

La presencia de artefactos arqueomalacológicos en la localidad arqueológica Delta del arroyo Vulcana (Lago Musters, provincia del Chubut)

Miguel Ángel Zubimendi y Julián Eduardo Moreno

Recibido 25 de junio 2012. Aceptado 13 de noviembre 2012

RESUMEN

En este trabajo se presenta el estudio de artefactos arqueomalacológicos recuperados en la localidad arqueológica Delta del arroyo Vulcana, ubicada en la margen noroeste del lago Musters (provincia del Chubut). Se registraron –tanto en posición estratigráfica como superficial– cuentas de collar, artefactos y restos indeterminados. Algunas piezas pudieron ser identificadas a nivel taxonómico, y corresponden a gasterópodos marinos de la familia Volutidae procedente del océano Atlántico, mientras que respecto de las restantes piezas –debido a su grado de alteración tafonómica y modificación antrópica– no se pudo determinar a qué especies correspondían. El estudio de los artefactos arqueomalacológicos registrados en la Patagonia no sólo constituye un aporte al conocimiento general del rol que tuvieron los moluscos para las sociedades cazadoras recolectoras que habitaron esta región, sino que también brinda información sobre otros múltiples aspectos de estas poblaciones. En este sentido, los resultados son contextualizados y discutidos en relación con la movilidad, el intercambio y la existencia de redes de interacción que abarcaban la costa y el interior patagónico. Se destacan las evidencias que permiten establecer relaciones entre la zona donde se halla el sitio Delta Vulcana 1 y otras zonas de la región patagónica.

Palabras clave: Artefactos malacológicos; Cuentas de collar; Distribución; Patagonia central.

ABSTRACT

PRESENCE OF ARCHAOMALACOLOGICAL ARTIFACTS IN DELTA DEL ARROYO VULCANA ARCHAEOLOGICAL LOCALITY (MUSTERS LAKE, CHUBUT PROVINCE). In this paper we present various archaeomalacological artifacts recovered from the archaeological locality Delta del arroyo Vulcana, located in the northwestern margin of Lake Musters (Chubut Province). Several artifacts that can be categorized as beads and indeterminate artifacts were recovered in surface and in stratigraphy. Some pieces could be identified at a taxonomic level, corresponding to marine gastropods of the Volutidae family from the Atlantic Ocean, while the remaining parts, due to their degree of taphonomic alteration and human modification, could not be determined. Given the state of knowledge of the archaeomalacological artifacts in Patagonia, the study of these remains improves the knowledge of their role to patagonian inhabitants. In this sense, the results are contextualized and discussed in relation to mobility and the existence of extensive exchange networks in Patagonia. It is highlighted the evidence that establish relationships between Vulcan Delta 1 and other areas of the Patagonian region.

Keywords: Malacological artefacts; Shell beads; Distribution; Central Patagonia.

Miguel Ángel Zubimendi. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Unidad Académica Caleta Olivia, Universidad Nacional de la Patagonia Austral y Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n (1900), La Plata. Email: mikelzubimendi@gmail.com

Julián Eduardo Moreno. CONICET. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. y Centro Nacional Patagónico-Conicet Bvd. Brown 2915 (U9120ACD), Puerto Madryn. Email: moreno@cenpat.edu.ar

INTRODUCCIÓN

A partir del hallazgo de varios restos arqueomalacológicos en la localidad arqueológica Delta del arroyo Vulcana, ubicada en la margen noroccidental del lago Musters (provincia del Chubut), estos fueron analizados para discutir el rol de este tipo de artefactos en los sitios patagónicos. En este sentido, creemos que el estudio de valvas –ya sean marinas o fluviales– se vincula con discusiones que exceden el ámbito de la localidad misma y nos permiten avanzar en la comprensión del uso, el rol y la circulación de estos bienes desde el punto de vista de la movilidad humana y las redes de intercambios y el uso de este tipo de artefactos (Gómez Otero 2003; Politis *et al.* 2003; Borrero y Barberena 2006; Bonomo 2007; Silveira *et al.* 2010; Hajduk *et al.* 2011; Zubimendi y Ambrústolo 2011; Della Negra e Ibáñez Saint Paul 2012, entre otros). Dado el estado del conocimiento de los restos arqueomalacológicos recuperados en el interior patagónico, así como el creciente interés en su utilización como *proxis* de estudio para variados aspectos de las poblaciones cazadoras-recolectoras que habitaron la Patagonia, creemos necesario brindar una detallada descripción de las piezas de acuerdo con sus características morfotecnológicas, enfatizando también en los aspectos tafonómicos y contextuales. En este sentido, la determinación de restos arqueomalacológicos en sitios arqueológicos ubicados en el interior patagónico presenta sin duda una serie de dificultades producto de su escasez y alta fragmentación (Silveira *et al.* 2010). Quizá debido a ello es que este tipo de piezas suelen ser mencionadas de forma poco detallada (Álvarez Fernández 2006), lo que dificulta y limita la integración de estas en discusiones más amplias como las referidas previamente.

de San Bernardo. Actualmente, el arroyo desemboca en el lago cortando los sedimentos deltaicos, a más de un metro por debajo del nivel del delta, por lo que se trata entonces de un “paleo fandelta” (Moreno y Pérez Ruiz 2010).

A diferencia de lo que pasa en la mayor parte del lago, este delta se caracteriza por la acción de fuertes fenómenos erosivos, lo que conlleva un significativo impacto sobre el registro arqueológico; aunque por otro lado, permite una alta visibilidad. Dentro y en las márgenes de este delta se registraron 32 sitios. Además de estos, en la ladera del cerro Pastel se hallaron otros once sitios y tres estructuras de piedra; probablemente enterratorios del tipo chenque. Tanto en el delta como en la ladera del cerro se hallaron artefactos líticos diversos, en su mayoría confeccionados con sílices, muy probablemente locales. Los artefactos más frecuentes indican actividades de caza (puntas de proyectil, bolas), de talla (núcleos y lascas) y de procesamiento de alimentos (instrumentos de molienda y cerámica; Reyes *et al.* 2013). Por sus rasgos, corresponderían al Holoceno tardío. Los materiales se presentan formando pequeñas agrupaciones discontinuas en lugares erosionados, frecuentemente asociados a lentes de fogones subsuperficiales (Moreno y Pérez Ruiz 2010).

Los restos malacológicos fueron recuperados en su gran mayoría en el sitio Delta Vulcana 1; una sola pieza se halló como hallazgo aislado en las cercanías. Este sitio se encuentra en el sector noreste del delta a unos 200 metros de la costa del lago y a sólo un metro sobre el nivel de este, medido en la estación seca. En el sitio se distinguen dos sectores: a) uno de arcilla color claro elevado unos 10 cm sobre el resto del terreno, que prácticamente no tiene vegetación, y en cuyas márgenes afloran lentes de fogón, en este sector no se observan materiales arqueológicos; b) otro sector más bajo, formado por arena más oscura, donde

LA LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA DELTA DEL ARROYO VULCANA

La localidad arqueológica Delta del arroyo Vulcana se ubica en la margen oeste del lago Musters (Figura 1), inmediatamente al norte del cerro Pastel. Se trata de un pequeño fandelta actualmente inactivo, que probablemente correspondió a un nivel un poco más alto del lago. El delta fue originado por un arroyo estacional que nace en las sierras

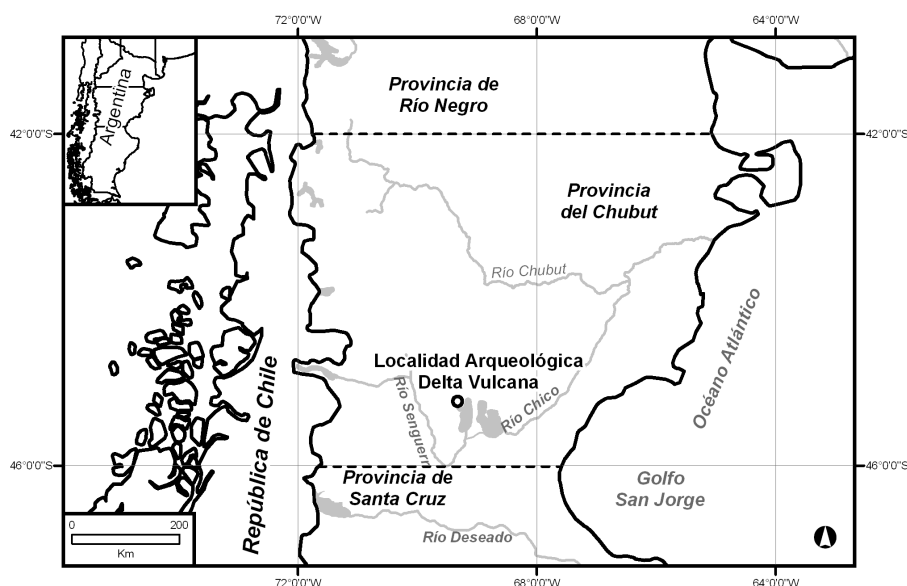


Figura 1. Ubicación de la localidad arqueológica Delta del arroyo Vulcana.

se observan abundantes materiales arqueológicos en superficie, y que presenta una mayor cobertura vegetal. Una característica importante es que esta vegetación se presenta sobre pedestales y, en algunos casos, con las raíces expuestas, lo que evidencia un fuerte proceso erosivo.

Durante las campañas de los años 2008 al 2011 se excavaron 25 cuadrículas de un metro de lado y un anexo de medio metro por uno (Figura 2). La estratigrafía está compuesta por una capa superior arcillosa con lentes de arena y pequeños rodados, y una segunda capa arenosa con algunas lentes de arcilla. Los materiales provienen de la porción superior de la capa de arena, y se concentran en los primeros 10 cm, sin exceder en ningún caso los 15 cm.

Las excavaciones evidenciaron notables concentraciones de restos óseos, asociados a estructuras de fogón, artefactos líticos, cáscaras de huevo y probables huellas de poste. Se realizaron cuatro dataciones radiocarbónicas sobre carbones vegetales provenientes de cuatro fogones (Tabla 1). Los resultados permiten plantear la penecontemporaneidad entre tres de los fogones hace ca. 1480 años ^{14}C AP, mientras que el cuarto fogón evidenciaría una ocupación poco más moderna (Moreno y Pérez Ruiz 2010). A partir de estudios preliminares de siete cuadrículas se constata que los restos faunísticos asociados consisten básicamente en camélidos nonatos o neonatos y percas (*Percichthys* sp.) en proporciones similares (Moreno y Pérez Ruiz 2010; Svoboda 2013). Estos resultados deben ser considerados como provisorios, ya que el sitio presenta una importante variabilidad interna, como ejemplo de lo cual se puede señalar que, de las cuadrículas estudiadas, cerca del 90% de los restos de

percas provienen de una de ellas. Por otro lado, se desconoce cuán representativo es este sitio del resto de la localidad.

