

Malacofauna en contextos cazadores-recolectores del valle de Ongamira (centro de Argentina): análisis de exoesqueletos del sitio PNO5 (Holoceno tardío)

Sandra Gordillo, Julián Mignino, María Paula Weihmüller, Camila Brizuela y Humberto Aguilar

Recibido el 21 de febrero de 2024. Aceptado el 5 de septiembre de 2024

RESUMEN

En este trabajo se presentan los resultados del análisis arqueomalacológico realizado en un conjunto recuperado del sitio Parque Natural Ongamira 5 (PNO5), ubicado en el valle de Ongamira, al noroeste de la provincia de Córdoba. El material analizado (N = 1946) fue recolectado en dos excavaciones sistemáticas realizadas entre los años 2019 y 2021. Como parte de los objetivos del estudio, se llevó a cabo un análisis taxonómico y una aproximación tafonómica, enfocándose en la fragmentación de los especímenes malacológicos recuperados. Este enfoque permitió iniciar la discusión sobre el rol de estos recursos en la vida de las sociedades cazadoras-recolectoras que ocuparon esta región durante el Holoceno tardío. Además, nuestros resultados evidencian variaciones asociadas al consumo o subsistencia dentro del intervalo de poco más de 2000 años, según la evidencia radiocarbónica, probablemente vinculadas a los cambios climáticos acontecidos en ese período.

Palabras clave: Gasterópodos; Taxonomía; Tafonomía; Chaco Serrano; Córdoba

Malacofauna in hunter-gatherer contexts of the Ongamira Valley, central Argentina: analysis of Late Holocene exoskeletons from site PNO5

ABSTRACT

This paper presents the results of the archaeomalacological analysis conducted on a collection recovered from the Parque Natural Ongamira 5 site (PNO5), located in the Ongamira Valley, northwest Córdoba Province. The analyzed material (N = 1946) was collected during two systematic excavations carried out between 2019 and 2021. As part of the study's objectives, taxonomic and taphonomic analyses were conducted, focusing on the fragmentation of the recovered malacological specimens. This approach allowed us to initiate discussion of the role of these resources in the lives of the Late Holocene hunter-gatherer societies of the region. Additionally, results show variations associated with consumption or subsistence within a period of just over 2000 years, according to radiocarbon evidence, likely linked to the climatic changes that occurred during this period.

Keywords: Gastropods; Taxonomy; Taphonomy; Mountain Chaco; Córdoba

Sandra Gordillo. Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Facultad de Filosofía y Humanidades. Museo de Antropología. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Instituto de Antropología de Córdoba (IDACOR). Argentina. Hipólito Yrigoyen 174 (5000). E-mail: sandra.gordillo@unc.edu.ar

Julian Mignino. UNC. Facultad de Filosofía y Humanidades. Museo de Antropología. CONICET. IDACOR. Argentina. Hipólito Yrigoyen 174 (5000). E-mail: julianmignino@ffyh.unc.edu.ar

Paula Weihmüller. UNC. Facultad de Filosofía y Humanidades. Museo de Antropología. CONICET. IDACOR. Argentina. Hipólito Yrigoyen 174 (5000). E-mail: mpweihmuller@gmail.com

Camila Brizuela. UNC. Facultad de Filosofía y Humanidades. Museo de Antropología. CONICET. IDACOR. Argentina. Hipólito Yrigoyen 174 (5000). E-mail: camila.brizuela@ffyh.unc.edu.ar

Humberto Aguilar. UNC. Facultad de Filosofía y Humanidades. Museo de Antropología. CONICET. IDACOR. Argentina. Hipólito Yrigoyen 174 (5000). E-mail: humberto.aguilar01@gmail.com

Intersecciones en Antropología 26(1), enero-junio: 95-107. 2025. ISSN-e 1850-373X

<https://doi.org/10.37176/iea.26.1.2025.908>

Facultad de Ciencias Sociales - UNICEN - Argentina

INTRODUCCIÓN

El hallazgo de exoesqueletos de gasterópodos y otros moluscos en contextos arqueológicos del centro de Argentina ha sido reportado desde principios del siglo XX, generalmente asociado a usos ornamentales, rituales o alimenticios (e.g., Outes, 1911; Frenguelli, 1924; Castellanos, 1933; Nimo, 1946; Menghin y González, 1954). En los últimos años, el interés por el estudio de estos invertebrados en la región ha crecido de la mano de la arqueomalacología, disciplina que ha permitido exceder del mero reporte de hallazgos para brindar información cultural y ambiental de grano fino sobre la base del análisis de las valvas o conchas de moluscos (e.g., Fabra et al., 2012; Izeta et al., 2014; Yanes et al., 2014; Boretto et al., 2015, 2018; Gordillo et al., 2015; Pastor et al., 2017; Gordillo y Fabra, 2018; Gordillo y Boretto, 2019; Gordillo, 2021a, 2021b; entre otros).

El valle de Ongamira —ubicado al norte de las Sierras Chicas, en la provincia de Córdoba— muestra un excepcional registro arqueomalacológico asociado a ocupaciones de cazadores-recolectores que se presenta, en abundancias fluctuantes, a lo largo de todo el Holoceno tardío (Cattáneo e Izeta, 2019; Izeta et al., 2021). Trabajos previos en el valle se han enfocado en el análisis de conchas recuperadas en el sitio Alero Deodoro Roca (ADR—Sector B) desde distintos enfoques. En clave paleoclimática, Yanes et al. (2014) realizaron un estudio isotópico de $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$ sobre ejemplares de *Plagiodontes daedaleus* modernos y arqueológicos para evaluar las condiciones ambientales promedio y estacionales entre los 4500-1700 años cal AP y la actualidad. La composición isotópica de los exoesqueletos de *P. daedaleus* analizados sugiere que hubo un periodo de condiciones más secas que en la actualidad, que posiblemente favoreció la expansión de vegetación C_4 (pastizales; Silva et al., 2011). En esta misma línea, Boretto et al. (2015) realizaron análisis morfométricos en la misma especie, también comparando ejemplares modernos con arqueológicos, y arribaron a conclusiones similares.

Por otra parte, Izeta et al. (2014) analizaron un conjunto de gasterópodos correspondientes al Holoceno tardío, en su mayoría asociados a estructuras de combustión y a restos de vertebrados. En esa ocasión, se identificaron diversos taxones como *P. daedaleus*, *Clessinia* sp. (como *Spixia* sp.) y *Bulimulus apodemetes*, entre otros. Con base en el cálculo de biomasa de *P. daedaleus*, la especie mayoritaria, estos autores sostienen que el incremento en la disponibilidad de esta especie a partir

de los 3900 años AP podría correlacionarse con los cambios en la humedad relativa reportados por Yanes et al. (2014), lo que habría propiciado su consumo por parte de los grupos cazadores-recolectores que habitaron la región. Posteriormente, desde una perspectiva taxonómica a los fines de identificar las materias primas utilizadas en la fabricación de elementos ornamentales, Boretto et al. (2018) abordaron la composición mineralógica y la microestructura de *Megalobulimus lorentzianus*, otro gasterópodo que habita en la provincia de Córdoba.

Como una continuación a los trabajos realizados en el sitio ADR - Sector B, y con el objetivo de aportar nuevos datos a la arqueomalacología regional, en este trabajo se presentan los resultados del análisis del conjunto de restos de moluscos recuperados en un sitio próximo recientemente excavado, denominado Parque Natural Ongamira 5 (PNO5). Los conjuntos se analizan desde una perspectiva arqueomalacológica con el objetivo de comprender su rol dentro de los modelos de ocupación humana propuestos para la región.

ÁREA DE ESTUDIO

El sitio Parque Natural Ongamira 5

El sitio PNO5 se ubica en el valle de Ongamira (Ischilín, Córdoba, Argentina) a 1189 msnm, y forma parte de una serie de aleros rocosos con evidencias de ocupación humana a lo largo del Holoceno medio y tardío (Figura 1). En esta región los gasterópodos son un componente biológico frecuente en el registro arqueológico y su presencia, con variaciones cuantitativas significativas, ha sido constatada a lo largo de toda la secuencia temporal estudiada (Izeta et al., 2014, 2017, 2021; Yanes et al., 2014; Cattáneo et al., 2019; Robledo, 2020).

