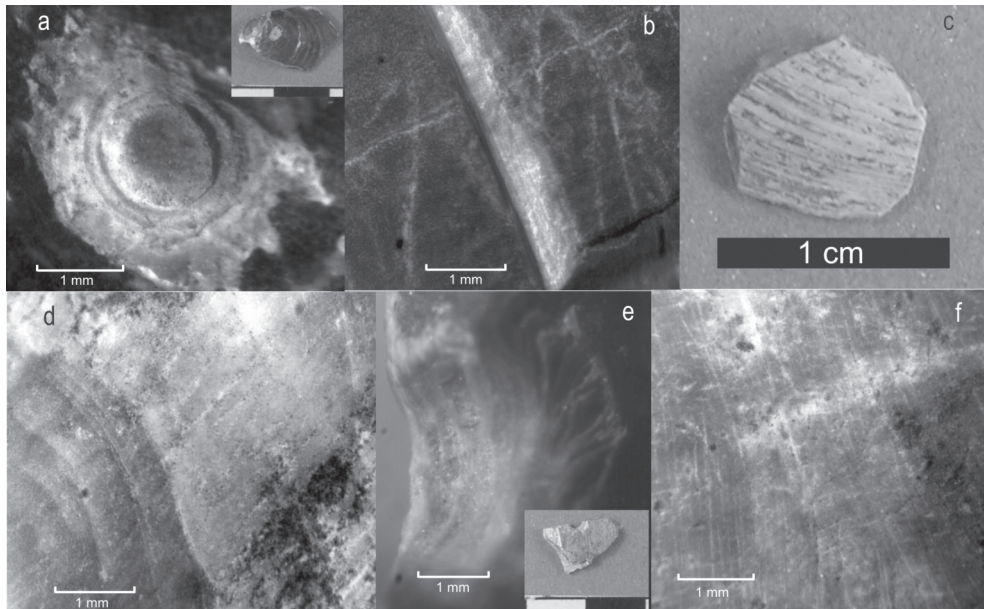


Figura 6. Fragmentos arqueológicos con huellas de manufactura

En la muestra procedente de PA se identificó un fragmento de contorno cuadrangular en el cual se observó un surco de corte de sección en V que atraviesa su superficie y en cuyos perfiles se disponen estrías (figura 6:b). Notablemente, no se observaron perfiles de corte en sus contornos, tal como sería dable esperar de acuerdo a su morfología. En este sitio también se registraron dos fragmentos de contorno irregular y perfiles de fractura con estrías de abrasión en su cara externa. Uno de ellos (figura 6:f) corresponde a un posible fragmento de valva de *Diplodon chilensis*. En el otro (figura 6:d) las estrías se disponen sobre restos de costillas naturales, característica ausente en el género *Diplodon* sp. y que permite inferir que se trata de un molusco marino, probablemente un fragmento de *Aulacomya* sp. Un tercer fragmento, también de contorno irregular y con perfiles de fractura, presentó una hemiperforación de 3 mm de diámetro máximo y sección cónica (figura 6:e). Aunque no se pudieron identificar estrías en el perfil –que presenta un importante grado de exfoliación– la forma de su sección, la regularidad del contorno del orificio y su diámetro concuerdan con el patrón esperable para una perforación antrópica. De hecho, este fragmento tendría correspondencia con lo esperable para una forma base obtenida mediante presión, cuya rotura durante el proceso de perforación habría conducido a su descarte (véase figura 4). Cabe destacar

que el espesor y la coloración que presenta esta pieza permiten atribuirla a un fragmento de valva de molusco marino. Por último, dentro de este conjunto se identificó un trozo de valva de contorno circular cuyo diámetro (9 mm) se corresponde con el esperable para una preforma de cuenta, aunque presenta perfiles con características de fractura (figura 6:c). Si bien esta pieza no evidencia huellas de manufactura como las definidas experimentalmente, es interesante destacar que tiene correspondencia con la descripción realizada por Laporte *et al.* (1994) para preformas elaboradas mediante regularización por presión o percusión. No obstante, las experiencias de fragmentación por presión no permitieron obtener fragmentos con tales características y la técnica de fractura por percusión no fue incluida en el diseño. En PL no fue posible reconocer fragmentos de valva con evidencias no ambiguas de trabajo antrópico. No obstante, cabe destacar que se identificó un único fragmento de contorno subcircular, cuyo tamaño (8 por 7 mm) se corresponde con el esperado para una cuenta en proceso de formatización.