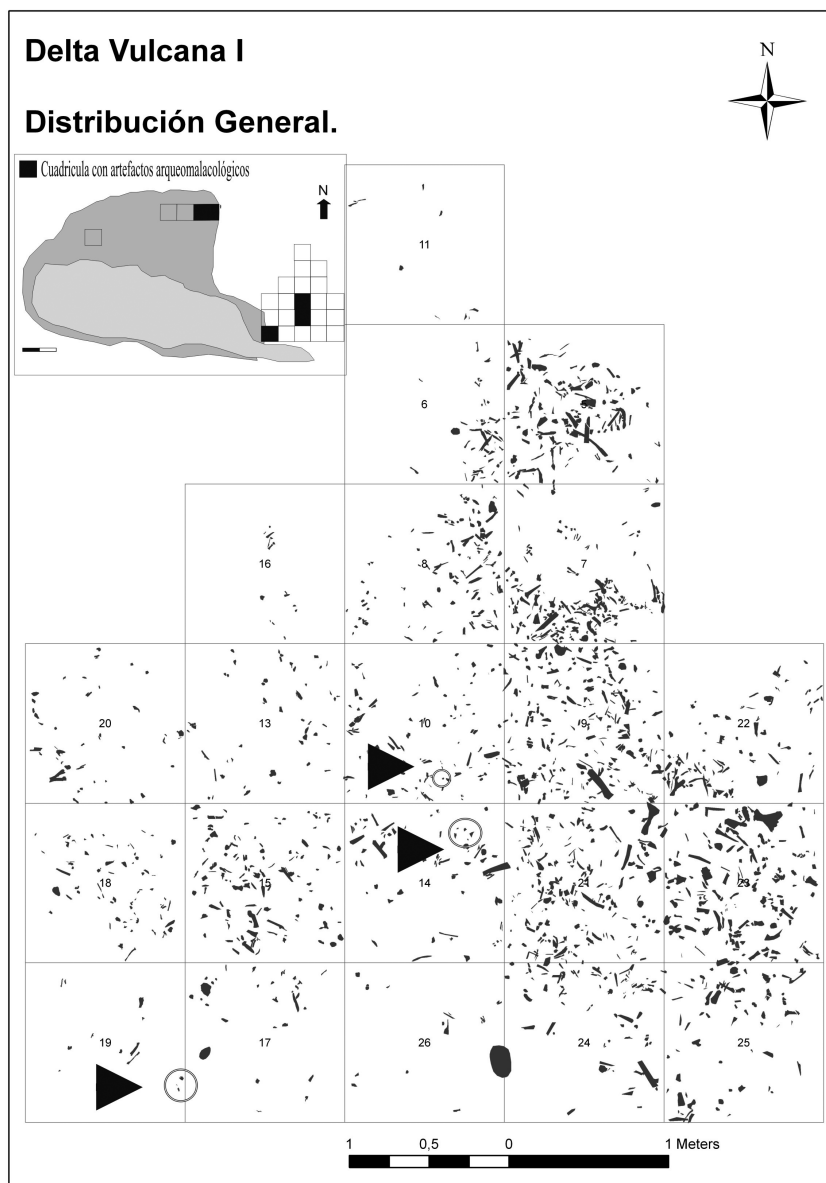


Figura 2. Vista en planta del sitio Delta Vulcana 1. Los triángulos y círculos señalan los sectores donde se recuperaron artefactos arqueomalacológicos. En el recuadro superior a la izquierda, el color gris claro representa el sector de médano; el color gris oscuro, el sedimento arcilloso; y el blanco, la capa areno-arcillosa en la que se encontraban los materiales arqueológicos en estratigrafía.

Cuadrícula	Muestra datada	Laboratorio	Fecha radiocarbónica (^{14}C AP)	Fecha calibrada (cal AP)*
1	Carbón vegetal	LP-2081	1310 ± 70	1339-1067 ($p = 0,954$)
4	Carbón vegetal	LP-2072	1490 ± 70	1526-1293 ($p = 0,954$)
5	Carbón vegetal	LP-2050	1470 ± 70	1522-1286 ($p = 0,954$)
7	Carbón vegetal	LP-2028	1490 ± 90	1600-1583 ($p = 0,008$) 1571-1263 ($p = 0,946$)

* Fechas calendáricas calibradas con 2 desviaciones estándar. OxCal v.4.1, Bronk y Ramsey (2009); r:5 ShCal04 Southern hemisphere atmospheric curve (McCormac et al. 2004).

Tabla 1. Dataciones radiocarbónicas realizadas en el sitio Delta Vulcana 1.

La mayor parte de los artefactos arqueomalacológicos fueron hallados dentro del sitio Delta Vulcana 1, sólo dos se encontraron en superficie y fuera del sitio. Se pudo registrar la posición en planta de la mayoría de las piezas, aunque dos de ellas fueron recuperadas en zaranda, por lo que sólo se cuenta con la cuadrícula de procedencia (cuadrícula 1 y anexo 1 adyacente). Es interesante destacar que en la cuadrícula 19 se halló, en un sector de 20 x 20 cm, una concentración de 18 cuentas muy pequeñas. Otras dos piezas fueron recuperadas en superficie, en un médano cercano al sitio (Tabla 2).

ANÁLISIS DE LOS RESTOS MALACOLÓGICOS

Para la observación y registro de los artefactos arqueomalacológicos se empleó lupa binocular (80x) y fotografías digitales; además se recurrió a bibliografía

acorde para la identificación taxonómica (entre otros, Castellanos 1959, 1967; Aguirre y Farinati 2000), y se confeccionó una ficha descriptiva de cada pieza.

En este caso se emplea la denominación de *artefactos* sólo para aquellos restos malacológicos que evidencian algún tipo de alteración o modificación antrópica, ya sea en forma directa –por la manufactura– o en forma indirecta –huellas de uso–. En esta categoría se incluyen tanto las cuentas de valva como otros tipos de artefactos de funcionalidad desconocida; mientras que se denomina de forma genérica como *restos arqueomalacológicos* a las demás piezas. Es importante resaltar que la determinación taxonómica de artefactos arqueomalacológicos en sitios arqueológicos, y en el interior patagónico en particular, es problemática debido a la ausencia de partes blandas, su escasez, alta fragmentación y modificación tanto antrópica como natural (Álvarez Fernández 2006; Bejega García *et al.* 2010; Silveira *et al.* 2010). En este sentido, sólo se

Información contextual	Denominación	Clasificación	Identificación taxonómica	Morfología	Preservación	Alteración				
						Cal.	Abr.	Dis.	De.	Mod. ant.
Cuad. 1, capa 2	DV1-C01-01	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
Cuad. 10, capa 2	DV1-C10-01	Cuenta	Indeterminada	Subcircular	Fragmento	-	-	x	x	x
Cuad. 14, capa 2	DV1-C14-01	Resto malacológico	Valva izquierda de bivalvo	-	Fragmento	-	-	x	x	-
Cuad. 19, capa 2	DV1-C19-01	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	x	x
	DV1-C19-02	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
Cuad. 19 (subsector)	DV1-C19-03	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
	DV1-C19-04	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
	DV1-C19-05	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
	DV1-C19-06	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
	DV1-C19-07	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
	DV1-C19-08	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
	DV1-C19-09	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
	DV1-C19-10	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
	DV1-C19-11	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
	DV1-C19-12	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
	DV1-C19-13	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
	DV1-C19-14	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
	DV1-C19-15	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
	DV1-C19-16	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
	DV1-C19-17	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
	DV1-C19-18	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
	DV1-C19-19	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x
DV1-C19-20	Cuenta	Indeterminada	Circular	Entera	-	-	-	-	x	
Anexo 1, Capa 2	DV1-A01-01	Instrumento indet.	Anfracto de Volutidae	¿Recta?	Fragmento	-	-	-	-	x
Superficial (médano)	DVM-Sup-01	Resto malacológico	Anfracto de Volutidae	-	Fragmento	x	x	-	-	-
	DVM-Sup-02	Resto malacológico	Valva derecha de bivalvo	-	Fragmento	x	x	-	-	-

Tabla 2. Artefactos y restos malacológicos analizados. Referencias: Cal.: calcinación solar; Abr.: abrasión; Dis.: disolución química; Des.: descalcificación; Mod. ant.: modificaciones antrópicas.

pueden identificar con total certeza aquellas piezas que presentan ciertos elementos diagnósticos de la valva, como por ejemplo: morfología, presencia de charnela u ápex, escultura u ornamentación en su superficie externa, coloración de la valva en los casos en que se conservó (entre otros, Claassen 1998; Gutiérrez Zugasti 2008). En general, debido al grado variable de modificación que presentan los artefactos, el grado de resolución alcanzado en su identificación taxonómica es muy limitado, aunque en algunos casos se ha podido determinar que corresponden a una clase o familia. Además, consideramos que brindar descripciones detalladas y amplias de los artefactos arqueomalacológicos es de utilidad para poder avanzar en las discusiones sobre el uso, el rol y la morfología de este tipo de artefactos por parte de las poblaciones patagónicas (Silveira *et al.* 2010; Zubimendi y Ambrústolo 2011).

La preservación de las piezas es analizada según la identificación de diversos agentes de alteración (Claassen 1998; Lucero Juez 2004a; Álvarez Fernández 2006; Gutiérrez Zugasti 2008-2009). Entre ellos la *abrasión*, que es la remoción de carbonato cálcico por agentes físicos y/o biológicos de las superficies expuestas de las conchas. Este proceso es generado por el impacto ejercido por partículas sedimentarias que son empujadas por diversos agentes (principalmente agua o viento) o entre otras valvas al ser desplazadas. El resultado son superficies pulidas, desgastadas, con pérdida de la escultura y bordes redondeados. La *calcinación solar* se refiere a la pérdida de carbonatos de calcio por la exposición solar de las valvas en superficie, y se evidencia por la pérdida de color de la escultura superficial; se vincula con la abrasión. La *descalcificación* y la *disolución química* se producen cuando el carbonato de calcio u otros componentes minerales de las valvas se disuelven debido a procesos químicos producidos en el ambiente en que dichas valvas se encuentran depositadas. Se genera la pérdida de la ornamentación de estas, así como superficies corroídas, adelgazamiento, apariencia y tacto como de tiza o yeso, así como también se pueden desarrollar perforaciones. A medida que estos procesos avanzan, la valva se vuelve cada vez más delgada, liviana y blanda, y puede llegar incluso a la destrucción total. Mientras que la *fragmentación* consiste en la fracturación de las valvas y la separación de los restos fracturados, se produce por diversos procesos y actividades, entre las que se destacan las antrópicas, como la manufactura de instrumentos, el pisoteo o el descarte de las valvas, pero también otros procesos naturales como la compresión del sedimento o el arrastre. Otros agentes, como la abrasión, la calcinación solar o la descalcificación, pueden facilitar la fragmentación.