La región se encuentra dentro de la diagonal árida de América del Sur y tiene un clima continental templado con veranos cálidos y húmedos e inviernos fríos y secos (Abraham de Vázquez et al., 2000; Izeta et al., 2017). Entre junio y julio se producen nevadas ocasionales por encima de los 1000 msnm. La temperatura, entre mayo y junio, oscila en 8 °C y, entre diciembre y enero, en 23 °C. La humedad relativa es elevada, con un 70% promedio anual en 2023. Las precipitaciones tienen un claro patrón estacional, con una media que oscila entre 10 mm en la temporada seca y cerca de 150 mm en la lluviosa (Mignino, 2023).

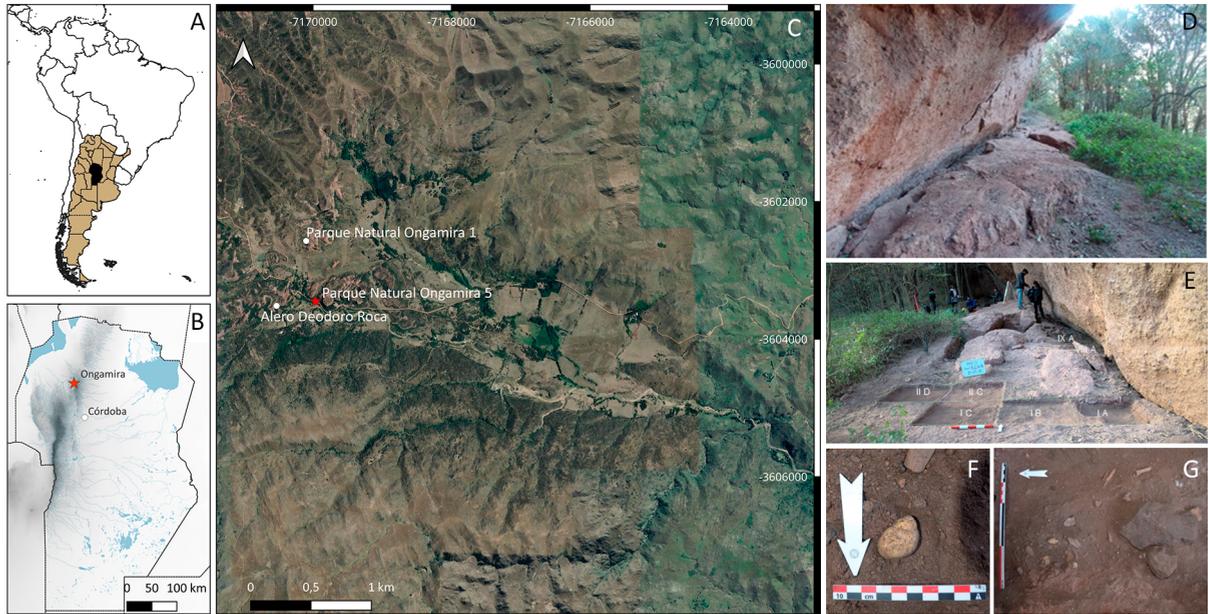


Figura 1. Ubicación y vistas a diferentes escalas del sitio arqueológico Parque Natural Ongamira 5 (PNO5). Mapa de Sudamérica indicando Argentina (en ocre) y la provincia de Córdoba (en negro) (A). Mapa de la provincia de Córdoba indicando la ubicación de Ongamira y de la capital provincial (B). Imagen satelital del valle de Ongamira con la ubicación de los sitios arqueológicos mencionados en este trabajo (C). Sitio Parque Natural Ongamira 5, vista hacia el sur (D) y hacia el norte (E). Las referencias aluden a las cuadrículas excavadas. Ejemplar de *Austroborus cordillerae* in situ (F). Contexto con material malacológico (G).

El valle presenta especies vegetales autóctonas y alóctonas distribuidas altitudinalmente, que dan lugar a una variedad de zonas o pisos de vegetación. En la zona más baja del valle, entre los 700 y los 1100 msnm se extienden parches de bosque chaqueño serrano con vegetación típica de monte intercalada con arbustos y pastizales. Allí crecen especies leñosas como espinillo (*Vachellia caven*), tala (*Celtis ehrenbergiana*), coco (*Zanthoxylum coco*), así como herbáceas dicotiledóneas y gramínoideas como *Festuca* spp. y *Jarava* spp. Además, se pueden encontrar especies exóticas como el siempreverde (*Ligustrum lucidum*), diferentes especies de pinos (*Pinus* spp.) y el paraíso (*Melia azedarach*), entre otras. Entre los 1000 y 1100 msnm se presenta el piso serrano del “romerillar” o “matorral”, dominado por comunidades arbustivas de “romerillo” (*Baccharis aliena*), en contacto con el límite superior del bosque montano (Cabido et al., 2018; Robledo, 2020; Mignino, 2023). En altitudes superiores a los 1100 msnm se observan pastizales de altura, dominados por especies de los géneros *Festuca*, *Nassella* y *Paspalum*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Procedencia de las muestras

El material malacológico analizado en este trabajo se recuperó durante las excavaciones

sistemáticas realizadas en los años 2019 y 2021, durante las cuales se excavaron siete cuadrículas de 1 m², alcanzando profundidades máximas de 1 m. Para garantizar la recuperación de los materiales se utilizó una zaranda de 2 mm de luz. Asimismo, se realizó un registro fotográfico y tridimensional con estación total de los hallazgos más significativos. De las 43 unidades estratigráficas definidas para el sitio, 19 presentaron restos malacológicos. A excepción de los restos procedentes de las unidades 3 y 9 (Figura 2), oportunamente presentados por Robledo (2020), todos los materiales malacológicos recuperados en las excavaciones fueron analizados. El sitio presenta contextos sedimentarios de baja energía que han favorecido la preservación de los materiales arqueológicos —incluidos restos óseos faunísticos articulados y egagrópilas de aves rapaces parcialmente completas— y la identificación de algunos rasgos de combustión. Si bien en PNO5 no se identificaron acumulaciones discretas de restos de moluscos como en otro sitio del valle (Izeta et al., 2014), los conjuntos malacológicos se hallaron en contextos con abundante material cultural (Figura 1), asociados a restos líticos, cerámicos, antracológicos y zooarqueológicos (Robledo, 2020; Mignino, 2023).

En función de los fechados radiocarbónicos realizados en el sitio (Izeta et al., 2021; Aguilar et al., 2024) y de las relaciones arqueoestratigráficas de

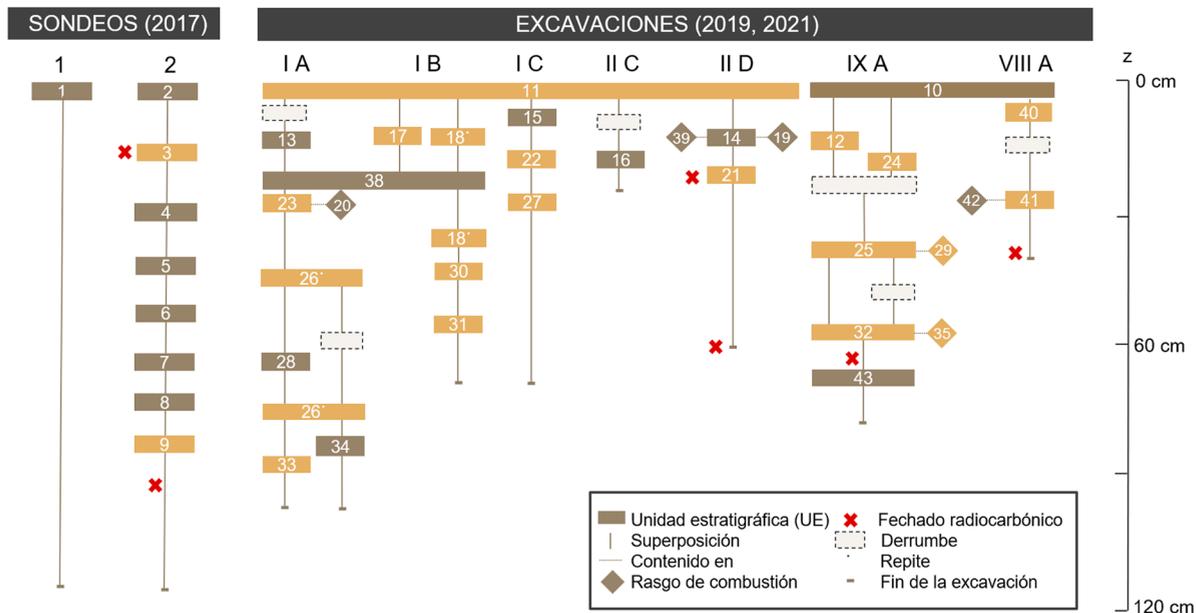


Figura 2. Matriz de Harris de los sondeos y las excavaciones realizados en el sitio Parque Natural Ongamira 5. En amarillo, se destacan las unidades estratigráficas de las cuales proceden las muestras.

