

NUEVAS INVESTIGACIONES DEL TÚMULO DE MALACARA
(PARTIDO DE LOBERÍA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES)

NEW RESEARCH ABOUT THE TÚMULO DE MALACARA
(LOBERÍA DISTRICT, BUENOS AIRES PROVINCE)

Mariano Bonomo¹, María Agustina Ramos van Raap², Marcos Cenizo³, Mariano Del Papa⁴,
María Clara Alvarez⁵, Gustavo Federico Bonnat⁶, Federico Isla⁷

¹ CONICET. División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, La Plata, Argentina. Email: mbonomo@fcnym.unlp.edu.ar

<https://orcid.org/0000-0001-8046-4865>

² CONICET. División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Anexo Museo, 122 y 60 s/n, La Plata, Argentina. Email: maramosvanraap@fcnym.unlp.edu.ar

<https://orcid.org/0000-0002-1896-6749>

³ Centro de Ciencias Naturales, Ambientales y Antropológicas, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides. Valentí Virasoro 732, C1405BDB, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Email: cenizomarcos@yahoo.com.ar <https://orcid.org/0000-0001-9301-0205>

⁴ División Antropología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, La Plata, Argentina. Email: mdelpapa@gsuite.fcnym.unlp.edu.ar

<https://orcid.org/0000-0002-7235-2027>

⁵ Grupo de Estudios Ambientales, IMASL-CONICET, UNSL, San Luis, Argentina. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), Olavarría, Buenos Aires, Argentina. Email: malvarez@soc.unicen.edu.ar <https://orcid.org/0000-0003-0183-2071>

⁶ INHUS-CONICET. Laboratorio de Arqueología Regional Bonaerense, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. Email: gbonnat@mdp.edu.ar

<https://orcid.org/0000-0003-2274-3326>

⁷ Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, Universidad Nacional de Mar del Plata - Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Mar del Plata, Argentina. Email: fisla@mdp.edu.ar

<https://orcid.org/0000-0002-4930-0907>

Palabras clave **Resumen**

*bioarqueología
tecnología
costa atlántica
Holoceno tardío
historia de la
arqueología* *El Túmulo de Malacara fue localizado en 1913 por Luis María Torres y Carlos Ameghino en la costa atlántica bonaerense. En este artículo se reestudia la colección bioantropológica y arqueológica de este sitio emblemático de la arqueología pampeana para conocer los modos de vida de las sociedades indígenas de la región durante el Holoceno tardío. Se analizan los huesos humanos de al menos 13 individuos y los sedimentos de esos entierros, junto con 57 cuentas sobre exoesqueletos de moluscos y 104 artefactos líticos que se encuentran depositados en el Museo de La Plata. Además, se presentan tres nuevas dataciones radiocarbónicas de entre 2550 y 2750 años ¹⁴C AP y 26 señales isotópicas de $\delta^{13}C_{col}$, $\delta^{13}C_{ap}$ y $\delta^{15}N$ que evidencian un mayor consumo de plantas de tipo C_3 o de herbívoros terrestres*

Presentado 20/12/2023; Recibido con correcciones 05/08/2024; Aceptado: 20/08/2024

COMECHINGONIA. Revista de Arqueología. Vol. 28, n° 3. Bonomo *et al*, pp. 67-96

<https://doi.org/10.37603/2250.7728.v.n.43761>

ISSN 0326-791/E-ISSN 2250-7728

Keywords

bioarchaeology
technology
Atlantic coast
late Holocene
history of
archeology

consumidores de esas plantas. Para este estudio integral además se contextualizan los trabajos de principios del siglo XX con documentación de archivo. En conjunto con el análisis de la colección y de fotografías históricas, se revisaron imágenes satelitales y de vuelos de dron y se realizaron nuevos trabajos de campo entre la margen derecha del arroyo La Malacara y las dunas móviles próximas al mar. Estas tareas permitieron localizar una anomalía geomorfológica en forma de anillo con un montículo central en donde se hallaron artefactos líticos que podría corresponder a los remanentes de la excavación de este sitio localizado hace 110 años.

Abstract

The Túmulo de Malacara was discovered in 1913 by Luis María Torres and Carlos Ameghino on the Buenos Aires Atlantic coast. This article re-examines the bioanthropological and archaeological collection from this emblematic site of Pampean archaeology to understand the lifestyles of the indigenous societies in the region during the Late Holocene. The analysis includes human bones from at least 13 individuals and the sediments from those burials, along with 57 shell beads and 104 lithic artifacts housed at the Museo de La Plata. Additionally, three new radiocarbon dates ranging from 2550 to 2750 years ¹⁴C BP and 26 isotopic signals of $\delta^{13}C_{col}$, $\delta^{13}C_{ap}$, and $\delta^{15}N$ are presented, indicating a higher consumption of C3 plants or terrestrial herbivores that consumed these plants. For this comprehensive study, early 20th-century work was contextualized with archival documentation. In addition to analyzing the collection and historical photographs, satellite and drone imagery were reviewed, and new fieldwork was conducted between the right bank of the La Malacara stream and the mobile dunes near the sea. These tasks led to the identification of a ring-shaped geomorphological anomaly with a central mound where lithic artifacts were found, which could correspond to the remnants of the excavation of this site discovered 110 years ago.