En el sitio Delta Vulcana 1 y sus cercanías se recuperaron en total 26 artefactos arqueomalacológicos, de los que se pudieron identificar taxonómicamente sólo

tres. De las restantes 23 piezas, debido a su elevado grado de alteración natural o modificación antrópica, no se ha podido determinar con seguridad la especie o género (Tabla 1). La totalidad de las piezas presentan características –como coloración, desgaste y dureza– que permiten descartar la posibilidad de que se traten de fragmentos fósiles, por lo que corresponderían a especies recolectadas vivas o muertas poco antes de su recolección.

De las de 26 piezas recuperadas, la gran mayoría corresponde a artefactos (n = 23). Entre estos se recuperaron 22 cuentas manufacturadas a partir de valvas de especies indeterminadas y un fragmento de instrumento de funcionalidad desconocida, con uno de sus bordes decorado, sobre una valva de Volutidae. Las restantes tres piezas corresponden a fragmentos de restos arqueomalacológicos, uno también de Volutidae, y los otros dos, de bivalvos indeterminados.

El artefacto de mayor tamaño corresponde a un fragmento de cuenta de valva de forma subcircular curvada (DV1-C10-01), manufacturada a partir de una valva de especie no determinada recuperada en la cuadrícula 10 (Figura 3a). Las dimensiones son 15,6 x 11,4 x 1,95 mm. Es de color blanco, producto de la descalcificación y disolución química, lo que probablemente se relacione con el hecho de que ha sido recuperada en estratigrafía. Presenta una perforación bicónica que hace de agujero de suspensión, de un diámetro de 1.5 mm, en la que se observan incisiones cortas (de pocos mm de largo) y poco profundas (Figura 4). Está fracturada a lo largo de un eje que cruza por el medio de la pieza a través del agujero de suspensión. Es posible estimar, sin embargo, que la parte conservada corresponde aproximadamente al 60% de la cuenta original. Tiene los bordes decorados con unas 20 finas incisiones en V equidistantes y perpendiculares al plano de la pieza (Figura 5). Presenta un engrosamiento en la cara interna similar al margen ventral de las valvas de la Familia Veneridae (almejas marinas). Debido al espesor y la coloración, es probable que no corresponda a una valva de bivalvos dulceacuícolas (como por ejemplo, *Diplodon* sp.) ni a gasterópodos continentales; sin embargo, el reducido tamaño, el grado de modificación y la alteración de la superficie impiden realizar una identificación confiable.

En la cuadrícula 1 se recuperó una cuenta perfectamente circular (DV1-C01-01), confeccionada sobre una valva de molusco indeterminado (Figura 3b). El color es blanco traslúcido y se observa un plano de agrietamiento. Sus dimensiones son 5,8 x 5,8 x 1 mm, la perforación mide 2,2 mm y no pudo determinarse si es bicónica, ya que fue pulida con posterioridad a la realización de la perforación. El borde es plano y recto, dado que no presenta redondeamiento. Se destaca su alto grado de alteración producto de su manufactura y su cuidadosa terminación.

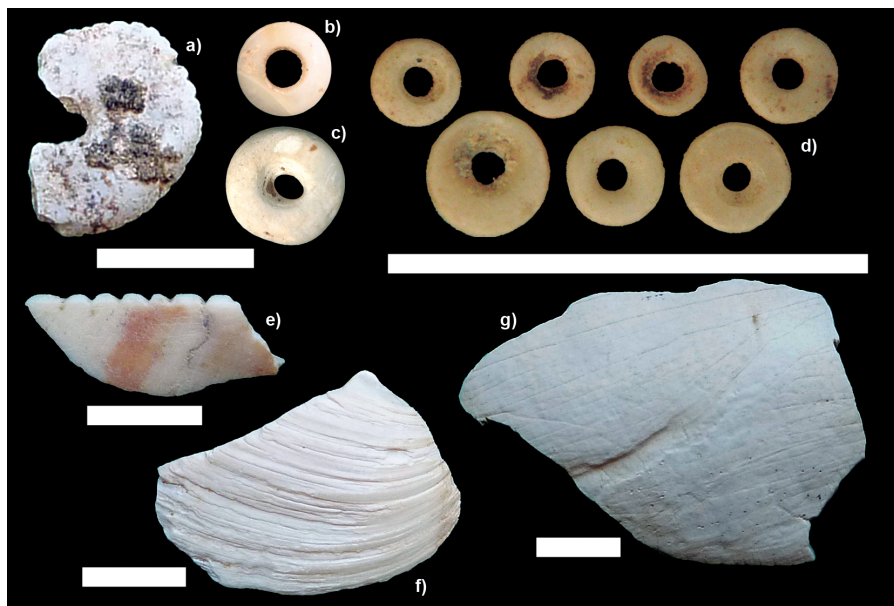


Figura 3. Algunos de los artefactos arqueomalacológicos recuperados en la localidad arqueológica Delta del arroyo Vulcana. a) cuenta de collar fracturada de la cuadrícula 10 (DV1-C10-01); b) cuenta de collar de la cuadrícula 1 (DV1-C01-01); c) cuenta de collar de la capa 2 de la cuadrícula 19 (DV1-C19-01); d) siete cuentas de collar del subsector de la cuadrícula 19; e) instrumento indeterminado del Anexo 1 (DV1-A01-01); f) fragmento de bivalvo (DVM-Sup-02); y g) fragmento de anfracto de Volutidae, estos dos últimos hallados en superficie (DVM-Sup-01). La barra blanca en todos los casos equivale a 1 cm.

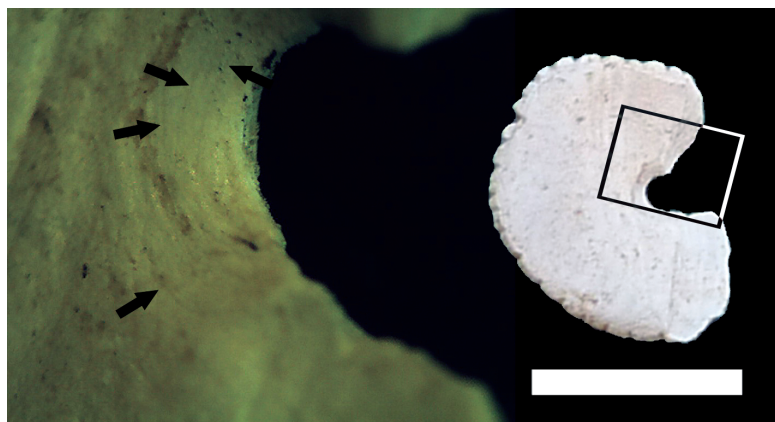


Figura 4. Detalle a lupa binocular del agujero de suspensión de la cuenta circular fracturada (DV1-C10-01), las flechas negras destacan algunas incisiones producto de la manufactura de la cuenta.

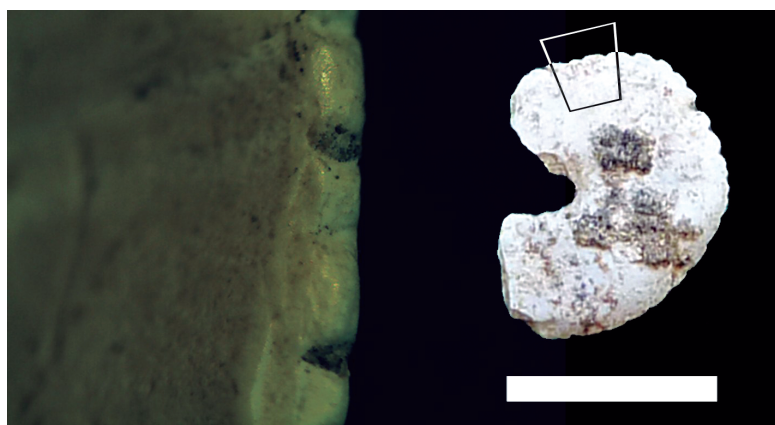


Figura 5. Detalle a lupa binocular del borde dentado de la cuenta circular fracturada (DV1-C10-01). Se observan los dientes pulidos y las incisiones entre los dientes (aún con sedimento).

En la cuadrícula 19 se hallaron veinte cuentas de valva, todas circulares, algunas levemente irregulares, manufacturadas a partir de especies no determinadas. La de mayor tamaño (DV1-C19-01) presenta dimensiones de 7,5 x 7,4 x 1,8 mm y una perforación bicónica que hace de agujero de suspensión cuyo diámetro es de 1,8 mm (Figura 3c). El agujero presenta una forma elíptica alargada y ha sido horadado de forma asimétrica en el plano longitudinal de la pieza. El borde externo, y en menor medida el interno del agujero de suspensión, están redondeados por pulido. Se halla levemente descalcificada. La

siguiente pieza (DV1-C19-02) tiene unas dimensiones de 5,4 x 5,5 x 1,5 mm. La perforación es bicónica, circular, con un diámetro de 1,2 mm y se encuentra levemente desplazada a un costado. Es de color blanco y se encuentra en muy buen estado de conservación. Los bordes externos e internos son redondeados, aunque en un sector, el borde externo se presenta parcialmente recto. Las restantes 18 cuentas (DV1-C19-03 a DV1-C19-20) fueron recuperadas en un sector de pequeñas dimensiones (20 x 20 cm aproximadamente) de la misma cuadrícula. Todas ellas también están confeccionadas sobre valvas indeterminadas, son circulares y se caracterizan por su pequeñez, dado que su tamaño oscila entre los 2,5 y 1,5 mm de diámetro máximo, y un espesor, entre 0,4 y 1,1 mm (Figura 3d). Debido a su pequeño tamaño y fragilidad fue imposible medir los agujeros de suspensión. Son de color blanco, algunas levemente traslúcidas, en algunas pocas se observan líneas de crecimiento. El estado de conservación es variable, aunque en general es bueno a muy bueno. No se observan evidencias de descalcificación, corrosión o abrasión solar.

La mayoría, salvo cuatro cuyos bordes externos son rectos, presentan los bordes pulidos y redondeados. Los agujeros de suspensión se ubican en la posición central, aunque en algunas piezas se halla levemente desplazado. Se destaca una diferencia apreciable en el tamaño del agujero de suspensión, ya que en algunas piezas este corresponde a más de la mitad del diámetro total de la pieza.

El único instrumento de funcionalidad desconocida identificado ha sido manufacturado a partir de una valva de Volutidae (DV1-A01-01). Este presenta siete dientes en serie, equidistantes a lo largo de un borde recto (Figura 3e). Fue recuperado en el Anexo 1 Capa 2. El largo promedio de los dientes es 2,15 mm, y han sido formatizados mediante cortes en V perpendiculares al eje de la pieza. A través de la lupa binocular se observan varias incisiones en V poco profundas y anchas, pero relativamente largas (aproximadamente entre 2 y 5 mm de longitud), paralelas al eje de la pieza. Estas incisiones se habrían producido –mediante un artefacto más duro– durante la formatización y manufactura del instrumento (Figura 6). El resto de los bordes son irregulares, probablemente producto de fracturación posdeposicional, ya que se encuentran parcialmente frescos y con un leve redondeamiento. Las dimensiones de esta pieza son 22,8 x 10,1 x 1,3 mm. Presenta una leve forma curvada, aunque esta curva no afecta el borde dentado, el cual, como ya dijimos, es recto. La valva está compuesta por dos capas, una externa, con fibras con orientación en diagonal, y otra interna, con orientación laminar perpendicular a la pieza. El fragmento de valva se encuentra en buen estado de conservación, no se observa descalcificación o exfoliaciones; además, en la cara externa se observa la conservación parcial del color de la valva, en especial una franja de color marrón claro en las estrías de crecimiento. Dadas las características de la pieza, como grosor de la valva, coloración y orientación de las líneas de crecimiento, es probable que se trate de una porción del último anfracto de una concha de una especie de la familia Volutidae.