las unidades definidas, se agruparon las muestras en dos grupos con asignaciones temporales distintas. Un primer grupo, denominado componente ca. 1000 años AP, se encuentra asociado a un fechado sobre carbón vegetal de 942 ± 20 años ^{14}C AP (YU-7749), procedente de la unidad estratigráfica 3 (Figura 2) (Izeta et al., 2021). A este grupo se le sumó un único elemento malacológico formatizado recuperado en la unidad estratigráfica 3, debido a la excepcionalidad de este tipo de hallazgos. El segundo grupo, denominado componente ca. 2000 años AP, está asociado principalmente a cuatro fechados penecontemporáneos de las unidades estratigráficas 21 (techo y base), 32 y 41 (Figura 2) (Aguilar et al., 2024). Este componente agrupa a las unidades ubicadas por debajo de un derrumbe de la pared del alero identificado en las cuadrículas IX A y VIII A y por debajo de la unidad estratigráfica 38, que corresponde a una capa de guano identificada en el perfil sur de las cuadrículas I A y I B. El sitio cuenta con un sexto fechado de 2971 ± 21 años ^{14}C AP en la unidad estratigráfica 9, definida durante el sondeo de 2017 (Robledo, 2020; Izeta et al., 2021), pero las excavaciones sistemáticas que son el foco de este trabajo (2019 y 2021) aún no alcanzaron esos contextos más tempranos.

Para la identificación taxonómica de los exoesqueletos calcáreos analizados se tuvo en cuenta material biológico de referencia depositado en repositorios institucionales (colecciones malacológicas del Museo de La Plata, La Plata

y del Museo de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Ciudad Autónoma de Buenos Aires), además de publicaciones de referencia (e.g., Gordillo et al., 2013; Cuezco et al., 2013, 2018; Pizá y Cazzaniga, 2016; Gordillo y Boretto, 2020). El grado de conservación de los especímenes analizados condicionó el nivel de identificación taxonómica alcanzado. Para la cuantificación de los especímenes se calculó el número mínimo de individuos (NMI), que resultó de la suma de conchas enteras y fragmentos que mantuvieran el ápice (Claassen, 1998).

Para poder comparar y contrastar los datos obtenidos en este trabajo se aportan datos de composición taxonómica y frecuencia relativa de ensamblajes naturales de gasterópodos recuperados en otras localidades (en el norte y centro del territorio provincial) y que resguardan elementos ecológicamente representativos de la región central de Argentina. Al respecto, se hace mención que estos ensamblajes naturales están compuestos por conchas de gasterópodos de distintas cohortes (edad) que no necesariamente corresponden a organismos que vivieron simultáneamente en una comunidad, sino que reflejan una acumulación natural formada bajo diferentes procesos estocásticos a lo largo de un período de tiempo, manteniendo fidelidad ecológica respecto a las comunidades de las cuales derivan, principalmente respecto a la composición faunística y la abundancia relativa (Fürsich, 1978; Kidwell, 2002). Por lo tanto, sirven para estimar con

fiabilidad la información biológica y compararla con el registro paleontológico y arqueológico.

Por otra parte, y de manera preliminar para posteriormente evaluar el uso de moluscos en el sitio PNO5, se realizó un análisis de fragmentación de una submuestra de ejemplares del género *Plagiodontes* —el taxón mejor representado en el sitio— procedente de la unidad estratigráfica con mayor abundancia de restos, la UE 26. Para ello, los especímenes fueron clasificados en tres grupos tafonómicos de acuerdo con el grado de fragmentación que presentaron (Figura 3). El grupo uno (grado 1) está compuesto por ejemplares completos (adultos o juveniles) sin roturas. Al grupo dos (grado 2) lo integran ejemplares que presentan roturas en la zona de la abertura, pero mantienen la columela, o al menos una parte de esa estructura interna característica de la concha del gasterópodo. Por último, los especímenes que integran el grupo tres (grado 3) son aquellos ejemplares decolumelados, es decir, que han perdido la columela y la última vuelta, pero conservan la espira (Figura 3).

Los materiales con evidencias de formatización —específicamente, cuentas comúnmente conocidas como “*chaquiras*”— fueron descritos siguiendo criterios morfológicos y tecnológicos establecidos en trabajos previos (Gordillo y Fabra, 2018; Gordillo, 2021b), lo que incluye el tamaño y la forma de la pieza, y características de la perforación (ubicación, morfología). Como indicadores de los procesos de regularización de la forma (obtenido generalmente a partir del desgaste por abrasión; Velázquez Castro et al., 2006), se registró para cada caso la presencia de contornos y superficies regulares observables a simple vista.

RESULTADOS

El análisis del conjunto malacológico del sitio PNO5 indicó una riqueza taxonómica de seis morfógenos, cada uno de ellos representados por al menos una especie (Tabla 1). *P. daedaleus* fue el taxón con mayor ubicuidad en el conjunto. Por

debajo de un 10% se detectaron otros taxones como *Clessinia doellojuradoi*, *B. apodemetes*, *Austroborus cordillerae*, *M. lorentzianus* y *Epiphragmophora trifasciata*. La cuantificación de los especímenes y posterior estimación del NMI permitió observar una diferencia en la abundancia de gasterópodos entre los componentes temporales definidos. El componente más tardío (ca. 1000 AP) presentó un NMI total de 78, que contrasta con los 1868 individuos calculados para el componente ca. 2000 años AP. Dentro del primero, la UE 18 concentró la mayor cantidad de restos, mientras que en el segundo fueron las UE 26 y 21 (Tabla suplementaria 1). La abundancia relativa de especies resultó similar en ambos componentes, con una clara predominancia de *P. daedaleus*, que representa alrededor del 90% de las submuestras. En ambos casos, el segundo taxón mejor representado —aunque con frecuencias cercanas o incluso menores al 5%— es el morfógeno *Clessinia*, seguido por *Bulimulus* en proporciones aún más bajas (Tabla 1). El caso de *A. cordillerae* es distinto dado que presenta una frecuencia relativa más alta en el componente tardío (4%), mientras que en el componente más temprano se encuentra por debajo del 0,5%. Los especímenes formatizados fueron asignados a *M. lorentzianus* (única especie del género *Megalobulimus* a nivel regional) y sólo fueron recuperados en las unidades

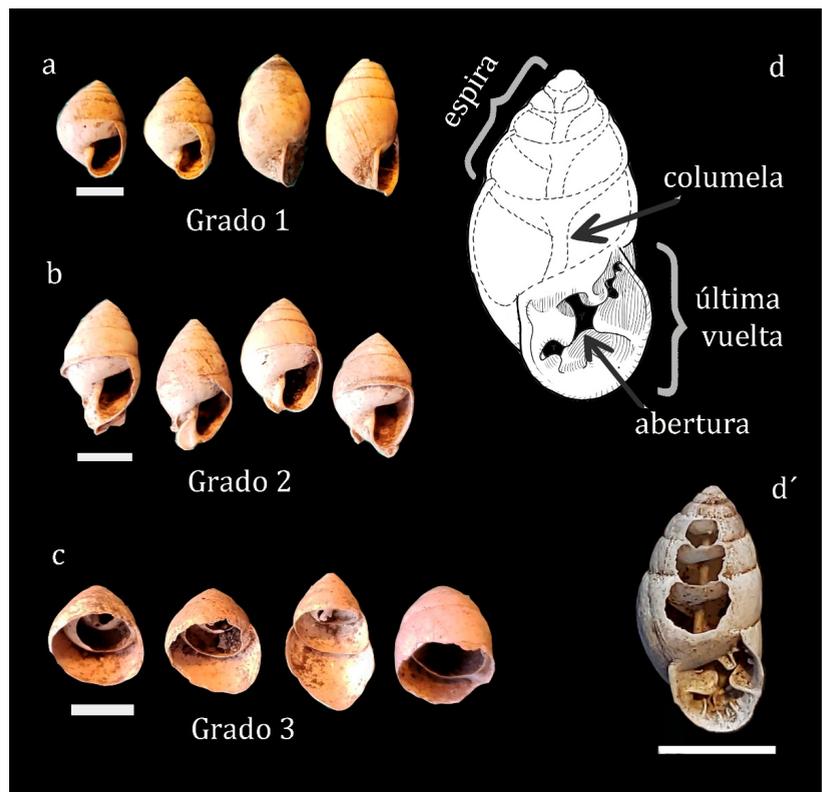


Figura 3. Grupos tafonómicos utilizados para determinar el grado de rotura de los ejemplares de *Plagiodontes daedaleus*. Escalas: 10 mm.

estratigráficas correspondientes al componente ca. 2000 años AP. De manera similar, el único espécimen asignado a *E. trifasciata* corresponde al componente más temprano (Tabla 1).