Estos análisis también permitieron definir otra serie de rasgos no relacionados con los procesos de manufactura. Una alta proporción de fragmentos, principalmente en los conjuntos de PL y PA, presentó textura similar al yeso, característica que los hace friables al tacto (figura 7). En la mayoría de estos casos, fue imposible determinar el tipo de perfil (de corte, de fractura) del fragmento. Asimismo, en los tres conjuntos se observó la presencia de estrías delgadas y superficiales dispuestas de manera desordenada sobre la superficie de los fragmentos (figura 7). Si bien no es posible establecer una relación directa, cabe destacar que este tipo de estrías son similares a las reconocidas en conjuntos óseos como producto del pisoteo (Fiorillo 1989). También algunos fragmentos de valva evidenciaron exfoliación, improntas de raíces y pequeñas horadaciones que podrían ser producto de la acción de procesos de disolución (Claassen 1998).

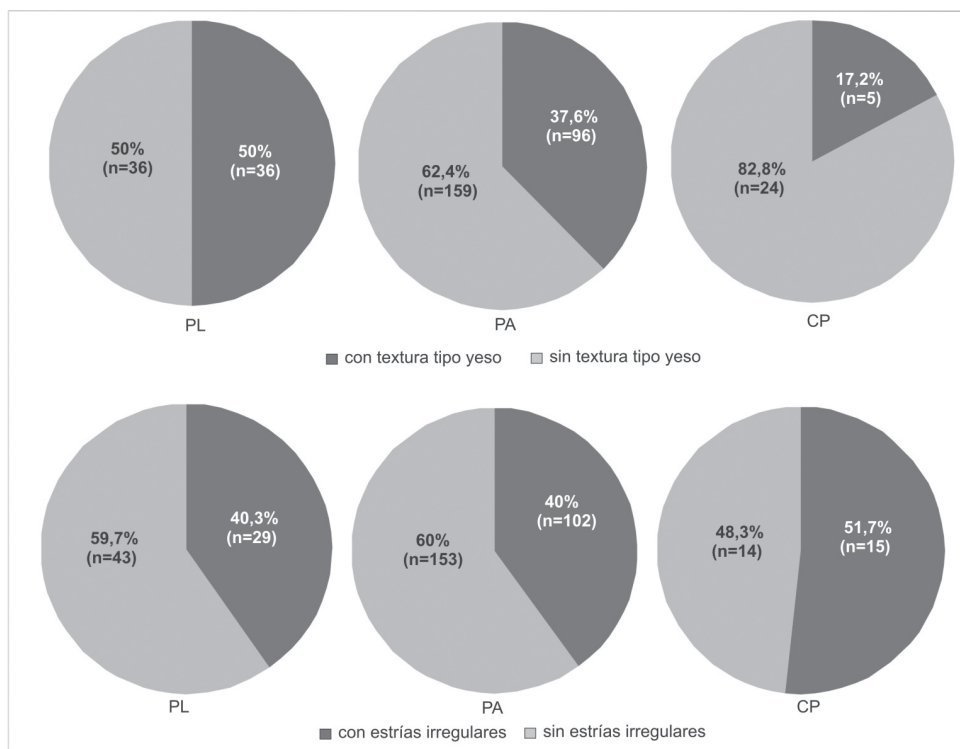


Figura 7. Proporciones de fragmentos con textura similar al yeso y estrías irregulares

Un intenso estado de deterioro, caracterizado por la presencia de una textura similar al yeso, acompañado en algunos casos de exfoliación también está presente en los materiales formatizados. Solo en cuatro de las nueve cuentas fue posible reconocer huellas de manufactura. Coincidentemente, tres proceden de CP, sitio que exhibe las proporciones más bajas de fragmentos con textura similar al yeso (figura 7). La otra pieza fue recuperada en PA mientras que la única cuenta procedente de PL no tiene huellas visibles. Los tipos de huella de manufactura registrados en las cuentas de CP y PA corresponden a estrías en las paredes de las perforaciones (figura 8:d, e) y estrías de abrasión en los contornos y superficie (figura 8:a, c y b respectivamente). Además, tres de estas piezas también presentan brillo de pulido.