Con respecto a los restos arqueomalacológicos, uno se recuperó en forma superficial y por fuera de los límites del sitio (DVM-Sup-01). Esta pieza es de mediano tamaño, que no presenta evidencias de modificación o alteración antrópica (Figura 3g). Las dimensiones son: 49,5 x 35,1 x 1,7 mm. Los bordes son irregulares, sin evidencias de modificación antrópica; estos se presentan frescos y levemente redondeados, probablemente por causas naturales. La valva está compuesta por dos capas, una externa, con fibras con orientación en diagonal, y otra

interna, con orientación laminar perpendicular a la pieza (Figura 7). El estado de conservación es regular, y se presentan evidencias de calcinación solar y abrasión mecánica en la cara externa, así como agrietamiento en la interna. En la cara externa se observan estrías de crecimiento, así como también una incisión ancha (aproximadamente de 2,2 mm) con perfil en U en la parte central de la pieza. Esta marca correspondería a una deformación o cicatriz de la valva producida por una reparación ocurrida en vida del animal. En un sector de la pieza se registran algunas evidencias de bioerosión, específicamente perforaciones. Este fragmento, debido a características morfológicas tales como líneas de crecimiento, grosor y tamaño, corresponde a una porción del último anfracto de una concha adulta de Volutidae.

En la cuadrícula 14 se recuperó el segundo resto arqueomalacológico (DV1-C14-01), que corresponde a un fragmento anterosuperior de bivalvo. Las

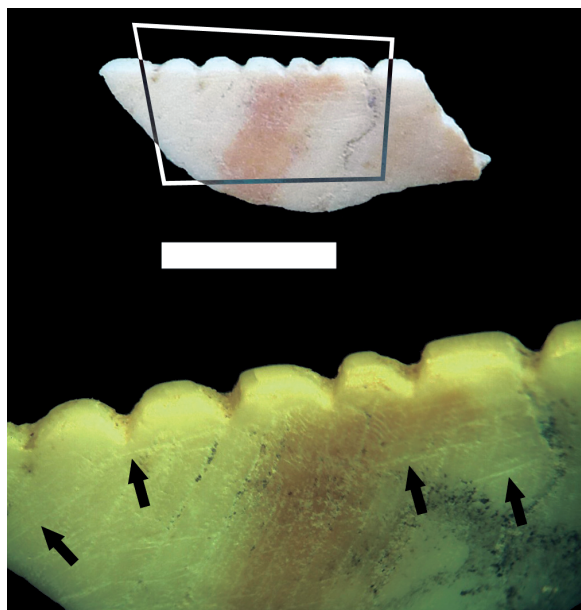


Figura 6. Detalle a lupa binocular del borde dentado del fragmento de Volutidae (DV1-A01-01). Las flechas negras destacan algunas incisiones paralelas al borde modificado.

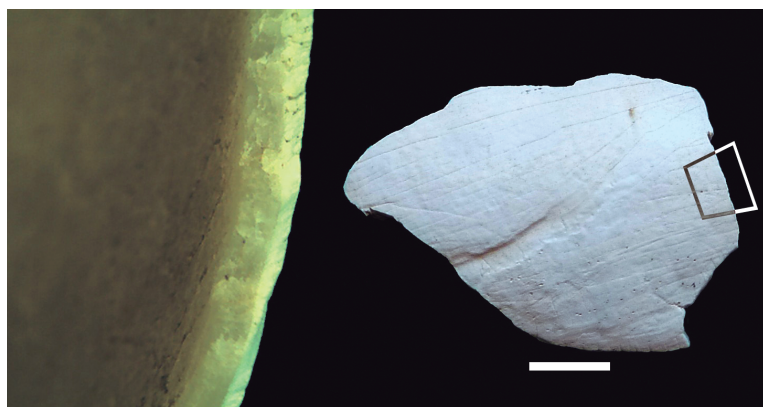


Figura 7. Detalle a lupa binocular del borde natural del fragmento de Volutidae sin rastros de modificación antrópica (DVM-Sup-01), se observan las dos capas naturales de la valva.

dimensiones de esta pieza son 22,1 x 19,7 x 1,6 mm. En el fragmento se encuentra conservado parte del umbo, así como un diente lateral del umbo, o charnela, y parte del ligamento. La pieza se encuentra en un estado de conservación regular a malo, está intensamente descalcificada y con pérdida del color, producida en estratigrafía. En la cara externa se registra la exfoliación en las cercanías del umbo, donde se observan adherencias de sedimento, así como algunas líneas de crecimiento en la parte más lejana a este. La cara interna se presenta nacarada aunque afectada por descalcificación. Los bordes fracturados no se observan redondeados ni presentan evidencias de abrasión, por lo que no ha estado expuesto a la erosión eólica. No se observan a nivel micro ni macroscópico modificaciones o alteraciones de origen antrópico. Debido a su elevado grado de alteración posdeposicional no es posible definir a qué especie pertenece.

Otro resto arqueomalacológico fue recuperado en superficie por fuera de la excavación. Se trata de un fragmento inferior anteroproximal de valva, probablemente derecha, de bivalvo indeterminado (DVM-Sup-02; Figura 3f). Las dimensiones de esta pieza son 29,2 x 19,9 x 2,3 mm. La cara externa presenta claras líneas de crecimiento, mientras que la cara interna se presenta nacarada. El estado de conservación del fragmento es regular, ya que ha perdido totalmente el color y presenta los bordes con fracturas irregulares y extremos redondeados. Estos elementos permiten inferir que la pieza ha sido sometida a abrasión mecánica, probablemente por acción eólica, y calcinación solar. Su hallazgo se realizó en un sector de médano cercano a la excavación, lo que explicaría su estado de conservación, y concordante con la acción de los agentes de alteración identificados. No se registran a nivel macroscópico modificaciones o alteraciones de origen antrópico. Se observa parcialmente en la cara interna la inserción del musculo abductor. Dadas las características de la valva, no es posible determinar fehacientemente a qué especie de moluscos corresponde, ya que podría tratarse de un miembro de la Familia Veneridae (almejas marinas) o *Diplodon* sp. (almejas fluviales). En este sentido, debido al grosor de la valva, es más probable que se trate de algún tipo de almeja marina.

DISCUSIÓN

Entre los artefactos analizados se registró la presencia de 22 cuentas de collar, de las cuales una se hallaba fracturada y decorada en el borde, mientras que todas estaban altamente modificadas, por lo que no fue posible identificar la especie de molusco de la valva. También se recuperaron dos fragmentos de valvas marinas de volútidos, uno de ellos, decorado con

una serie de incisiones en uno de sus costados y otro correspondiente a parte del anfracto. Los dos artefactos restantes no han podido ser identificados con certeza.

Preservación

El estado de preservación de los artefactos arqueomalacológicos es muy variable, lo que reflejaría distintas historias tafonómicas de las piezas (Tabla 2). Se ha identificado la acción de diversos mecanismos de alteración, como fragmentación (n = 5), abrasión (n = 2), calcinación solar (n = 2), descalcificación (n = 3) y disolución química (n = 2) (Álvarez Fernández 2006). Por otro lado, no se registraron evidencias de la acción de agentes biológicos, como marcas de raíces. En relación con este tema, el fragmento decorado de Volutidae y las 20 cuentas encontradas en la cuadrícula 19 presentaban un muy buen estado de preservación. Estas piezas habrían quedado protegidas de la acción de ciertos agentes tafonómicos, como la abrasión mecánica y calcinación solar, al quedar enterradas. Las restantes piezas –excepto el instrumento de funcionalidad desconocida de Volutidae– se encontraban altamente afectadas, principalmente por pérdida de carbonatos de la valva por abrasión mecánica y, en menor medida, por calcinación solar (Claassen 1998). Entre estos últimos, una pieza que fue recuperada en superficie fuera del sitio (DVM-Sup-02) presentaba evidencias de una prolongada exposición solar y abrasión mecánica. Mientras que la cuenta fracturada de la cuadrícula 10 y un fragmento de valva de la cuadrícula 14 –DV1-10-01 y DV1-14-01 respectivamente, recuperados en ubicaciones muy cercanas entre sí (Figura 2)– habrían estado sometidos a disolución química y descalcificación.

En cuanto a los dos fragmentos de Volutidae (DV1-A01-01 y DVM-Sup-01), estos fueron hallados en lugares muy distantes entre sí (Figura 2), uno de ellos en estratigrafía y el otro en superficie, lo que explicaría que cada pieza siguiera una historia tafonómica distinta. De momento, no se puede descartar que ambas piezas correspondan a la valva de un mismo individuo, en cuyo caso se habrían fracturado con anterioridad a su entierro. Algo similar podría ocurrir con las valvas de bivalvos sin modificaciones antrópicas –una izquierda (DV1-C14-01) y la otra derecha (DVM-Sup-02)–, que reflejan historias tafonómicas distintas y se recuperaron separadas entre sí, existiendo la posibilidad de que correspondan a un mismo individuo.

Identificación taxonómica

Ya sea porque las valvas se hallaban intensamente modificadas de forma intencional para la manufactura de las cuentas (n = 22) o por su grado de alteración natural (n = 2), sólo se pudieron identificar con seguridad

las especies usadas en la producción de dos piezas. No fue posible conocer a qué especies de moluscos correspondían el resto de los artefactos. La cuenta de collar encontrada en la cuadrícula 10 y los dos fragmentos de bivalvos posiblemente procedan de valvas de *Diplodon* sp. o de alguna especie de almeja marina (fam. Veneridae). Como característica en común –salvo la cuenta decorada en el borde– estos fragmentos no presentan evidencias de modificaciones antrópicas. La asignación es tentativa y sólo es empleada con fines exploratorios, por lo que no debe considerarse como definitiva. Del análisis de cada una de estas posibilidades surgen una serie de consideraciones.