En cuanto a la preservación de los ejemplares de *P. daedaleus*, el taxón más abundante del conjunto, un 95% de la muestra total corresponde a especímenes fragmentados y tan sólo un 5% estaban completos. Este patrón fue observado en ambos componentes temporales (Figura 4).

El análisis de la fragmentación más detallado se realizó de manera preliminar sobre una submuestra de *P. daedaleus* procedente de la UE 26, que concentra el 22% del NMI total (Tabla suplementaria 1). Este permitió determinar que el 60-75% del conjunto está representado por ejemplares rotos que mantienen la espira (grado 3), un 20-35% por ejemplares rotos, pero que además conservan la columela y otras partes de la última vuelta (grado 2) y solo el 1-3% correspondió a ejemplares completos (grado 1).

Por último, se identificaron cinco elementos con evidencias de formatización de tipo ornamental, es decir, cuentas conocidas localmente como “chaquiras” (Figura 5; Tabla 2). Tres de estos elementos (Figura 5a, b y c) fueron recuperados de la UE 21, otro (Figura 5d) de la UE 41 y el restante (Figura 5e) fue colectado durante el Sondeo 2 en la UE 3 y es, por lo tanto, el único asociado al componente ca. 1000

años AP. Con base en las características diagnósticas (e.g., principalmente restos de ornamentación externa y tamaño de las piezas) estos elementos fueron en su conjunto asignados al morfogénero *Megalobulimus* y tentativamente a la especie *M. lorentzianus*. La Tabla 2 sintetiza las características morfológicas y tecnológicas de cada una de ellas. En general, las cuentas son pequeñas (≤ 10 mm), a excepción de una (Figura 5e) que fue clasificada como grande (23 mm). Todas las cuentas presentan pulido sobre el contorno, que adquiere una morfología circular en cuatro de ellas (Figura 5a, c, d y e) y subcircular en la restante (Figura 5b). Tres de las

Taxón	Componente ca. 1000 AP		Componente ca. 2000 AP	
	NMI	NMI%	NMI	NMI%
Total Gastropoda	78	100	1868	100
<i>Plagiodontes daedaleus</i> (Deshayes, 1851)	69	88,46	1780	95,29
<i>Clessinia doellojuradoi</i> (Parodiz, 1941)	4	5,13	56	3,00
<i>Megalobulimus lorentzianus</i> (Doering, 1877)	-	-	5	0,27
<i>Bulimulus apodemetes</i> (d'Orbigny, 1835)	2	2,56	22	1,18
<i>Epiphragmophora trifasciata</i> (Fernández y Rumi, 1984)	-	-	1	0,05
<i>Austroborus cordillerae</i> (Doering, 1876)	3	3,85	4	0,21

Tabla 1. Frecuencia absoluta y relativa de los taxones identificados por componente, expresadas en número mínimo de individuos (NMI).

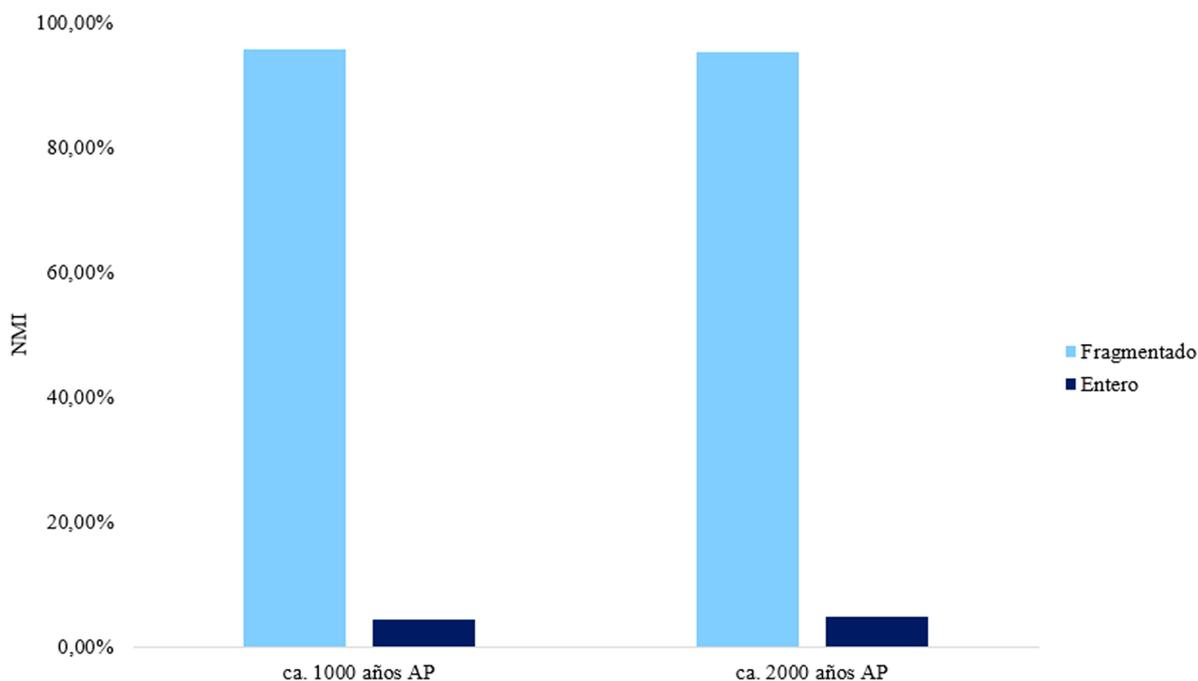


Figura 4. Porcentaje del número mínimo de individuos de *Plagiodontes daedaleus* enteros y fragmentados por componente temporal.

	a	b	c	d	e
Procedencia	II D - UE 21	II D - UE 21	II D - UE 21	S2 - UE 3	VIII A - 41
Código	16394	18896	18893	4389	777
Tamaño (mm)	7,1 mm	9,4 mm	9,8 mm	6,8 mm	21,6 mm
Contorno	Circular	Subcircular	Circular	Circular	Circular
Superficie externa con señales de abrasión	No	Sí	No	Sí	Parcial
Posición de la perforación	Central	Central	Central	Central	Central
Morfología de la perforación	Cónica	Bicónica	¿Cilíndrica?	Cónica	Cónica

Tabla 2. Procedencia estratigráfica, características morfológicas y tecnológicas de los elementos formatizados sobre valvas de *Megalobulimus lorentzianus*.