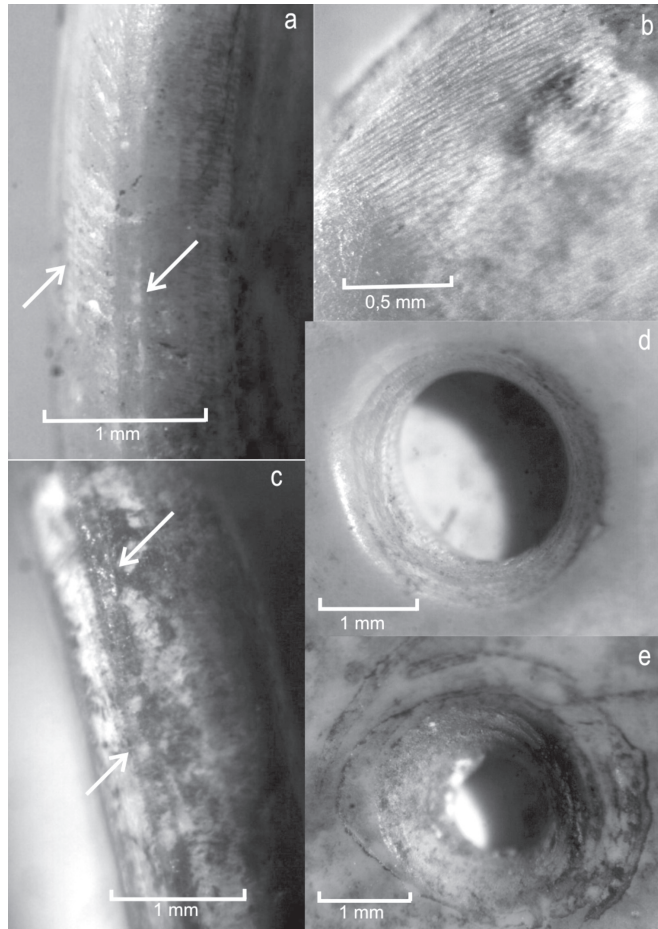


Figura 8. Huellas de manufactura en cuentas arqueológicas. Nota: las flechas indican estrías de abrasión.

DISCUSIÓN

En CP se reconoció un único fragmento de *Diplodon chilensis* con huellas de manufactura, el hecho de tratarse de una perforación inconclusa sugiere su posible elaboración local. Si bien el programa experimental demostró que la charnela de la valva no sería apropiada para la confección

de una cuenta circular, esta perforación podría relacionarse con la confección de algún otro tipo de pendiente (véase por ejemplo Vignati 1944; Boschín 2009; Crivelli Montero y Ramos 2009). Por otra parte, la presencia de fragmentos de perforadores líticos en el sitio (Carballido Calatayud 2009), si bien no permite establecer una relación directa, también contribuye a sostener el carácter antrópico de la perforación. Otra explicación, como la acción de predadores que ocasionan perforaciones cercanas al umbo en valvas de moluscos marinos (Claassen 1998) no ha sido observada en *Diplodon chilensis* (Liliana Semenas, comunicación personal).

En el caso de PA, los desechos corresponden a la elaboración de cuentas circulares pero las evidencias más conspicuas pertenecen a fragmentos de valvas de moluscos marinos. En este sitio, todos los desechos identificados (los de valva marina y el único de agua dulce) se concentran en 30 cm de estratigrafía y también están asociados a herramientas que podrían haberse utilizado para el trabajo de la valva, tales como fragmentos de perforadores y artefactos de molienda (Fernández *et al.* 2010). Otros contextos para los cuales se propone la elaboración de cuentas entre cazadores-recolectores también presentan una escasa cantidad de piezas semiformatizadas y fragmentos con huellas de manufactura (Prates 2008; Fernández y Ramos 2009). Al respecto, si se tienen en cuenta los resultados experimentales, se puede sostener que la baja frecuencia de desechos de manufactura identificados en estos contextos se corresponde con las características propias de la cadena operativa de estos artefactos, la cual no produce gran cantidad de desechos o subproductos observables (la mayor parte de la producción solo genera polvillo). Sin embargo, también es posible plantear otros factores que podrían estar incidiendo en la baja frecuencia de desechos identificados, al menos para los conjuntos aquí considerados.