Los bivalvos del género *Diplodon* Spix, 1827 (Bivalvia: Hyriidae) son almejas de agua dulce que se distribuyen en América austral y que habitan en sustratos arenosos, pedregosos y fangosos de los sistemas hidrográficos del centro-sur de la Argentina y de Chile. Existen varias especies y subespecies, entre las que se incluyen *Diplodon chilensis* (Gray 1828), *D. chilensis* (Gray 1828) y *D. chilensis patagonicus* (D'Orbigny 1835; Castellanos 1959). Existe una importante discusión taxonómica sobre estos, en especial en relación con la existencia de ciertas especies o subespecies, sinonimias y rangos de distribución (cf. Parada y Peredo 2002, 2006, 2008). En la Argentina, la especie *D. chilensis patagonicus* se distribuye desde la provincia de Mendoza (32°52'S; 68°51'O) hasta la laguna La Balsa en Chubut (43°45'S; 71°48'O, Figura 8), aunque algunos autores amplían su rango de distribución hasta los 45°S (Soldati et al. 2010). Habitan en lagos y ríos de cordillera, y variablemente se adentran en algunos ríos como el Neuquén y el Negro.

La presencia de *Diplodon* sp. en sitios arqueológicos es relativamente común en un área muy amplia que abarca tanto la Patagonia chilena como la argentina (Jackson y Jackson 2008). En la Argentina, su presencia es mayor en el noroeste de Patagonia (entre otros, Hajduk y Albornoz 1999; Bellelli et al. 2003; Zubimendi 2007), así como en algunas cuencas fluviales (por ejemplo, Prates y Marsans 2007). En la mayoría de los casos se asocia al

consumo antrópico, y se lo considera como un recurso alimenticio complementario (Caviglia y Borrero 1981; Pérez y Batres 2007; Prates y Marsans 2007). También se ha registrado el empleo de las valvas como instrumentos, sea para contención de pigmentos (Hajduk y Albornoz 1999), como para la fabricación de cuentas de collar (Prates 2007; Podestá et al. 2009), las que han sido recuperadas incluso dentro de estructuras de entierro de tipo chenques (Cassiodoro 2011).

Si los fragmentos pertenecieran a una especie de la familia Veneridae (Rafinesque 1815) en lugar de *Diplodon* sp., estos podrían provenir tanto del océano Atlántico como del Pacífico, ya que en ambos océanos existen especies de esta familia (Castellanos 1967; Aguirre y Farinati 2000; Osorio et al. 2005, 2006).

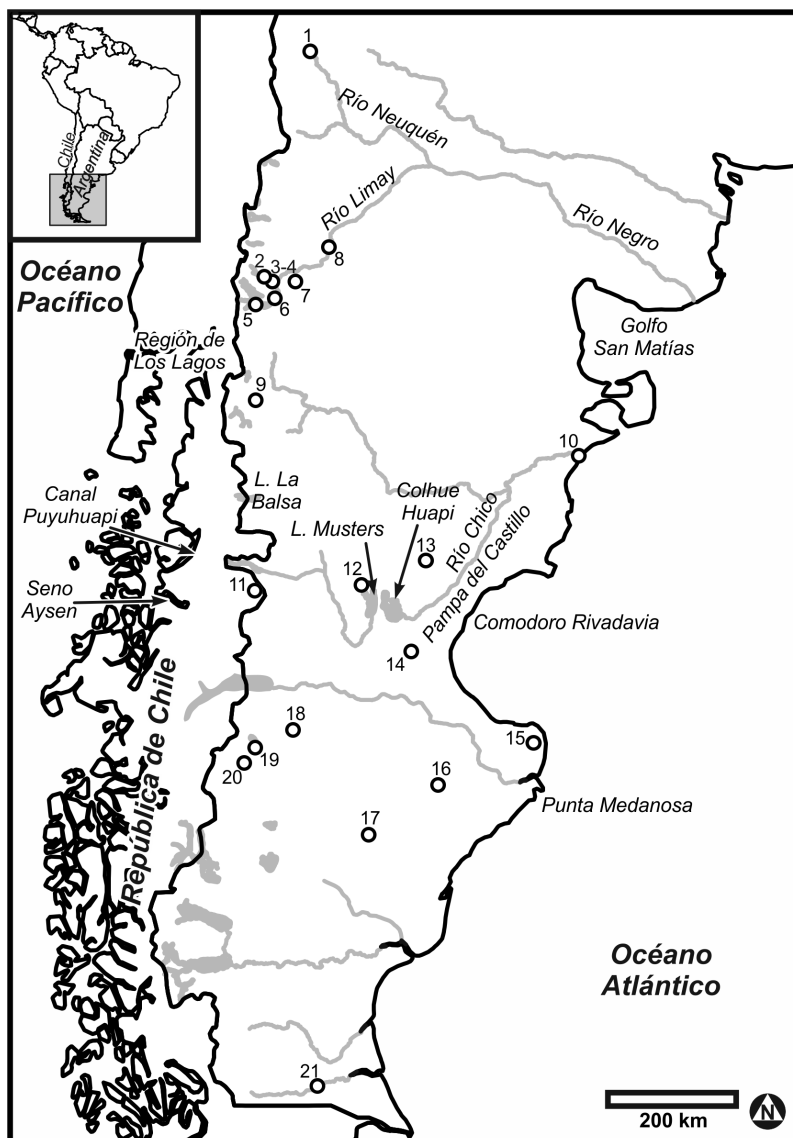


Figura 8. Sitios, localidades y accidentes geográficos mencionados en la Discusión. Referencias: 1) Caepe Malal I; 2) Alero Los Cipreses; 3) Cueva Trafal I; 4) Valle Encantado I; 5) Alero El Trébol; 6) Cueva Arroyo Corral I; 7) Casa de Piedra de Ortega; 8) Rincón Chico 2/87; 9) Cerro Pintado; 10) Sitio Rawson; 11) Cueva Baño Nuevo-1; 12) Delta Vulcana 1; 13) Sierra Cuadrada; 14) La Nueva Oriental; 15) Nido del Águila; 16) AEP-1 de Piedra Museo; 17) La Martita Cueva 4; 18) Cueva de las Manos; 19) SAC 1 Chenque 2; 20) Cerro de los Indios 1; 21) Alero de los Pescadores.

Las evidencias de valvas de este tipo son escasas en sitios arqueológicos patagónicos, que se limitan principalmente a la zona noroccidental (Figura 8): Caepé Malal I, Valle Encantado I, Cueva Arroyo Corral I y Alero El Trébol, en la provincia de Neuquén (Hajduk *et al.* 2011); también se registró en el extremo sur de la provincia de Santa Cruz, en el sitio Alero de los Pescadores (Molina 1969-1970). En todos los casos, se trata de valvas sin modificaciones registradas en sitios de habitación, en su mayoría enteras.

En relación con las valvas cuya identificación es segura, las especies del género Volutidae (Rafinesque 1815) se caracterizan por presentar conchas de tamaños medianos a grandes, por ser sólidas y pesadas, de formas ovaes globosas o fusiformes (Castellanos 1967; Aguirre y Farinati 2000). Son especies de aguas templado-cálidas que habitan sobre fondos blandos en profundidades de entre 5 y 80 m. La distribución geográfica abarca las costas argentinas desde el Río de La Plata (aunque varían las especies entre las provincias malacológicas Argentina y Magallánica, véase Balech y Ehrlich 2008) hasta la isla de Chiloé en Chile (Castellanos 1967; Aguirre y Farinati 2000; Osorio *et al.* 2006; Cárdenas *et al.* 2008; Silveira *et al.* 2010). Son accesibles en las playas actuales cuando son arrojados por las tormentas, ya que viven por debajo de la línea de baja marea. Existen varios géneros o especies que han sido identificadas en sitios del interior patagónico, por ejemplo: *Buccinanops* sp., en Casa de Piedra de Ortega; *Adelomelon brasiliana*, en el Alero Los Cipreses (Silveira *et al.* 2010); *A. ancilla*, en superficie en Nido del Águila (Zubimendi 2010b); *Pachycymbiola ferussacii*, en la Cueva 4 de La Martita (Horwitz 2004); y *Odontocymbiola subnodosa*, en superficie en La Nueva Oriental (Vignati 1953), entre otros (Figura 8). También se han registrado cuentas manufacturadas sobre gasterópodos de gran tamaño en las ocupaciones tardías de Cueva Baño Nuevo 1 en la región de Aysén (Lucero Juez 2004b). Las valvas de gran tamaño son frecuentes en los concheros de la costa del golfo San Matías (costa norte de la Patagonia, Favier Dubois y Borella 2007; Gómez Otero 2007) y de Punta Medanosa (provincia de Santa Cruz; Zubimendi 2007). En la costa del golfo San Matías se han registrado gran cantidad de instrumentos manufacturados sobre las valvas de volútidos, los que también han sido depositados como elementos de ajuar de entierros humanos (Deodat 1967). En menor medida se han registrado en diversos sitios del interior, en especial en las cuencas de los ríos Limay-Negro (Politis *et al.* 2003) y Patagonia central (Zubimendi y Ambrústolo 2011). En la costa pacífica de Chile, la presencia de valvas de volútidos es muy escasa en sitios concheros, como en la Región de los Lagos (e.g., Gaete *et al.* 2004), y son más comunes en la zona del Canal Beagle (Lucero 2004a).

Fuentes de aprovisionamiento potenciales

En cuanto a las fuentes de aprovisionamiento potenciales de las especies identificadas en la muestra, es muy probable que los dos artefactos de la fam. Volutidae procedan del océano Atlántico (Silveira *et al.* 2010), ya que si bien estas especies habitan la costa del Pacífico, son poco comunes y han sido escasamente identificadas en el registro arqueológico. En el caso de los fragmentos de bivalvos, existen tres escenarios posibles: si fueran de *Diplodon* sp. procederían de la zona cordillerana; mientras que si correspondieran a la fam. Veneridae (almejas marinas), podrían proceder tanto del océano Pacífico como del Atlántico.

Si los dos fragmentos de bivalvos correspondiesen a *Diplodon* sp., esto implicaría relaciones con la zona de los lagos cordilleranos del norte de la provincia del Chubut, o con lagos y ríos al otro lado de la Cordillera de los Andes; en ambos casos, la distancia mínima a la localidad Delta del Arroyo Vulcana es de aproximadamente 200 km en línea recta. No se ha podido comprobar la presencia de *Diplodon* sp. en los ríos y lagos cercanos (obs. pers.) ni existen referencias bibliográficas sobre su presencia en la zona, en cuyo caso la presencia en el sitio sería sin duda producto de algún tipo de vínculo con la cordillera. Es de destacar que no parecen existir elementos del paisaje que constituyan barreras o algún tipo de limitante que dificulte el contacto entre estas zonas. Existen también evidencias de intercambios que comunican la zona cordillerana con la estepa patagónica (Podestá *et al.* 2008; Stern *et al.* 2013) incluso a mayores distancias, como en el caso del componente superior del sitio AEP-1 de Piedra Museo, ubicado a más de 300 km de la cordillera (Figura 8), donde se recuperó una valva de bivalvo fluvial (Marchionni *et al.* 2010: 262).