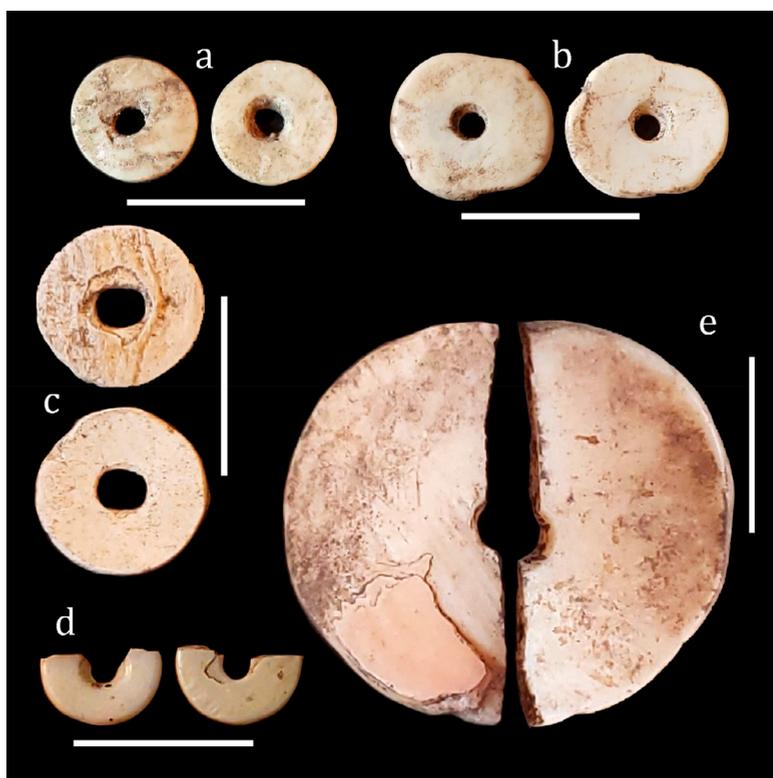


Figura 5. Elementos malacológicos formatizados recuperados en el sitio Parque Natural Ongamira 5: elemento 16394 (a); elemento 18896 (b); elemento 18893 (c); elemento 4389 (d); elemento 777 (e). Descripción de características en Tabla 2. Escalas: 10 mm.

cinco muestras exhiben evidencias de pulido sobre la cara externa. Todas las cuentas presentan una perforación central (Figura 5), y según la técnica de manufactura de dicha perforación, tres de ellas se clasificaron como cónicas (Figura 5 a, d y e) y otra como bicónica (Figura 5b). Una de las cuentas presenta una perforación probablemente cilíndrica (Figura 5c), dado que la perforación conserva el mismo diámetro por ambos lados y a lo largo de toda la perforación.

DISCUSIÓN

Las especies de moluscos identificadas en el sitio PNO5, a excepción de *M. lorentzianus*, son especies locales en el valle de Ongamira y han sido reportadas previamente en otros sitios de la región (Menghin y González, 1954; Izeta et al., 2014; Robledo,

2020). A excepción de *A. cordillerae*, especies de estos géneros también aparecen en áreas adyacentes del noroeste de la provincia de Córdoba (Gordillo y Boretto, 2020). Tres de los taxones recuperados — específicamente, *E. trifasciata*, *B. apodemetes* y *C. doellojuradoi*— son interpretados como elementos intrusivos que podrían haber ingresado al sitio de manera natural o no deliberada, debido a su escasa representación en el registro. Por ahora, y hasta tanto se disponga de mayor información, de manera hipotética se considera factible que estos escasos especímenes recuperados en la excavación hayan ingresado al sitio por muerte natural o tras ser transportados junto a plantas, rocas u otros elementos recolectados por las personas que allí habitaron. En este sentido, *C. doellojuradoi* y *E. trifasciata* son gasterópodos endémicos del noroeste de Córdoba que viven asociados a la vegetación (*i.e.*, raíces, partes bajas de las hojas) y/o a las rocas, cuyas oquedades le sirven de protección. *B. apodemetes* tiene mayor área de distribución, desde ambientes chaqueños hasta pre Puna, pero presenta hábitos similares.

Una cuarta especie, *A. cordillerae*, que también se detectó de manera escasa en el área recientemente excavada y estudiada, fue mencionada anteriormente para el sitio ADR (Izeta et al., 2014) y luego descrita en detalle, por tratarse de una especie endémica, escasa y amenazada (Gordillo et al., 2015; Gordillo, 2021c), que habría tenido mayor

Una cuarta especie, *A. cordillerae*, que también se detectó de manera escasa en el área recientemente excavada y estudiada, fue mencionada anteriormente para el sitio ADR (Izeta et al., 2014) y luego descrita en detalle, por tratarse de una especie endémica, escasa y amenazada (Gordillo et al., 2015; Gordillo, 2021c), que habría tenido mayor

distribución antes del Último Máximo Glacial durante el Pleistoceno (Gordillo et al., 2024). Sin embargo, y a pesar de su escasez, este taxón podría haber sido un elemento de interés para los grupos humanos dado que con anterioridad fue recuperado como individuos aislados y enteros en el sitio ADR en Ongamira y en otros contextos arqueológicos de la región serrana dentro del territorio provincial (Izeta et al., 2014; Gordillo et al., 2015). Por ahora no hay señales claras de uso o formatización de estos elementos, pero algunos fragmentos no formatizados que conservan el peristoma (reborde) podrían ser considerados como materia prima de interés para la fabricación de cuentas, tal como ocurre con *M. lorentzianus* (ver más adelante), con el cual comparten una gran similitud morfológica, aunque difieran en su tamaño (*Austroborus* tiene 30 mm de alto, mientras que *Megalobulimus* tiene 80 mm). La concha de esta especie también podría haber servido de contenedor, como fuera sugerido por Frenguelli (1924), para lo cual restaría realizar análisis de microrrestos de su interior.

La última especie, *P. daedaleus*, es típica de las Sierras Pampeanas Australes y de amplia distribución dentro del territorio provincial, lo que incluye Sierras Chicas, Sierras Grandes, Sierra de Comechingones y los valles interserranos. Esta especie es relativamente abundante en la actualidad y, al igual que las anteriores, es herbívora y probablemente detritívora (Yanes et al., 2014; Gordillo y Boretto, 2020). Observaciones propias indican que su periodo de mayor actividad es durante el verano, percibiendo grandes concentraciones en roquedales húmedos, especialmente luego de las lluvias. En este sentido, su presencia y abundancia en PNO5 y en otros sitios del valle permitirían inferir la estacionalidad de las ocupaciones humanas, que deberá corroborarse con información proveniente de otras líneas de evidencia (e.g., zooarqueológica, arqueobotánica, palinológica).

El análisis de la composición isotópica de oxígeno y carbono de las valvas correspondientes a un periodo más amplio —comprendido entre los 4500-1700 años cal AP— indican una menor humedad relativa (90%) y mayor abundancia de plantas C_4 en comparación con la actualidad (94%), lo que reflejaría cambios en el promedio anual de las precipitaciones o variaciones en las precipitaciones estivales (Yanes et al., 2014). De manera similar, basado en evidencia geomorfológica, Carignano (1999) sostiene que alrededor de los 3000 años AP el clima húmedo y cálido vigente viró hacia condiciones

más secas (ver también: Iriondo y García, 1993; Piovano et al., 2009; Silva et al., 2011; Boretto et al., 2015; Izeta et al., 2017; Mignino et al., 2024). De acuerdo a la información brindada por diversos *proxies* paleoclimáticos y paleoambientales un posterior cambio hacia condiciones más húmedas, junto con un proceso de arbustización, habría comenzado alrededor de los 1000 años AP (Bonnin et al., 1985; Carignano, 1999; Mignino, 2023). Más allá de los cambios climáticos sucedidos a lo largo del Holoceno tardío, los moluscos parecen haber sido un recurso disponible y aprovechado a lo largo de este periodo, a diferencia de lo que se observa para momentos más tempranos (Izeta et al., 2021).

La predominancia del género *Plagiodontes* en el registro arqueomalacológico del sitio PNO5, lejos de ser una excepción, forma parte de un patrón que ha sido reportado para otros sitios del valle para el Holoceno tardío, como los sitios Alero Deodoro Roca y Parque Natural Ongamira 1 (Izeta et al., 2014; Robledo, 2020). La abundancia relativa de este taxón, sumada a su asociación a rasgos de combustión y/o restos de artiodáctilos con evidencias de procesamiento, sugiere que su presencia en el sitio es de origen antrópico.