Por un lado, la ausencia de estrías de corte, situación generalizada a excepción de un único fragmento procedente de PA, podría estar relacionada con una elección tecnológica. En este caso, el programa experimental no permitió definir un patrón de fractura antrópica característico diferenciable de la fractura no intencional. Por otro lado, es posible interrogarse respecto de la incidencia de distintos factores tafonómicos, principalmente de carácter diagenético, que podrían estar obliterando o eliminando posibles huellas de manufactura. La pérdida de lustre y color característicos de las valvas y la apariencia al tacto de una textura similar al yeso son mencionadas como indicadores de procesos de disolución del carbonato de calcio que conforma la estructura de la valva (Claassen 1998). En depósitos terrestres el carbonato de calcio de las valvas suele ser atacado por ácido carbónico ante el cual reacciona formando bicarbonato de calcio, que es soluble en agua. Las raíces de las plantas, además de ser un importante agente de fragmentación, también contribuyen a su disolución (Claassen 1998). En este sentido, todos los materiales analizados corresponden a depósitos terrestres localizados en ambiente de bosque. Este tipo de ambientes se caracteriza, más allá de su variabilidad local, por poseer suelos relativamente ácidos, con desarrollo importante de vegetación y altos niveles de humedad (Arrigoni y Fernández 2004), condiciones que favorecerían procesos tales como la disolución. De hecho, tanto en CP como en PL se han registrado evidencias de alteraciones químicas en restos óseos y cerámicos respectivamente, relacionadas con las condiciones de humedad de la matriz sedimentaria (Bellelli *et al.* 2003; Fernández 2010). Así, si se usan las cuentas arqueológicas como parámetro de la influencia de estos factores, puede sostenerse que el bajo grado de identificabilidad de los rastros esperables en productos terminados (tales como estrías de abrasión, estrías en las paredes de las perforaciones y brillos de pulido) está relacionado con el alto grado de deterioro que presenta la mayoría de las cuentas.

La acción de este tipo de procesos es evidente sobre todo en PL, donde la mitad de la muestra presenta textura similar al yeso. La secuencia estratigráfica de este sitio está caracterizada por la presencia, en el nivel de mayor concentración de materiales arqueológicos, de lentes de arena de origen fluvial (Bellelli *et al.* 2007). En este nivel se concentra prácticamente la totalidad de los restos malacológicos analizados y la mayor parte de los fragmentos que presentan un alto

grado de deterioro (incluyendo la única cuenta recuperada en el sitio) proceden de las mismas cuadrículas y profundidad en donde fueron registrados restos óseos que presentan evidencias de haber sido afectados por la acción del agua (Pablo Fernández, comunicación personal). Así, de haberse elaborado cuentas en PL, la posibilidad de identificar desechos de manufactura estaría fuertemente afectada por la intensidad de los procesos tafonómicos actuantes.

Otro proceso que afecta la preservación de las valvas es la exposición al fuego, que destruye las capas orgánicas debilitando la cohesión interna de su estructura y generando mayor facilidad de fractura y exfoliación (Claassen 1998). Tanto para Cholila como para el valle del río Manso inferior se ha destacado la recurrencia de incendios forestales como un factor que ejerció un papel clave en la transformación y preservación del registro arqueológico durante el Holoceno tardío (Bellelli *et al.* 2003; Bellelli *et al.* 2007; Carballido Calatayud 2009; Fernández 2010). Finalmente, la presencia en gran parte de la muestra de estrías irregulares, similares a las marcas de pisoteo registradas en conjuntos óseos, permite sugerir la posibilidad de que una parte considerable se haya visto afectada por este factor que, incluso, podría estar dando cuenta del reducido tamaño que presentan los fragmentos que componen los conjuntos.