En relación con la posibilidad de que las valvas correspondan a la fam. Veneridae (almejas marinas), la costa del océano Atlántico más cercana a la localidad arqueológica Delta del arroyo Vulcana se encuentra hacia el sudeste, a una distancia de 160 km en línea recta, correspondiendo al litoral ubicado al norte y al sur de la ciudad de Comodoro Rivadavia (provincia del Chubut). Mientras que la costa Pacífica más cercana se encuentra a 270 km hacia el oeste en línea recta en la zona del seno Aysén y canal Puyuhuapi (Figura 8) en la provincia de Aysén (Chile; véase Reyes *et al.* 2010). Esto mismo se aplica al caso de las valvas de volútidos. En ambos sentidos, la vía recta no es practicable, aunque es más sencilla hacia el este, donde es necesario rodear los lagos Musters y Colhué-Huapi, así como cruzar la meseta de Pampa del Castillo, de 700 m de altura (Figura 8). En este sentido, según algunas fuentes etnohistóricas del siglo XIX, el cauce del río Chico era empleado por los grupos patagónicos para llegar a la costa, aunque era un camino mucho más largo (Castro 2010). Por ejemplo, L. Moyano en

el año 1881 comprueba la existencia de un camino muy utilizado por los indígenas, que a partir de los lagos Colhué-Huapi y Musters, recorría la margen derecha del Río Chico hasta llegar al río Chubut (Moyano 1881). Escalada (1949) menciona también algunos datos brindados por informantes en relación con el uso de este río como vía de circulación al menos para fines del siglo XIX. Es probable que este río haya actuado como un corredor que conectaba el norte –incluyendo las áreas costeras– y el sur de la provincia del Chubut (Castro 2010; Stern *et al.* 2013).

Hacia el Pacífico la distancia al mar es mayor y se encuentra la cordillera de los Andes que, con picos de más de 1500 m y densos bosques, sólo puede ser cruzada por algunos pocos pasos, por lo que podría haber actuado como barrera biogeográfica, aunque con distintos grados de permeabilidad (Borrero 1995-1996: 29; 2005). En este sentido, se ha demostrado, para el sector cordillerano ubicado entre los paralelos 41°30' y 43°40', la existencia de vínculos entre las poblaciones terrestres a ambos lados, así como el uso de pasos cordilleranos, aunque no se han registrado evidencias de relaciones entre estas poblaciones y las de los cazadores recolectores marinos del Pacífico (Bellelli *et al.* 2008: 52-53; Reyes *et al.* 2010). Algo similar se ha postulado para el sur Santa Cruz, donde si bien la cordillera no habría sido una barrera importante, las interacciones entre las poblaciones terrestres no habrían sido intensas ni regulares con las de la costa del Pacífico (Borrero *et al.* 2006: 89, 2007). En este sentido, en el sitio Cueva Baño Nuevo 1 (Figura 8), en la cordillera pero aproximadamente a la misma latitud que la localidad arqueológica Delta del arroyo Vulcana, se registraron varias cuentas de collar manufacturadas sobre valvas marinas, tanto de bivalvos como de gasterópodos, probablemente de volútidos (Lucero Juez 2004b). Estos últimos, como hemos dicho, provendrían del océano Atlántico, y se los ha registrado en varios sitios de la Patagonia, especialmente en la zona central hasta una distancia de aproximadamente 150 km de la costa (Zubimendi y Ambrústolo 2011).

Los artefactos malacológicos

Con respecto a los artefactos malacológicos, se ha postulado que las cuentas de valvas constituyen los artefactos ornamentales más comunes en el registro arqueológico americano (Orchand 1975: 19), los que pudieron haber tenido una fuerte carga simbólica en algunas sociedades cazadoras-recolectoras (Bonomo 2007: 99). Las cuentas habrían sido utilizadas especialmente como adorno corporal, aunque también han cumplido una enorme variedad de funciones, como por ejemplo, sistema de comunicación y objetos de intercambio (Trubbit 2003; Álvarez Fernández 2006; Balme y Morse 2006; Fernández 2009).

En la Patagonia, la presencia de cuentas de collar es relativamente común, tanto en sitios de habitación como en entierros (Fernández 2009; Zubimendi 2010a), hallazgos que se vuelven especialmente numerosos durante el Holoceno tardío (Gómez Otero 2007). En contextos de entierro suelen estar presentes en grandes números, llegando a cientos, como por ejemplo en los sitios Rawson, provincia del Chubut (Gómez Otero y Dahinten 1998-1999) y SAC 1-2, en la provincia de Santa Cruz (Cassiodoro 2011). En este sentido, Vignati describió también un fragmento de cuero con gran cantidad de discos de valva de entre 8 y 9 mm cosidos a modo de “lentejuelas”, así como varias cuentas de valva de distintos tamaños y espesores encontrados en asociación con un entierro humano saqueado en Sierra Cuadrada (Figura 8), al este del lago Colhue-Huapi y al norte de Comodoro Rivadavia (Vignati 1930).

Por su parte, en contextos de vivienda, generalmente se han registrado cuentas como hallazgos únicos o en pequeñas cantidades (Fernández 2009; Zubimendi 2010a; Zubimendi y Ambrústolo 2011). Por ejemplo, se recuperó una cuenta aislada en la Cueva de Las Manos (Gradin *et al.* 1979: 207-208), así como dos cuentas en Cerro de los Indios 1 (Aschero *et al.* 1999: 281) y cinco en Cerro Pintado (Bellelli *et al.* 2003). En general, en este tipo de contextos se plantea que su presencia sea el resultado de su pérdida o del abandono (Álvarez Fernández 2006). En este sentido, la concentración de 18 cuentas muy similares y homogéneas entre sí en un sector acotado de la cuadrícula 19 constituye un contexto novedoso para sitios residenciales. Cabría la posibilidad de que se trate de un collar o parte de un collar abandonado que quedó sepultado al poco tiempo ya que, como dijimos, todas las piezas presentaban escasas alteraciones, lo que evidenciaría una misma historia tafonómica para el conjunto de las cuentas. Por fuera de la Patagonia continental, se realizó un hallazgo similar en las capas C y D del sitio Imiwaia I –canal Beagle (provincia de Tierra del Fuego)–, donde se recuperaron gran cantidad de cuentas decoradas, confeccionadas con huesos de aves marinas. Todas estas presentaban similares dimensiones y decoraciones, y estaban manufacturadas con las mismas partes óseas, por lo que se infirió que habrían formado parte de un collar que se habría depositado en un único evento (Fiore 2011). Otra posibilidad es que la acumulación de valvas en un sector acotado sea el resultado de la manufactura *in situ* de este tipo de instrumentos en el sitio Delta Vulcana 1. Sin embargo, esto es poco probable, ya que sólo se recuperaron cuentas terminadas, estando ausentes etapas iniciales o intermedias de secuencia de producción (véase Prates 2007; Fernández y Ramos 2008; Fernández 2009). Con excepción de la cuenta fracturada con los bordes decorados con incisiones (DV1-C10-01), todas las cuentas presentan una

fuerte estandarización morfológica que evidencia una importante inversión de energía en su manufactura. Para estos momentos cronológicos se ha planteado la existencia de una cierta especialización artesanal y complejidad en la organización del trabajo a partir de su elaborada manufactura, estandarización morfológica y gran número de cuentas recuperadas, en especial en entierros humanos (Gómez Otero 2007).

En relación con la cuenta fracturada (DV1-C10-01), si bien no presenta una forma estándar, su producción también ha conllevado una importante inversión de energía, en especial el detalle decorativo de los bordes. Lo mismo ocurre con el fragmento de volútido con el borde recto aserrado (DV1-A01-01), aunque no es posible conocer cuál ha sido su forma ni su funcionalidad debido a que la pieza se halla fracturada y la parte conservada es de pequeñas dimensiones. Piezas con bordes decorados con incisiones similares a los de esta se han descrito en varios sitios, ya sea sobre valvas de *Choromytilus chorus* en Cueva Trafal I (Crivelli Montero *et al.* 1993), o de *Diplodon* sp. en el Alero Los Cipreses (Silveira 1996), Casa de Piedra de Ortega (Fernández y Ramos 2008), y Rincón Chico 2/87; este último presentaba, además, adherencias de ocre (Crivelli Montero y Ramos 2009; Figura 8). En general, los volútidos habrían sido utilizados para hacer distintos tipos de instrumentos, como contenedores de líquidos o sustancias, o bien como recipientes para beber (Deodat 1967; Damiani y Álvarez Fernández 2005). Valvas de este tipo han sido recuperadas en contextos estratigráficos con adherencias de pinturas (Horwitz 2003), así como existen referencias etnohistóricas entre los grupos tehuelches septentrionales de su uso para beber asociado a contextos rituales (D'Orbigny 1999 [1846]).

CONSIDERACIONES FINALES

Los hallazgos de artefactos y restos arqueomalacológicos realizados en la localidad de Delta del arroyo Vulcana, asociados a contextos del Holoceno tardío final, nos brindaron la posibilidad de ampliar el conocimiento de distintos aspectos de las poblaciones cazadoras-recolectoras que habitaron la Patagonia hace ca. 1400 años cal AP. Sin duda, el hallazgo de cuentas y fragmentos de valvas marinas en un sitio ubicado a gran distancia de la costa evidencia algún tipo de relación, entendida esta como una conducta social y/o individual que implica la circulación de distintos tipos de artefactos y/o ideas a lo largo y ancho de una región (Gómez Otero *et al.* 1998: 149). En este caso vincularía con mayor seguridad las ocupaciones de este sector del lago Musters con la costa marina Atlántica. Futuros estudios deberán ser desarrollados para determinar con certeza la especie a la que pertenecen, en pos de dilucidar si los

demás fragmentos arqueomalacológicos provienen de la zona cordillerana o de la costa de los océanos Pacífico o Atlántico.

Sobre la base de lo propuesto a partir de estudios de isótopos estables en restos humanos realizados por Gómez Otero (2007) para el norte de Chubut, así como por Barberena (2008) y Borrero y coautores (2007) para el sur de Santa Cruz, la movilidad de las poblaciones que ocupaban las costas no parece haber superado los 80 o 100 km hacia el interior. Algo similar se ha planteado con base en la distribución espacial de distintos tipos de restos arqueomalacológicos en la Patagonia central (Zubimendi y Ambrústolo 2011), lo que sugiere un aprovisionamiento indirecto de las valvas de moluscos a distancias mayores a 150 km de la costa. Es probable que el aprovisionamiento de las valvas encontradas en la localidad arqueológica Delta del arroyo Vulcana se hubiera realizado por medio de las extensas redes de intercambio que vincularían prácticamente la totalidad del espacio patagónico (Borrero 2001) e incluso con otras regiones (Gómez Otero 2003).

Otro aspecto relacionado es que estas valvas de moluscos con actividades de subsistencia, tal como se planteó en la discusión. Incluso como materia prima para contenedores o cuentas de collar serían fácilmente reemplazadas por otras materias primas locales, como por ejemplo cuentas de huesos de aves o de piedra. Sin embargo, las cuentas de collar de moluscos presentan una funcionalidad que trasciende su uso como elementos ornamentales, ya que pudieron haber tenido una fuerte carga simbólica y haber cumplido múltiples roles o funciones, según qué persona los llevara y la forma en que los portase, por lo que pudieron haber constituido elementos de comunicación (Trubitt 2003; Álvarez Fernández 2006; Balme y Morse 2006; Bonomo 2007; Fernández 2009).