Muestreos de restos actuales en contextos de acumulación natural de esta clase de ejemplares podrían soportar estas inferencias. Por ejemplo, un estudio preliminar realizado por Acosta et al. (2017) en la Reserva Urbana San Martín, ubicada en la ciudad de Córdoba, menciona varios gasterópodos, entre ellos *P. daedaleus*, *E. trenquelleonis*, *Drymaeus poecilus*, *C. alvarezi*, *B. apodemetes* y *B. bonariensis sporadicus*. Al analizar sus proporciones (N = 306, datos no publicados) se obtuvieron los siguientes valores: *Plagiodontes* sp. (75,8%), *Bulimulus* spp. (13,7%), *Clessinia* spp. (8,2%), *Epiphragmophora* sp. (1,6%) y *Drymaeus* sp. (0,7%). Además, dentro de *Plagiodontes* sp., el 48,7% se corresponde con individuos adultos y el 51,3% a individuos juveniles o subadultos, identificables por las características de su concha. Por otra parte, otro trabajo (Gordillo y Boretto, 2020) centrado en moluscos de la localidad de Cerro Colorado ubicada en las serranías del norte de la provincia, indicó (según un muestreo que incluyó más de 500 especímenes actuales), que *Plagiodontes* sp. fue el género mejor representado (47%), seguido de *Bulimulus* spp. (27%) y *Clessinia* spp. (25,8%) en similares proporciones y *Epiphragmophora* sp. (5,7%) en menor cantidad. En esta localidad, el 36,4% de los *Plagiodontes* sp. fueron ejemplares adultos y el 63,6% correspondió

a subadultos o juveniles. Finalmente, para un tercer sitio ubicado en Pampa de Olaen se cuantificaron ($N = 29$, datos propios) *Plagiodontes* sp. (72,4%) y *Clessinia* sp. (27,6%). Del total de *Plagiodontes* sp., el 76,2% son individuos adultos, mientras que el 23,8% restante son juveniles o subadultos. Estos datos muestran, en términos generales, coincidencias en las composiciones y proporciones de los distintos gasterópodos de los ensambles actuales, siendo *Plagiodontes* spp. la especie más abundante (aproximadamente entre 50-75%), e incluyendo especímenes adultos, subadultos y juveniles en distintas proporciones, variando los primeros entre el 25 y 75% del total. También se menciona que en estos sitios la presencia de ejemplares rotos resultó insignificante (menos del 2%).

Estos análisis comparativos realizados en ambientes naturales modernos explican, al menos en parte, la abundancia natural de *Plagiodontes* en el valle de Ongamira y, quizás, al ser una especie abundante haya sido de interés e incorporada en ciertas épocas del año como ítem alimentario dado que su recolección implicaría un esfuerzo mínimo. En contraste, la baja proporción del resto de los taxones identificados sugiere que podrían ser elementos intrusivos, como se mencionó anteriormente. La diferencia más evidente entre los ensambles actuales y el ensamble arqueológico bajo estudio es la alta proporción de ejemplares de *Plagiodontes* fragmentados en este último, posiblemente relacionado a su procesamiento y consumo. Si bien el bajo porcentaje de ejemplares enteros de *Plagiodontes* en la muestra analizada impide analizar su estructura etaria, es probable que se hayan preferido los ejemplares adultos, más ricos en carne que los juveniles.

Es importante destacar que existen otros procesos, además del consumo, que pueden haber incidido en la fragmentación del conjunto estudiado. Entre estos, no descartamos el transporte fluvial, el pisoteo o la compresión sedimentaria, procesos tafonómicos cuyas trazas han sido identificadas en restos de microvertebrados del mismo sitio (Mignino, 2023). De acuerdo a Gutiérrez Zugasti (2008-2009), los procesos tafonómicos relacionados a la actividad humana más frecuentemente, identificados en valvas y conchas de moluscos son la carbonificación y la fragmentación. Si bien la carbonificación no fue identificada en el conjunto de PNO5, cabe aclarar que existen otras formas de procesamiento que no dejan marcas tan evidentes, como la cocción al vapor o la cocción en medios acuosos o no acuosos. En cuanto a la fragmentación, este trabajo

refuerza la idea de que podría vincularse a la manipulación de los caracoles para desprender la carne luego de la cocción o el uso de vapor.

Como ya fue mencionado, Izeta et al. (2014) sostienen que esta especie fue un ítem importante en la dieta humana alrededor de los 3000 años AP en el ADR, un patrón que de acuerdo a nuestros resultados continúa en los milenios posteriores a pesar de las fluctuaciones climáticas. Siguiendo a Yanes et al. (2014), el aumento en el consumo de estos caracoles terrestres durante el Holoceno tardío podría estar relacionado con el cambio hacia condiciones climáticas más secas, que causó transformaciones en la cubierta vegetal y, posiblemente, en la distribución y abundancia de los vertebrados nativos. Sin embargo, hasta el momento la evidencia zooarqueológica no apunta a un cambio significativo en la diversidad de especies consumidas (Costa, 2016) y, en el caso de los caracoles, su disponibilidad también podría haber variado entre años consecutivos en correlación a una mayor o menor precipitación estival, tal como se observa en gasterópodos vivientes. Por otra parte, la menor abundancia de restos para el componente ca. 1000 años AP no necesariamente responde a un descenso en su consumo, sino que podría deberse a un sesgo de muestreo, pues, el registro arqueológico tardío del sitio es mucho más escaso comparado con el del componente temprano (Aguilar et al., 2024).

Es interesante destacar que las referencias sobre el uso de "caracoles" como comestibles son muy escasas en la literatura disponible sobre los pueblos indígenas chaqueños (Arenas, 2003), y prácticamente nulas, a excepción de Ongamira, en relación con los pueblos de las sierras de Córdoba, específicamente. Arenas (2003) reporta que los wichís no consumen moluscos en la actualidad, pero sí los reconocen como un sabroso alimento ingerido por sus antepasados. Al respecto, el autor enumera los modos de cocción mencionados por los entrevistados, entre los que se cuentan: hervido, asado en hornos subterráneos o al rescoldo. Esta última alternativa resulta interesante al considerar las características del registro arqueomalacológico en los sitios del valle de Ongamira, donde se encuentra usualmente asociado a rasgos de combustión (Izeta et al., 2014, 2021). Arenas (2003) menciona que una vez cocinados, se les extraía la carne del caparazón mediante un palito, a medida que se iba comiendo; además, comenta que para hervirlos se rompe previamente el caparazón. Estos datos etnográficos refuerzan la idea de que el alto porcentaje

de fragmentación de la muestra de *P. daedaleus* podría responder al consumo humano.

Finalmente, los elementos malacológicos formatizados fueron interpretados como objetos ornamentales personales (cuentas o chaquiras). En líneas generales, el análisis tecnomorfológico indicó que todas las cuentas presentan un patrón similar: redondeadas, pulidas en sus contornos, con una perforación central y, en su mayoría, con superficies pulidas y de tamaño pequeño (≤ 10 mm), lo que coincide con las tipologías propias de la región central de Argentina (Gordillo, 2021b). Según Serrano (1945), estos objetos podrían haberse utilizado engarzados como parte de collares o brazaletes, o cosidos en las vestimentas. En función del tamaño y rasgos externos como elementos diagnósticos (*i.e.*, restos de ornamentación o coloración), es altamente probable que la materia prima utilizada sea *M. lorentzianus*.

M. lorentzianus, a diferencia de las otras especies identificadas en este trabajo, no habita actualmente el valle de Ongamira. Sin embargo, en las primeras excavaciones en esta región, Menghin y González (1954) describen objetos de concha que atribuyen a este taxón (como *Borus*, su antigua denominación). En particular, mencionan para el sitio ADR-Sector B el hallazgo de una pieza inconclusa, sin perforación, así como de gran cantidad de fragmentos de la especie en el depósito, que interpretan como fuente de materia prima para la elaboración de las cuentas. Cabe preguntarse hoy si al menos parte de esas grandes acumulaciones de valvas eran efectivamente de *M. lorentzianus* o, en realidad, eran los restos de *P. daedaleus* que tanto interés generaron en investigaciones posteriores (Izeta et al., 2014; Yanes et al., 2014; Boretto et al., 2015). Más allá de este comentario, el uso de *M. lorentzianus* en la confección de cuentas ha sido corroborado en trabajos más recientes (Izeta et al., 2014; Boretto et al., 2018). No obstante, no existen (al menos por ahora) evidencias concretas de una cadena operativa de confección local de este tipo de objetos. A este respecto, investigaciones realizadas en otros contextos de cazadores-recolectores, tanto regionales como extrarregionales, sugieren que las cuentas malacológicas confeccionadas a partir del morfogénero *Megalobulimus* habrían integrado amplias redes de circulación e intercambio (Gordillo, 2019; Gordillo y Aschero, 2020; Zubimendi y Gordillo, 2022), probablemente como elementos simbólicos de relaciones interpersonales o identitarias. Por lo tanto, es posible que las cuentas recuperadas en el sitio, o algunas de ellas, hayan llegado como

productos terminados desde otros lugares. De hecho, el hallazgo por parte de Menghin y González (1954) de una cuenta con brillo nacarado en el sitio ADR-Sector B, indudablemente foránea, refuerza esta alternativa.