CONCLUSIONES

En este trabajo se planteó como hipótesis que existió una elaboración local de cuentas, principalmente con valvas de *Diplodon chilensis*, en sitios del valle del río Manso inferior y la CA42°. La aplicación de un modelo experimental, ideado para dar cuenta de procesos productivos con una menor visibilidad arqueológica –en comparación con *locus* especializados de elaboración– permitió identificar dos contextos de producción, uno en PA y otro en CP. En el primer caso las evidencias refieren directamente a la elaboración de cuentas circulares, mientras que en el otro, a la confección de un pendiente de otra morfología. Por otro lado, si bien se ha comprobado el aprovechamiento de valvas de *Diplodon chilensis*, no se ha probado su predominancia como materia prima. En este sentido, el reconocimiento de un contexto de elaboración local con valvas principalmente de moluscos marinos (como el registrado en PA) sugiere la circulación de las valvas como materia prima y no necesariamente de las cuentas como objetos terminados. A su vez, la identificación de desechos de manufactura de valvas marinas y de agua dulce en un mismo contexto permite hipotetizar que el foco de interés podría centrarse en la obtención de una forma particular de cuenta y no en la selección de una materia prima determinada. En este sentido, el hecho de no requerirse herramientas especializadas para la confección de estos adornos, tal como se observó experimentalmente (instrumentos tales como perforadores líticos, rocas abrasivas y lascas han mostrado un desempeño adecuado para conseguir cuentas de las características deseadas), refuerza su calidad de artefactos de fácil replicabilidad.

En cuanto al modelo experimental, además de corroborar que las valvas de *Diplodon chilensis* son una materia prima apropiada para la confección de estas cuentas, permitió identificar las variables y la metodología de análisis necesaria para reconocer contextos no especializados de producción. Se observó que el análisis con dispositivos de aumento es una estrategia útil para reconocer desechos de manufactura, siendo la presencia de estrías o patrones de estrías (las cuales solo son observables a 10x y 20x) la característica más confiable para asignarle el carácter de desecho a un fragmento de valva. No obstante, la incidencia de distintos procesos tafonómicos en la posibilidad de reconocer este tipo de huellas alerta respecto de la necesidad de profundizar en esta línea de investigación a partir de estudios actualísticos.

La evaluación de la existencia de estandarización morfológica y tecnológica en las cuentas de valvas de momentos tardíos y la identificación de otros contextos de producción local, para lo cual el marco de referencia elaborado demostró ser efectivo, permitirán ahondar en distintos

aspectos que contribuyan a discutir el papel de las cuentas como reflejo de la expresión de un código visual común durante el Holoceno tardío en Patagonia.

AGRADECIMIENTOS

A Vivian Scheinsohn y Pablo Fernández por su guía y apoyo incondicional. A Florencia Rizzo y al equipo de la CA42°, especialmente a Cristina Bellelli, Mariana Carballido Calatayud y Ana Forlano. A Isabel Cruz por sus valiosos comentarios de una versión previa de este trabajo. Al Lic. Néstor Landoni (MACN), Julio César Avalos (INAPL) y María José Fernández (INAPL) por su desinteresada y valiosísima ayuda en más de una oportunidad. También quiero dirigir mis agradecimientos al Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL) por abrirme las puertas y brindarme el espacio para realizar este trabajo que es parte de mi tesis de licenciatura y se desarrolló en el marco los proyectos UBACyT F452 y 0599; PIP 0144 y 232; PICT 1810-2010 y de una beca estímulo otorgada por la Universidad de Buenos Aires. Finalmente quiero agradecer a los evaluadores Luciano Prates y Miguel Ángel Zubimendi por sus valiosos comentarios sobre la versión inicial del manuscrito. Lo expresado aquí es responsabilidad de la autora.

NOTAS

- ¹ Las cuentas son objetos ornamentales de tamaño pequeño que poseen una perforación central o casi central realizada con el fin de ensartarlas en grupo. A diferencia de estas, los pendientes o colgantes poseen mayor tamaño y una o varias perforaciones que se ubican desplazadas respecto del centro de la pieza (Suárez Diez 2002).
- ² En este trabajo se presenta parte de los resultados de mi Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas, defendida en la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- ³ En este trabajo solo se incluyen los materiales malacológicos recuperados en las excavaciones de los años 2008 y 2009. Los precedentes de las excavaciones realizadas en 2010, 2011 y 2012 están actualmente bajo análisis.
- ⁴ La identificación de los fragmentos de valva fue realizada por el Lic. Néstor Landoni (Museo Nacional de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”) en base a la identificación de rasgos morfológicos.
- ⁵ Los ejemplares empleados proceden de Lago Puelo y fueron provistos por la Dra. Liliana Semenas (Universidad Nacional de Comahue).
- ⁶ Los perforadores líticos fueron confeccionados por el Lic. Julio. C. Ávalos (Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano). Cabe destacar que se decidió emplear perforadores sin empuñadura dado que el objetivo de la experimentación fue registrar las huellas que deja el contacto de la punta del perforador con un fragmento de valva. A futuro se plantea evaluar distintos grados de eficacia en el empleo de perforadores empuñados y sin empuñadura.