Es probable que algunos de estos objetos hayan cumplido roles de prestigio o diferenciación intra-grupo, ya sea etaria, de género o social, así como también signos visibles de adscripción social a determinados grupos (Della Negra e Ibáñez Saint Paul 2012). En cuanto a su rol como objetos de intercambio, es probable que la circulación de las valvas –ya sea como artefactos manufacturados o como valvas sin modificaciones– se relacionen con otros aspectos sociales, como la necesidad de artículos alóctonos a fines de una creciente diferenciación social entre las poblaciones patagónicas durante el Holoceno tardío final (Borrero 2001; Gómez Otero 2003) o el mantenimiento de la comunicación entre grupos o nodos poblacionales (Zubimendi y Ambrústolo 2011). De esta forma, se conforman redes en las que se trocan ítems e ideas, lo que genera el refuerzo de las redes para mantenerlas vivas (Gamble 1982; Trubitt 2003; Berón 2007; Fiore 2011). Por otro lado, se ha planteado una

relación entre un aumento en el uso de ornamentos y elementos simbólicos, así como del intercambio de materiales exóticos provenientes de fuentes lejanas como producto de la existencia de mayores densidades poblacionales (Gamble 1999, en Balme y Morse 2006).

En este sentido, el intercambio de artefactos arqueomalacológicos se integraría junto con otros ítems que presentan amplia distribución en el espacio patagónico, como los artefactos líticos de obsidiana negra (Gómez Otero y Stern 2005; Stern 1999; Stern *et al.* 2013), las piezas de cobre o bronce, o las cuentas de turquesa, malaquita y/o crisacola (Gómez Otero 2003). Esta circulación de bienes se vincularía también –y sería parte– de la circulación de ideas y/o personas dentro de la región, lo que refleja desde el registro arqueológico probables aspectos demarcatorios de interacciones sociales (Aschero 1997), como por ejemplo lo evidencian la distribución de estilos sobre motivos rupestres y el arte mobiliario en soportes móviles (e.g., Belardi 2004).

Finalmente, resaltamos que el estudio de los artefactos arqueomalacológicos permite discutir aspectos tales como la movilidad, el intercambio y la existencia de redes de intercambio que abarcaban la costa y el interior patagónico. Sin embargo, una de las principales limitaciones de este trabajo es la dificultad para distinguir valvas fluviales de marinas y, dentro de estas, las pacíficas de las atlánticas en razón del estado de alteración y fragmentación de las valvas halladas. Al respecto, sería interesante desarrollar estudios que permitan avanzar sobre estos aspectos.

Agradecimientos

A todos los miembros del equipo de investigación “Ocupaciones de cazadores recolectores en la cuenca del lago Musters: diversificación económica, movilidad y cronología”. Al señor Emir Abait propietario de la estancia Lago Musters. Este trabajo fue posible gracias a los subsidios CONICET (PIP 0721) y Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (PI 795). A Alicia Castro y Laura Ciampagna por leer y sugerir cambios a los borradores de este manuscrito. Finalmente, a los evaluadores anónimos y editores por sus sugerencias y correcciones, ya que ayudaron a mejorar el artículo.

REFERENCIAS CITADAS

Aguirre, M. y E. A. Farinati

2000 Moluscos del Cuaternario Marino de la Argentina. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba* 64: 235-333.

Álvarez Fernández, E.

2006 Los objetos de adorno-colgantes del paleolítico superior y del mesolítico en la cornisa cantábrica y en el valle del Ebro: una visión europea. Tesis Doctoral inédita, Universidad de Salamanca.

Aschero, C. A.

1997 De cómo interactúan emplazamientos, conjuntos y temas. En *Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Cuarta Parte)*. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael*, Tomo XVI (1-4): 17-28.

Aschero, C. A., M. E. De Nigris, M. J. Figuerero Torres, A. G. Guraieb, G. L. Mengoni Goñalons y H. D. Yacobaccio

1999 Excavaciones recientes en Cerro de los Indios 1, Lago Posadas (Santa Cruz): nuevas perspectivas. En *Soplando en el viento, Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, editado por Comité editorial de las Terceras Jornadas de Arqueología de la Patagonia, pp. 269-296. Universidad Nacional del Comahue, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL), Neuquén-Buenos Aires.

Balech, E. y M. D. Ehrlich

2008 Esquema biogeográfico del mar argentino. *Revista de Investigaciones y Desarrollo Pesquero* 19: 45-75.

Balme, J. y K. Morse

2006 Shell beads and social behavior in Pleistocene Australia. *Antiquity* 80 (310): 799-811.

Barberena, R.

2008. *Arqueología y biogeografía humana en Patagonia Meridional*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Bejega García, V., E. González Gómez de Agüero y C. Fernández Rodríguez

2010 La Arqueomalacología: una introducción al estudio de los restos de moluscos recuperados en yacimientos arqueológicos. *Iberus* 28 (1): 13-22.

Belardi, J. B.

2004 Más vueltas que una greca. En *Contra viento y marea. Arqueología de Patagonia*, compilado por M. T. Civalero, P. M. Fernández y A. G. Guráieb, pp. 591-603. INAPL y Sociedad Argentina de Antropología (SAA), Buenos Aires.

Bellelli, C., M. Carballido Calatayu, P. Fernández y V. Scheinsohn

2003 El pasado entre las hojas. Nueva información arqueológica del noroeste de la Provincia del Chubut, Argentina. *Werken* 4: 25-42.

Bellelli, C., V. Scheinsohn y M. Podestá

2008 Arqueología de pasos cordilleranos: un caso de estudio en Patagonia norte durante el Holoceno tardío. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 13: 37-55.

- Berón, M. A.
2007 Circulación de bienes como indicador de interacción entre las poblaciones de la Pampa occidental y sus vecinos. En *Arqueología en las Pampas*, editado por C. Bayón, A. Pupio, M. I. González, N. Flegenheimer y M. Frére, pp. 345-364. SAA, Buenos Aires.
- Bonomo, M.
2007 El uso de moluscos marinos por los cazadores-recolectores pampeanos. *Chungara* 39 (1): 87-102.
- Borrero, L. A.
1995-1995 Arqueología de la Patagonia. *Palimpsesto* 4: 9-56.
2001 *El poblamiento de la Patagonia. Toldos, milodones y volcanes*. Emecé, Buenos Aires.
2005 The archaeology of patagonian desert hunter-gatherers in a cold desert. En *Desert Peoples. Archaeological Perspectives*, editado por P. Veth, M. Smith y P. Hiscock, pp. 142-158. Blackwell Publishers, Cornwall.
- Borrero, L. A. y R. Barberena
2006 Hunter-gatherer home ranges and marine resources. *Current Anthropology* 47 (5): 855-867.
- Borrero, L. A., N. Franco, F. Martín, R. Barberena, R. Guichón, J. B. Belardi, C. Favier Dubois y G. L. L'Heureux
2006 Las cabeceras del Coyle: información arqueológica y circulación de poblaciones humanas. En *La cuenca del río Coyle. Estado actual de las investigaciones*, editado por J. B. Belardi, F. Carballo Marina y S. Espinosa, pp. 75-95. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- Borrero, L. A., N. Franco, F. Martín, R. Barberena, C. Favier Dubois, R. Guichón y J. B. Belardi
2007 Arqueología al Este de Bagaules (Provincia de Santa Cruz). En *Arqueología Argentina en los inicios del nuevo siglo. Publicación del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, t. I, editado por F. Oliva, N. de Grandis y J. Rodríguez, pp. 299-307. Laborde, Rosario.
- Bronk Ramsey, C.
2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51 (1): 337-360.
- Cárdenas, J., C. Aldea y C. Valdovinos
2008 Chilean marine mollusca of northern Patagonia collected during the Cimar-10 Fjords cruise. *Gayana* 72 (2): 202-240.
- Cassiodoro, G.
2011 *Movilidad y uso del espacio de cazadores-recolectores del Holoceno tardío: estudio de la variabilidad del registro tecnológico en distintos ambientes del noroeste de la provincia de Santa Cruz (Argentina)*. BAR International Series 2259, South American Archaeology Series 13, Archaeopress, Oxford.
- Castellanos, Z. A. de
1959 Las especies del género *Diplodon* en Argentina. En *Actas I Congreso Sudamericano de Zoología*: 85-94. La Plata, Argentina.
1967 Catálogo de los moluscos marinos bonaerenses. *Anales de la Comisión de Investigaciones Científicas* 8: 1-365.
- Castro, A.
2010 Rutas indígenas y arqueología en la provincia de Chubut. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Caviglia, S. y L. A. Borrero
1981 Consumo de moluscos en el Alero de los Sauces (Neuquén, Argentina): su importancia como recurso estable. *Trabajos de Prehistoria* 1: 79-90.
- Claassen, C.
1998 *Shells*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Crivelli Montero, E. y M. Ramos
2009 Hallazgos especiales de Rincón Chico 2/87. En *Arqueología de rescate en Rincón Chico, provincia del Neuquén*, editado por E. Crivelli Montero, M. Fernández y M. Ramos, pp. 205-213. Dunken, Buenos Aires.
- Crivelli Montero, E., D. Curzio y M. J. Silveira
1993 La estratigrafía de la Cueva Trafal I. *Præhistoria* 1: 9-160.
- Damiani, A. C. y G. F. Álvarez Rodríguez
2005 Determinación de un patrón de fractura intencional en gasterópodos marinos (Golfo de San Matías, Río Negro). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXX: 277-295.
- Della Negra, C. E. y V. Ibáñez Saint Paul
2012 Adornos personales durante el Holoceno en Neuquén, su relevancia simbólica. *Comechingonia Virtual* VI (1): 39-58.
- Deodat, L. S. M.
1967 Una antigua manufactura valvacea en el golfo San Matías (Argentina). *Runa* X: 319-353.
- D'Orbigny, A.
1999 [1846] *Viaje por América meridional*, t. II. Emecé, Buenos Aires.
- Escalada, F. A.
1949 *El complejo tehuelche*. Instituto Superior de Estudios Patagónicos, Comodoro Rivadavia.
- Favier Dubois, C. y F. Borella
2007 Consideraciones acerca de formación del registro arqueológico en concheros de la costa Norte del Golfo San Matías (Río Negro, Argentina). *Cazadores Recolectores del Cono Sur* 2: 151-165.