En resumen, los resultados aquí presentados constituyen un aporte al conocimiento sobre el rol de los moluscos en la vida de las sociedades cazadoras-recolectoras que habitaron el valle de Ongamira. La evidencia apunta a que estos invertebrados, particularmente los del género *Plagiodontes*, podrían haber servido de alimento, pudiendo ser consumidos junto a mamíferos de mediano y gran porte (*e.g.*, cérvidos y guanacos). Sin embargo, los resultados son aún preliminares y deberán analizarse en los distintos afloramientos, incorporando, además de la fragmentación, otras variables como, por ejemplo: grados de abrasión y biodegradación, señales de combustión, tallas y características del contexto sedimentario donde se encuentran los especímenes estudiados, entre otras, que luego podrían ser relevantes y enriquecer la discusión sobre el uso y consumo de *Plagiodontes* en el valle de Ongamira.

Además, la importancia simbólica de ciertas especies como *Megalobulimus* vinculada a contextos funerarios (*e.g.*, Pastor et al., 2017; Fabra et al., 2023) y utilizadas para la manufactura de ornamentos personales es evidente e interesante, en tanto trasciende los límites del valle para insertarse en redes de vinculación y circulación más amplias, de un carácter extrarregional (*e.g.*, Ibañez Saint Paul et al., 2018; Gordillo y Aschero, 2020; Zubimendi y Gordillo, 2022).

Agradecimientos

Agradecemos a la comunidad de Ongamira, en especial a Alfredo Castillo, Monica Vigna y sus familias, por permitir y apoyar nuestras investigaciones en sus tierras. Este trabajo fue financiado por subsidios de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICT-2021-I-A-00429) y de la Universidad Nacional de Córdoba (PIDTA-CONSOLIDAR 2023) dirigidos por la Dra. G. Roxana Cattáneo, y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (PIP-2021-11220200100275CO) dirigido por el Dr. Andrés D. Izeta. Se agradecen las revisiones anónimas de los evaluadores/as y el acompañamiento editorial que nos permitió mejorar la versión final del trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abraham de Vázquez, E., Garleff, K., Liebricht, H., Regairaz, A., Schabitz, F., Squeo, H., Stingl, F., Veitz, H. y Villagrán, C. (2000). *Geomorphology and paleoecology of the arid diagonal in South America*. *Zeitschrift für Angewandte Geologie*, 1, 55–62.
- Acosta, S., Gordillo, S., Pizá, J. y Busquetz, C. (2017). *Moluscos de la Reserva Natural Urbana General San Martín, Córdoba, Argentina*. Libro de Resúmenes del X Congreso Latinoamericano de Malacología (pp. 8). Piriápolis, Uruguay.
- Aguilar, H., Brizuela, C., Weihmüller, M. P., Mignino, J., Takigami, M., Yoneda, M., Tokanai, F.; Kato, K.; Matsuzaki, H.; Cattáneo, G. R. e Izeta, A. D. (2024). Expanding the chronology of the Ongamira Valley: New dates for the Ongamira Natural Park 5. *Radiocarbon*. MS.
- Arenas, P. (2003). *Etnografía y alimentación entre los Toba-Nachilamole#ek y Wichí-Lhuku'tas del Chaco Central (Argentina)*. Author's Edition.
- Bonnin, M., Laguens, A. y Díaz, S. (1985). Ambiente actual y pasado en la cuenca del Río Copacabana (Departamento Ischilín, Provincia de Córdoba). *Publicaciones del Instituto de Antropología*, XLV, 159–201.
- Boretto, G., Robledo, A., Izeta, A., Baranzelli, M., Gordillo, S. y Cattáneo, R. (2015). Análisis morfométrico de ejemplares actuales y fósiles de *Plagiodontes daedaleus* (Deshayes 1851) del sitio Alero Deodoro Roca, Sierras Pampeanas de Córdoba, Argentina. En Hammond, H. y Zubimendi, M. (Eds.), *Arqueología y malacología: abordajes metodológicos y casos de estudio* (pp. 91–104). Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
- Boretto, G., Gordillo, S., Izeta, A., Colombo, F., Martinelli, M. y Cattáneo, R. (2018). Cuentas ornamentales en contexto de cazadores-recolectores de la Provincia de Córdoba: Análisis mineralógico y microestructural de la concha de "Borus". *Arqueología*, 24, 11–21. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t24.n1.4234>
- Cabido, M., Zeballos, S. R., Zak, M., Carranza, M. L., Giorgis, M. A., Cantero, J. J. y Acosta, A. T. R. (2018). Native woody vegetation in central Argentina: Classification of Chaco and Espinal forests. *Applied Vegetation Science*, 21(2), 298–311. <https://doi.org/10.1111/avsc.12369>
- Carignano, C. A. (1999). Late Pleistocene to recent climate change in Córdoba Province, Argentina: Geomorphological evidence. *Quaternary International*, 57-58, 117–134. [https://doi.org/10.1016/S1040-6182\(98\)00054-8](https://doi.org/10.1016/S1040-6182(98)00054-8)
- Castellanos, A. (1933). El hombre prehistórico de la provincia de Córdoba (Argentina). *Revista de la Sociedad Amigos de la Arqueología*, 8, 5–88.
- Cattáneo, R., Izeta, A. D., Robledo, A. I., Takigami, M., Yoneda, M., y Tokonai, F. (2019). *Nuevos datos cronológicos para el Valle de Ongamira, Córdoba, Argentina: Implicancias teóricas sobre los modelos de ocupación humana durante el Holoceno* [Ponencia]. XIII Jornadas de Arqueología y Etnohistoria del Centro-Oeste del País, Río Cuarto, Argentina.
- Cattáneo, R. y Izeta, A. D. (Eds.). (2019). *Arqueología en el Valle de Ongamira, 2010-2015*. (2da ed.). Universidad Nacional de Córdoba.
- Claassen, C. (1998). *Shells*. Cambridge Manuals in Archaeology Series. Cambridge University Press.
- Costa, T. (2016). Zooarqueología del Alero Deodoro Roca. Las interacciones entre personas y animales durante el Holoceno tardío (1900-3600 AP). En G. R. Cattáneo y A. D. Izeta (Eds.), *Arqueología en el Valle de Ongamira, 2010-2015* (1a ed.) (pp. 117–142). Universidad Nacional de Córdoba.
- Cuezzo, M. G., Miranda, M. J. y Ovando, X. M. C. (2013). Species catalogue of Orthalicoidea in Argentina (Gastropoda: Stylommatophora). *Malacologia*, 56(1-2), 135–191. <https://doi.org/10.4002/040.056.0210>
- Cuezzo, M. G., Miranda, M. J., Vogler, R. E. y Beltramino, A. A. (2018). From morphology to molecules: a combined source approach to untangle the taxonomy of *Clessinia* (Gastropoda, Odontostomidae), endemic land snails from the Dry Chaco ecoregion. *PeerJ*, 6, e5986. <https://doi.org/10.7717/peerj.5986>
- Fabra, M., Gordillo, S. y Piovano, E. (2012). Arqueomalacología en las costas de Ansenúza: Análisis de una almeja nacarífera (*Anodontites trapesialis*) hallada en contexto funerario del sitio El Diquecito (Laguna Mar Chiquita, Córdoba). *Arqueología*, 18, 257–266. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t18.n0.1817>
- Fabra, M., Gordillo, S., Colombo, F., Nores, R. y Sario, G. (2023). A Human Body, A Necklace, a Pestle, and a Stone Axe: An Osteobiographical Perspective of a 4,000-Year-Old Burial in Calamuchita Valley (Córdoba, Argentina). *Latin American Antiquity*, 34(2), 349–365. <https://doi.org/10.1017/laq.2022.39>
- Fürsich, F. T. (1978). The influence of faunal condensation and mixing on the preservation of fossil benthic communities. *Lethaia*, 11, 243–250.