BIBLIOGRAFÍA

- Arrigoni, G. I. y P. M. Fernández
2004. Los restos óseos del Alero Sendero de Interpretación (PN Los Alerces. Provincia del Chubut): integridad, resolución y aprovechamiento de los recursos faunísticos del bosque. En M. T. Civalero, P. M. Fernández y A. G. Guráieb (comps.), *Contra viento y marea. Arqueología de Patagonia*: 403-415. Buenos Aires, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Sociedad Argentina de Antropología.
- Bellelli, C., M. Carballido Calatayud, P. M. Fernández y V. Scheinsohn
2003. El pasado entre las hojas. Nueva información arqueológica del noroeste de la provincia de Chubut, Argentina. *Revista Werkén* 4: 25-42.

2007. Investigaciones arqueológicas en el valle del río Manso inferior (pcia. de Río Negro). En *Resúmenes ampliados, XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo III: 309-314. San Salvador de Jujuy, Universidad Nacional de Jujuy.
- Bellelli, C., V. Scheinsohn y M. M. Podestá
2008. Arqueología de pasos cordilleranos: un caso de análisis en la Comarca Andina del Paralelo 42° y áreas vecinas durante el Holoceno Tardío. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 13 (2): 37-55.
- Boschín, M. T.
2009. *Tierra de Hechiceros: arte indígena de Patagonia Septentrional Argentina*. Córdoba, Universidad de Salamanca - Universidad de Córdoba.
- Brugni, N. y G. Viozzi
2005. La almeja de agua dulce: su importancia ecológica. *Desde la Patagonia difundiendo saberes* 3: 26-31.
- Carballido Calatayud, M.
2009. Organización de la tecnología lítica en el bosque de Norpatagonia durante el Holoceno Tardío. Aportes para un modelo de uso del bosque en la Comarca Andina del Paralelo 42°. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Cassiodoro, G. y S. García Guraieb
2009. Análisis del registro tecnológico y osteológico de los entierros humanos del Holoceno tardío del lago Salitroso (Santa Cruz): un aporte al estudio del comportamiento mortuorio de cazadores-recolectores. En M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y M. E. Mansur (comps.), *Arqueología de la Patagonia. Una mirada desde el último confín*: 613 – 628. Ushuaia, Editorial Utopías.
- Caviglia, S. E. y L. A. Borrero
1981. Consumo de moluscos en el Alero de los Sauces (Neuquén, Argentina): su importancia como consumo estable. *Trabajos de Prehistoria* 1: 79-89.
- Cimino, A.
2007. Arqueomalacología en las sierras de la vida: análisis de los adornos realizados sobre materia prima malacológica hallados en el sitio Chenque I (P.N.L.C., provincia de La Pampa). En C. Bayón, A. Pupio, M. I. González, N. Flegenheimer y M. Frère (eds.), *Arqueología de las Pampas Tomo I*: 309-324. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.
- Claassen, C.
1998. *Shells*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Colón González, M.
2007. Una nueva visión del género *Spondylus* en Calakmul: técnicas de manufactura. En A. Velásquez Castro y L. S. Lowe (eds.), *Los moluscos arqueológicos. Una visión del mundo Maya*: 99-121. México, Universidad Autónoma de México.
- Crivelli Montero, E. A. y M. S. Ramos
2009. Hallazgos especiales de Rincón Chico 2/87. En: E. A. Crivelli Montero, M. M. Fernández y M. S. Ramos (eds.), *Arqueología de rescate en Rincón Chico, provincia del Neuquén*: 205-213. Buenos Aires, Editorial Dunken.
- Curzio, D. E.
2008. Hallazgos de la Cueva Trafal III o Cueva de los Maitenes, área de Alicura, provincia del Neuquén, República Argentina. *Rastros. Arqueología e historia de la cuenca del río Limay*, Serie monográfica, vol. 2 [CD-ROM].