- Fernández, M. M.
2009 Los adornos personales en el noroeste patagónico: Contexto y cronología. En *VI Congreso de Americanistas*, t. II, coordinado por E. Cordeu, pp. 125-149. Sociedad Argentina de Americanistas, Buenos Aires.
- Fernández, M. M. y M. Ramos
2008 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* 2: 223-287.
- Fiore, D.
2011 Art in time. Diachronic rates of change in the decoration of bone artefacts from the Beagle Channel region (Tierra del Fuego, Southern South America). *Journal of Anthropological Archaeology* 30: 484-501.
- Gaete, N., X. Navarro, F. Constantinescu, C. Mera, D. Selles, M. E. Solari, M. Loreto Vargas, D. Oliva y L. Durán
2004 Una mirada al modo de vida canoero del mar interior desde piedra azul. *Chungara Volumen Especial* I: 333-346.
- Gamble, C.
1982 Interaction and alliance in Palaeolithic society. *Man* 17: 92-107.
- Gómez Otero, J.
2003 Movilidad y contactos en la costa centro-norte de Patagonia argentina en tiempos pre y posthipánicos. En *Las fronteras hispanocriollas del mundo indígena latinoamericano en los siglos XVIII-XIX. Un estudio comparativo*, editado por R. J. Mandrini y C. D. Paz, págs. 287-312. UNCPBA, UNS, Neuquén.
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 Nacional de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Gómez Otero, J. y S. Dahinten
1997-1998 Costumbres funerarias y esqueletos humanos: variabilidad y poblamiento en la costa nordeste de la Provincia del Chubut (Patagonia Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXII-XXIII: 101-124.
- Gómez Otero, J., J. L. Lanata y A. Prieto
1998 Arqueología de la costa atlántica patagónica. *Revista de Arqueología Americana* 15: 107-185.
- Gómez Otero, J. y C. Stern
2005 Circulación, intercambio y uso de obsidias en la costa de la provincia del Chubut (Patagonia Argentina), durante el Holoceno tardío. *Intersecciones en Antropología* 6: 93-108.
- Gradin, C. J., C. Aschero y A. Aguerre
1979 Arqueología del área Río Pinturas (Provincia de Santa Cruz). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIII: 183-227.
- Gutiérrez Zugasti, F. I.
2008 La explotación de moluscos y otros recursos litorales en la región cantábrica durante el Pleistoceno final y el Holoceno inicial. Tesis Doctoral inédita. Departamento de Ciencias Históricas, Universidad de Cantabria.
2008-2009 Análisis tafonómico en arqueomalacología: el ejemplo de los concheros de la región cantábrica. *Krei* 10: 53-74.
- Hajduk, A. y A. M. Albornoz
1999 El sitio Valle Encantado I. Su vinculación con otros sitios. Un esbozo de la problemática local diversa del Nahuel Huapi. En *Soplando en el viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, editado por Comité editorial de las Terceras Jornadas de Arqueología de la Patagonia, pp. 371-391. Universidad Nacional del Comahue, INAPL, Neuquén-Buenos Aires.
- Hajduk, A., A. M. Albornoz y M. J. Lezcano
2011 Espacio, cultura y tiempo: el corredor bioceánico norpatagónico desde la perspectiva arqueológica. En *Cultura y espacio. Araucanía-Norpatagonia*, editado por W. Delrio y P. Navarro Floria, pp. 262-292. Universidad Nacional de Río Negro, San Carlos de Bariloche.
- Horwitz, V. D.
2003 Restos faunísticos de La Martita y nuevo registro biogeográfico de *Lestodelphys halli* (Didelphinae, Mammalia). En *Arqueología y paleoambiente en la Patagonia Santacruceña Argentina*, editado por A. Aguerre, pp. 87-91. Imprenta Nuevo Offset, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Jackson, D. y D. Jackson
2008 Antecedentes arqueológicos del género *Diplodon* (Spix, 1827) (Bivalvia, Hyriidae) en Chile. *Gayana* 72 (2): 188-195.
- Lucero Juez, M.
2004a Evaluación del uso de artefactos de concha en el poblamiento inicial del semiárido de Chile. Memoria para optar al título de Arqueóloga, Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.
2004b Análisis de materiales conquiológicos del Sitio Cueva Baño Nuevo-1, Informe de Avance Proyecto FONDECYT 1030560. MS.
- Marchionni, L., L. Miotti y B. Mosquera
2010 El uso de la fauna entre el Pleistoceno final y el Holoceno medio en la Patagonia extra-andina. En *Zooarqueología a principios del siglo XXI. Aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*, editado por M. A. Gutiérrez, M. De Nigris, P. Fernández, M. Giardina, A. Gil, A. Izeta, G. Neme y H. Yacobaccio, pp. 259-271. Del Espinillo, Buenos Aires.

- McCormac, F. G., A. G. Hogg, P. G. Blackwell, C. Buck, T. Highm y P. Reimer
2004 SHCal04 Southern Hemisphere calibration, 0-11.0 cal kyr BP. *Radiocarbon* 46 (3): 1087-1092.
- Molina, M. J.
1969-1970 El abrigo de los Pescadores (Prov. de Santa Cruz). Informe preliminar sobre un corte estratigráfico practicado en 1965. *Anales de Arqueología y Etnología*, XXIV/XXV: 239-250.
- Moreno, J. E. y H. Pérez Ruiz
2010 Evidencias de utilización prehispánica de recursos fluviales en la cuenca del lago Musters (Chubut, Argentina). En *Arqueología argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo. Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, t. I, editado por J. R. Bárcena y H. Chiavazza, pp. 345-350. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo y CONICET, Mendoza.
- Moyano, C. M.
1881 Informe. *Boletín del Instituto Geográfico Argentino* 2.
- Orchard, W. C.
1975 *Beads and beadwork of the American Indian: A study based on specimens in the Museum of the American Indians*. Heye Fundation, USA.
- Osorio, C., D. G. Reid y L. Ramajo
2005 Moluscos en los canales del sur de Chile entre boca del Guafo y estero Elefantes (Cimar 7 Fiordos). *Ciencia y Tecnología del Mar* 28 (1): 91-98.
- Osorio, C., R. Peña, L. Ramajo y N. Garcelon
2006 Malacofauna bentónica de los canales oceánicos del Sur de Chile (43°-45°). *Ciencia y Tecnología del Mar* 29 (1): 103-114.
- 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.
2006 Estado de conocimiento de los bivalvos dulceacuícolas de Chile. *Gayana* 70 (1): 82-87.
2008 *Diplodon patagonicus* (Bivalvia: Hyriidae): to be or not to be. *Gayana* 72 (2): 266-267.
- Pérez, A. y D. Batres
2007 Algunas consideraciones sobre la explotación de moluscos en la Localidad Arqueológica Meliquina (Parque Nacional Lanín), provincia de Neuquén, República Argentina. *Werken* 13: 175-194.
- Podestá, M. M., C. Bellelli, R. Labarca, A. M. Albornoz, A. Vasini y E. Tropea
2008 Arte rupestre en pasos cordilleranos del bosque andino patagónico (El Manso, Región de los Lagos y Provincia de Río Negro, Chile-Argentina). *Magallania* 36 (2): 143-153.
- Podestá, M. M., A. M. Albornoz, A. Vasini y E. Tropea
2009 El sitio Peumayen 2 en el contexto del arte rupestre del bosque andino-patagónico. *Comechingonia Virtual* III (2): 117-153.
- Politis, G., M. Bonomo y L. Prates
2003 Territorialidad y movilidad entre la costa atlántica y el interior de la región pampeana (Argentina). *Estudios Ibero-Americanos* XXIX (1): 11-35.
- Prates, L.
2007 Arqueología del valle medio del río Negro (Provincia de Río Negro). Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- 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, M., Peralta González, S. y A. L. López Ferrer
2013 Análisis preliminar de los materiales líticos del sitio Delta Vulcana 1 (lago Musters, Chubut). En *Tendencias teórico metodológicas y casos de estudio en la arqueología de la Patagonia*, editado por A. F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán y A. Tívoli, pp. 219-226. Museo de Historia Natural de San Rafael, San Rafael, Mendoza.
- Reyes, O., C. Méndez y H. Velásquez
2010 De las estepas a los canales septentrionales: uso humano de distintos ambientes/bosques del valle del río Cisnes (Holoceno tardío, XI Región de Aisén). *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena* t. 2: 1487-1495. Valdivia, Chile.
- Silveira, M. J.
1996 Alero Los Cipreses (Provincia del Neuquén, República Argentina). En *Solo Patagonia. Ponencias de las II Jornadas de la Arqueología de la Patagonia*, editado por J. Gómez Otero, pp. 107-118. Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.
- Silveira, M. J., 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 Trafal. *Intersecciones en Antropología* 11: 227-236.
- Soldati, A. S., E. J. Dorrit, M. B. Bianchi y A. Hajduk
2010. Microestructura y polimorfismo en valvas recientes de *Diplodon chilensis patagonicus* (d'Orbigny 1835). *Gayana* 74 (1): 57-65.

- Stern, C.
1999 Black obsidian from Central South Patagonia: chemical characteristics, sources and regional distribution of artifacts. En *Soplando en el viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, editado por Comité editorial de las Terceras Jornadas de Arqueología de la Patagonia, pp. 221-234. Universidad Nacional del Comahue, INAPL, Neuquén-Buenos Aires.
- Stern, C., A. Castro, C. Pérez de Micou, C. Méndez y F. Mena
2013 Circulación de Obsidianas en Patagonia Central-Sur entre 44 y 46°S. En *Tendencias teórico metodológicas y casos de estudio en la arqueología de la Patagonia*, editado por A. F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán y A. Tívoli, pp. 243-250. Museo de Historia Natural de San Rafael, San Rafael, Mendoza.
- Svoboda, A.
2013 Disponibilidad cárnica, rendimiento energético y estimación de la talla de *Percichthys trucha* (perca criolla) a partir de la morfometría de huesos diagnósticos y su aplicación a los conjuntos ictioarqueológicos de Patagonia central. *Cuadernos de Antropología* 9: 251-266.
- Trubbit, M.
2003 The production and exchange of marine shell prestige goods. *Journal of Archaeological Research* 11: 243-277.
- Vignati, M. A.
1930 Restos del traje ceremonial de un "médico" patagón. *Notas del Museo Etnográfico* 4: 7-52.
1953 Materiales para la arqueología de Patagonia. *Anales de la Ciudad Eva Perón (Nueva Serie), Antropología* 3: 5-38.
- Zubimendi, M. A.
2007 Discusión sobre las malacofaunas presentes en sitios arqueológicos de la Patagonia Continental Argentina. Trabajo presentado en Historia de las Regiones Pampeana y Patagónica, Mar del Plata.
2010a Malacological artifacts in Argentine Patagonia. *Munibe. Suplemento-Gehigarria*, 31: 262-270.
2010b Estrategias de uso del espacio por grupos cazadores recolectores en la Costa Norte de Santa Cruz y su interior inmediato. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Zubimendi, M. A. y P. Ambrústolo
2011 La presencia de ítems marinos en el interior de la Patagonia central. En *Movilidad y migraciones. Actas de las III Jornadas Multidisciplinarias*, compilado por H. Guiance, pp. 291-305. CONICET e Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas (IMHICIHU), Buenos Aires.