- Frenguelli, J. (1924). Conchas de "Borus" en los paraderos indígenas del Río San Roque. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba (República Argentina)*, 26, 404–418.
- Gordillo, S. (2019). Archaeological records of *Megalobulimus* shells as artifacts in South America. *ArchaeoMalacology Group Newsletter*, 31, 8–9.
- Gordillo, S. (2021a). Caracoles marinos en contextos arqueológicos en el centro de Argentina (32° LS - 64° LO): Materialidades simbólicas extendidas en el territorio. *Chungará*, 53, 379–398. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562021005001301>
- Gordillo, S. (2021b). Registros arqueomalacológicos en el centro de Argentina: El uso de *Megalobulimus* y otros moluscos en cuentas y adornos personales. *Intersecciones en Antropología*, 22, 83–95. <https://doi.org/10.37176/iea.22.1.2021.593>
- Gordillo, S. (2021c). *Austroborus cordillerae* (Mollusca: Gastropoda) from central Argentina: a rare, little-known land snail. *Journal of Threatened Taxa*, 13(11), 19660–19662. <https://doi.org/10.11609/jott.7431.13.11.19660-19662>
- Gordillo, S., Boretto, G., Krapovickas, J. y Miquel, S. (2024). *Austroborus cordillerae* (Gastropoda), an uncommon Late Quaternary land snail endemic to central Argentina. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie* 312(1), 85–100. <https://dx.doi.org/10.1127/njgpa/2024/1201>
- Gordillo, S. y Aschero, C. (2020). Entre las yungas y el mar: circulación de moluscos en cazadores-recolectores tempranos de la Puna, extremo austral de los Andes meridionales. *Estudios Atacameños*, 66, 301–318. <http://dx.doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2020-0049>
- Gordillo, S. y Boretto, G. (2019). Análisis de conjuntos arqueomalacológicos en el valle de Ongamira. En Cattáneo, R. e Izeta, A. (Eds.), *Arqueología de Ongamira* (pp. 143–162). CONICET - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.
- Gordillo, S. y Boretto, G. (2020). Moluscos de Cerro Colorado: Cambios faunísticos e importancia ecológica y paleoambiental. *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 7(2), 75–84.
- Gordillo, S. y Fabra, M. (2018). Cuentas malacológicas asociadas a restos óseos humanos en el Holoceno Tardío de la región central de Argentina. *Revista del Museo de Antropología*, 11(2), 49–58. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v10.n11.n2.19461>
- Gordillo, S., Bayer, M. S., Boretto, G., Burela, S., Carrizo, M., Darrigran, G., De Francesco, C., Druetta, H.S., Gómez, C.E., Strelin, J.A. y Tamburi, N. (2013). *Breviario Malacológico Cordobés. Descubriendo los bivalvos y caracoles de la Provincia de Córdoba*. Saya Ediciones.
- Gordillo, S., Izeta, A., Costa, T., Boretto, G. y Cattáneo, R. (2015). *Austroborus cordillerae* (Doering 1877) en el Valle de Ongamira: una especie endémica del noroeste de Córdoba en contexto arqueológico de cazadores-recolectores. En Hammond, H. y Zubimendi, M. (Eds.), *Arqueología y malacología: abordajes metodológicos y casos de estudio* (pp.119-127). Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
- Gutiérrez Zugasti, I. (2008-2009). Análisis tafonómico en arqueomalacología: el ejemplo de los concheros de la región cantábrica. *Krei*, 10, 53-74.
- Ibañez Saint Paul, V. A., Della Negra, C. E., Gordillo, S. y Hajduk, A. (2018). La importancia simbólica de un adorno personal arqueomalacológico a inicios del Holoceno Tardío en Aquihuecú, Neuquén, Patagonia Argentina. *Atekna*, 7, 80-112.
- Iriondo, M. H. y Garcia, N. O. (1993). Climatic variations in the Argentine plains during the last 18,000 years. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 101(3), 209-220. [https://doi.org/10.1016/0031-0182\(93\)90013-9](https://doi.org/10.1016/0031-0182(93)90013-9)
- Izeta, A. D., Cattáneo, R., Robledo, A. I., Takigami, M., Yoneda, M., Tokanai, F., Kato, K. y Matsuzaki, H. (2021). New Radiocarbon evidence for human occupation in Central Argentina during the Middle and Late Holocene: The Ongamira Valley case. *Radiocarbon*, 63(3), e1–e20. <https://doi.org/10.1017/RDC.2021.22>.
- Izeta, A. D., Cattaneo, R., Robledo, A. y Mignino, J. (2017). Aproximación multiproxy a los estudios paleoambientales de la provincia de Córdoba: El Valle de Ongamira como caso. *Revista del Museo de Antropología, Suplemento Especial 1*, 33–42. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v10.n0.14401>
- Izeta, A., Costa, T., Gordillo, S., Cattáneo, R., Boretto, G. y Robledo, A. (2014). Los gasterópodos del sitio Deodoro Roca, Valle de Ongamira (Córdoba, Argentina). Un análisis preliminar. *Revista Chilena de Antropología*, 29, 74–80.
- Kidwell, S. (2002). Time-averaged molluscan death assemblages: Palimpsests of richness, snapshots of abundance. *Geology*, 30, 803-806.
- Menghin, O. y González, A. (1954). Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de Ongamira, Córdoba (Rep. Arg.). Nota preliminar. *Notas del Museo de La Plata*, 17(67), 213–274.

- Mignino, J. (2023). *Ocupaciones humanas, paleoecología y tafonomía en el valle de Ongamira: nuevos aportes desde los estudios de pequeños vertebrados fósiles y modernos* [Tesis doctoral, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba].
- Mignino, J., Izeta, A. y Cattáneo, R. (2024). Between grasslands, shrublands and forests. Paleoenvironmental and taphonomic implications of micromammals in hunter-gatherer archaeological contexts of Southern Pampean Hills. *Historical Biology*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/08912963.2024.2327111>
- Nimo, A. F. (1946). Arqueología de Laguna Honda (Yucat, Provincia de Córdoba). *Publicaciones del Instituto de Arqueología, Lingüística y Folklore Dr. Pablo Cabrera de la Universidad Nacional de Córdoba*, 15, 1–71.
- Outes, F. (1911). Los tiempos prehistóricos y protohistóricos en la Provincia de Córdoba. *Revista del Museo de La Plata*, 17, 261–374.
- Pastor, S., Gordillo, S. y Tissera, L. (2017). Objetos y paisajes multisensoriales del Holoceno tardío inicial en el centro de Argentina (ca. 3900 años AP). Acerca de un contexto arqueomalacológico de las Sierras de Córdoba. *Intersecciones en Antropología*, 18, 317–327.
- Piovano, E. L., Ariztegui, D., Córdoba, F., Cioccale, M. y Sylvestre, F. (2009). Hydrological Variability in South America Below the Tropic of Capricorn (Pampas and Patagonia, Argentina) During the Last 13.0 Ka. En Vimeux, F., Sylvestre, F. y Khodri, M. (Eds.), *Past Climate Variability in South America and Surrounding Regions* 14 (pp. 323–351). Springer.
- Pizá, J. y Cazzaniga, N. J. (2016). *Plagiodontes parodizi*, a new species from Argentina (Gastropoda: Odontostomidae). *Journal of Conchology*, 42(2), 1–9.
- Robledo, A. (2020). *Arqueología en el valle de Ongamira (Deptos. Ischilín y Totoral, Córdoba, Argentina). Paisajes y lugares de sociedades cazadoras recolectoras holocénicas* [Tesis doctoral, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba].
- Serrano, A. (1945). *Los Comechingones*. Vol. I. Instituto de Arqueología, Lingüística y Folklore de la Universidad Nacional de Córdoba.
- Silva, L. C. R., Giorgis, M. A., Anand, M., Enrico, L., Pérez-Harguindeguy, N., Falczuk, V., Tieszen, L. L. y Cabido, M. (2011). Evidence of shift in C₄ species range in central Argentina during the late Holocene. *Plant and Soil*, 349(1-2), 261–279. <https://doi.org/10.1007/s11104-011-0868-x>
- Velázquez Castro, A., Melgar Tísoc, E. y Hocquenghem, A. M. (2006). Análisis de las huellas de manufactura del material malacológico de Tumbes, Perú. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 35(1), 21–35.
- Yanes, Y., Izeta, A. D., Cattáneo, R., Costa, T. y Gordillo, S. (2014). Holocene (~4.5-1.7 cal. kyr BP) paleoenvironmental conditions in central Argentina inferred from entire shell and intra-shell stable isotope composition of terrestrial gastropods. *The Holocene*, 24(10), 1193–1205. <https://doi.org/10.1177/0959683614540959>
- Zubimendi, M. y Gordillo, S. (2022). Relaciones extrarregionales en Patagonia. Discusión a partir del análisis de artefactos foráneos elaborados sobre conchas del caracol terrestre *Megalobulimus*. *Comechingonia*, 26(1), 69–88.

MATERIAL SUPLEMENTARIO

Tabla Suplementaria1. Frecuencia absoluta (NMI) de los taxones identificados por unidad estratigráfica (UE).