Fernández, M.

2009. Adornos personales en el noroeste patagónico: contexto y cronología. En E. Cordeu (coord.), *VI Congreso Americanistas*, Tomo II: 125-149. Argentina, Editorial Dunken.

Fernández, M. y M. Ramos

2009. Hallazgos especiales del sitio Casa de Piedra de Ortega (Pcia. de Río Negro): producción, funcionalidad y tendencias temporales. *Rastros. Arqueología e historia de la cuenca del río Limay*. Serie monográfica, vol. 2 [CD-ROM].

Fernández, P. M.

2010. *Cazadores y presas: 3.500 años de interacción entre seres humanos y animales en el noroeste de Chubut*. Buenos Aires, Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

Fernández, P. M., C. Bellelli, M. Carballido Calatayud, M. Podestá y A. Vasini

2010. Primeros resultados de las investigaciones arqueológicas en el sitio Población Anticura (Río Negro, Argentina). En J. R. Bárcena y H. Chiavazza (eds.), *Arqueología argentina en el bicentenario de la revolución de Mayo* Tomo V: 1895-1900. Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo.

Fernández, P. M., M. Carballido Calatayud, C. Bellelli y M. Podestá

2013. Tiempo de cazadores. Cronología de las ocupaciones humanas en el valle del río Manso inferior (Río Negro). En A. F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli (eds.), *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de Patagonia: 167-175*. Buenos Aires, Museo de Historia Natural de San Rafael, Sociedad Argentina de Antropología e Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano.

Fiorillo, A. R.

1989. An experimental study of trampling: Implications for the fossil record. En R. Bonnichsen y M. H. Sorg (eds.), *Bone modification: 61-71*. Orono, Center for the Study of the First Americans, University of Maine.

Gómez Otero, J.

2007. Dieta, uso del espacio y evolución en poblaciones cazadoras-recolectoras de la costa centro-septentrional de Patagonia durante el Holoceno medio y tardío. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Gradín, C.

1999. Sobre las tendencias del arte rupestre de Patagonia argentina. En M. Tamagnini (ed.), *Segundas Jornadas de Investigadores en Arqueología y Etnohistoria del Centro-Oeste del País*: 85-99. Río Cuarto, Universidad Nacional de Río Cuarto.

Hajduk, A. y A. Albornoz

1999. El sitio Valle Encantado I. Su vinculación con otros sitios: un esbozo de la problemática local diversa del Nahuel Huapi. En J. B. Belardi, P. Fernández, R. Goñi, G. Guráieb y M. De Nigris (eds.), *Soplando en el viento. Actas de las Terceras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 371-391. Neuquén y Buenos Aires, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Universidad del Comahue.

Hajduk, A., A. Albornoz y M. Lezcano

2004. El Mylodon en el patio de atrás. Informe preliminar sobre los trabajos en el sitio El Trébol, ejido urbano de San Carlos de Bariloche, provincia de Río Negro. En M. T. Civalero, P. M. Fernández y A. G. Guráieb (eds.), *Contra viento y marea. Arqueología de Patagonia: 715-732*. Buenos Aires, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Sociedad Argentina de Antropología.

Hocquenghem, A. y M. Peña Ruiz

1994. La talla del material malacológico en Tumbes. *Bulletin de l'Institut Française d'Études Andines* 23 (2): 2009-229.

Kuhn, S. L. y M. C. Stiner

2007. Body ornamentation as information technology: towards an understanding of the significance of early beads. En P. Mellars, K. Boyle, O. Bar-Yosef y C. Stiner (eds.), *Rethinking the human revolution: new behavioural and biological perspectives on the origin and dispersal of modern humans*: 45-54. Cambridge, McDonald Institute for Archaeological Research.

Laporte, L.

1998. Ornaments production centres along the french Atlantic coast during the late Neolithic. En S. Milliken y M. Vidale (eds.), *Craft specialization: operational sequences and beyond. Papers from the EEA third Annual Meeting at Rabean*: 17-23. Oxford, BAR International Series No. 720.

Laporte, L., N. Desse-Berset, Y. Gruet y A. Tresset

1994. Un lieu de fabrication de parure au Néolithique Final et économie de subsistance. Le site de Ponthezières à Saint-Georges-d'Oléron (Charente-Maritime). En *Le Néolithique du centre-ouest de la France*. Actes du XXI colloque inter-régional sur le Néolithique: 237-255. Poitiers.

Lara, G., E. Parada y S. Peredo

2002. Alimentación y conducta alimentaria de la almeja de agua dulce *Diplodon chilensis* (Bivalvia: Hyriidae). *Gayana* 66 (2): 107-112.

Leonardt, S.

2013. Artefactos malacológicos en el bosque y ecotono bosque – estepa del Noroeste de Patagonia, Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Masucci, M. A.

1995. Marine shell bead production and the role of domestic craft activities in the economy of the Guangala Phase, Southwest Ecuador. *Latin American Antiquity* 6 (1): 70-84.

Miller, M. A.

1996. The manufacture of cockle shell beads at early Neolithic Franchti Cave, Greece: A case of craft specialization? *Journal of Mediterranean Archaeology* 9 (1): 7- 37.

Parada, E. y S. Peredo

2002. Estado actual de la taxonomía de bivalvos dulceacuícolas chilenos: progresos y conflictos. *Revista Chilena de Historia Natural* 75: 691- 701.

Pérez, A. y D. Batres

2010. Algunas consideraciones sobre la explotación de moluscos en la Localidad Arqueológica Meliquina (Parque Nacional Lanín), provincia de Neuquén, República Argentina. *Revista Werkén* 13: 175- 194.

Prates, L.

2008. *Los indígenas del Río Negro. Un enfoque arqueológico*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.

Prates, L. y N. Marsans

2007. El uso de moluscos de agua dulce (*Diplodon chilensis patagonicus*) en el sitio Angostura 1 (Departamento de General Conesa, Río Negro). *Intersecciones en Antropología* 8: 355-359.

Reyes Espinosa, A.

2007. Ticas de manufactura de las aplicaciones circulares de Kohunlich, Quintana Roo. En A. Velásquez

Castro y L. S. Lowe (eds.), *Los moluscos arqueológicos. Una visión del mundo Maya*: 123-152. México, Universidad Nacional Autónoma de México.

Ricou, C. y T. Esnard

2000. Étude expérimentale concernant la fabrication de perles en coquillage de deux sites arteniens léronais. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 97 (1): 83-93.

Sanguinetti de Bórmida, A. y D. Curzio

1996. Excavaciones arqueológicas en el sitio Piedra de Águila 11. *Præhistoria* 2: 43-100.

Scheinsohn, V.

2011. Rock art information among hunter-gatherers in Northwest Patagonia: an assessment of broad-scale and territorial models. En R. Whallon, W. Lovis y R. Hithcock (eds.), *Information and its role in hunter-gatherers bands*: 235-247. Nuevo México, Cotsen Institute of Archaeology Press.

Silveira, M.

1996. Alero Los Cipreses. En J. Gómez Otero (ed.), *Arqueología. Sólo Patagonia. Ponencias de las Segundas Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 107-118. Puerto Madryn, Centro Nacional Patagónico – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

Silveira, M., L. López y G. Pastorino

2010. Movilidad, redes de intercambio y circulación de bienes en el sudoeste del Neuquén (Norpatagonia, Argentina). Los moluscos marinos del lago Traful. *Intersecciones en Antropología* 11: 227-236.

Suárez Diez, L.

2002. *Tipología de los objetos prehispánicos de concha*. México, Conaculta, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Trubitt, M. B. D.

2003. The production and exchange of marine shell prestige goods. *Journal of Archaeological Research* 11 (3): 243-277.

Velásquez Castro, A.

2007. *La producción especializada de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlan*. México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Velásquez Castro, A. y D. Juárez Cossío

2007. La colección de objetos de concha de Moral – Reforma. En A. Velásquez Castro y L. S. Lowe (eds.), *Los moluscos arqueológicos. Una visión del mundo Maya*: 61-97. México, Universidad Autónoma de México.

Vignati, M. A.

1944. Antigüedades en la Región de los Lagos Nahuel Huapi y Traful 1-7. *Notas del Museo de La Plata* Tomo IX.

Zubimendi, M. A.

2010. Malacological artifacts in Argentine Patagonia. *Munibe. Suplemento*: 262-270.