Introducción

El Túmulo de Malacara se localiza en las inmediaciones de la desembocadura del arroyo La Malacara en el litoral marítimo bonaerense (partido de Lobería). Es un sitio arqueológico emblemático para los estudios sobre las sociedades indígenas prehispánicas de la región pampeana, que ha sido investigado de manera intermitente desde su descubrimiento en 1913 (Torres y Ameghino 1913a, 1913b). Los materiales allí recuperados fueron utilizados para abordar la trayectoria histórica, la dinámica poblacional y el uso del espacio por parte de las sociedades que vivieron en la región durante el Holoceno tardío (e.g. Barrientos 1997; Bonomo 2005; Politis *et al.* 2011; Vignati 1960). Dada la naturaleza única de este sitio

considerado una estructura monticular donde se hallaron números entierros humanos, así como de la valiosa información que provee, es necesario un análisis completo de la totalidad de los distintos materiales óseos, líticos, malacológicos y sedimentarios disponibles a la luz de metodologías y técnicas modernas. De esta forma, estos nuevos datos originales obtenidos pueden ser integrados al creciente conocimiento sobre la arqueología regional en temas clave, tales como las dietas, el uso de adornos personales y las prácticas mortuorias de los grupos humanos que habitaron el área Interserrana durante el Holoceno (Berón 2004; Bonomo *et al.* 2013; Flegenheimer *et al.* 2002; González 2007; Kaufmann *et al.* 2019; Madrid y Barrientos 2000; Mazzia *et al.* 2005; Politis *et al.* 2014; Scabuzzo *et al.* 2016; entre otros).

Los objetivos de este trabajo son dobles: a) evaluar los modos de vida de las poblaciones indígenas que ocuparon la costa atlántica pampeana, a partir de la dieta, tecnología, ornamentación y modalidades de entierro identificadas en el Túmulo de Malacara y b) contribuir al conocimiento de la historia de la arqueología a partir de una revisión histórica de los trabajos e interpretaciones sobre este sitio excavado a principios del siglo XX. Para cumplir con estos objetivos se planteó un diseño de investigación integral e interdisciplinario que se basó en la identificación y el re-análisis de la totalidad de la colección bioarqueológica, lítica y malacológica del sitio, disponible en la División Antropología del Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (MLP-DA, FCNyM, UNLP). Estas líneas de evidencia se integran también con el análisis de muestras sedimentarias asociadas a los entierros y de muestras humanas con las que se obtuvieron tres nuevos fechados radiocarbónicos y 32 valores isotópicos ($\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$, $\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$ y $\delta^{15}\text{N}$). Además, se llevó a cabo una revisión detallada de la documentación y fotografías existentes en la División Arqueología (MLP-Ar) y el Archivo Histórico del mismo museo (AHMLP), con el fin de proporcionar un enfoque contextualizado del sitio. Paralelamente, se realizaron nuevos trabajos de campo en la zona con el objetivo de relocalizar el sitio arqueológico excavado hace más de un siglo. Dichos trabajos incluyeron el desarrollo sistemático de sondeos y la toma de distintos tipos de muestras. El cúmulo de información generado no sólo aporta a los objetivos ya mencionados, sino que también servirá de insumo para la puesta en valor del sitio arqueológico, que actualmente reviste de gran importancia para los pueblos originarios de la zona y ha sido incluido dentro del territorio propuesto para un área protegida provincial a los fines de garantizar su conservación (Cenizo *et al.* 2022).

Antecedentes

El descubrimiento del Túmulo de Malacara se enmarca en las investigaciones geológicas, arqueológicas y antropológicas que a principios del siglo XX buscaron resolver el problema de la alta antigüedad de la ocupación humana en la costa atlántica pampeana propuesta por Florentino Ameghino (1853-1911) (Ameghino 1910a, 1910b). Este sitio arqueológico fue localizado el 20/01/1913 durante una misión científica al litoral marítimo de la provincia de Buenos Aires en la que se relevó la franja costera de los actuales partidos de General Alvarado, Lobería, Necochea y Tres Arroyos. Luis María Torres (1878-1937), Profesor de la UNLP y Jefe de la Sección Etnografía del MLP, fue quien le propuso realizar esta misión al director del Museo, Samuel Lafone Quevedo (1835-1920) mediante una nota enviada el 30/9/1912¹. La iniciativa enseguida fue autorizada por el Consejo Académico de la institución (4/10/1912)² y el Consejo Superior de la UNLP dispuso de 1500 pesos moneda nacional para su ejecución (27/11/1912)³. La expedición tuvo un carácter interinstitucional y se desarrolló conjuntamente con el Museo Nacional de Buenos Aires (actualmente Museo Argentino de Ciencias Naturales, MACN), por lo que contó con el apoyo de su director, Ángel Gallardo (1867-1934), y la participación como colaborador de Carlos Ameghino (1865-1936), Jefe de la Sección de Paleontología (Torres y Ameghino 1913a, 1913b). Fue la primera de varias expediciones a la costa efectuadas por Torres y Ameghino entre 1913 y 1915⁴. Luego de los hallazgos realizados entre enero y abril de 1913, cuando encontraron el túmulo y los entierros de la Meseta del Chocorí (Torres y Ameghino 1913b), ambos viajaron a Miramar con una comisión de geólogos con los que se labró la famosa Acta de 1914⁵ (Bonomo 2002; Daino 1979; Roth *et al.* 1915). En ella se certificaba la posición primaria de restos arqueológicos presumidos como de alta antigüedad debido a que habían sido recuperados en sedimentos de

edad Ensenadense (*auct.* Pleistoceno temprano-medio) y Chapadmalalense (*auct.* Plioceno tardío) de los acantilados ubicados 5 km al norte y 1 km al sur de esa localidad, respectivamente (Roth *et al.* 1915). Posteriormente, Torres visitó la costa a principios de 1915 con motivo del descubrimiento de entierros humanos y numerosos artefactos líticos en otro lugar cercano a la desembocadura del arroyo La Malacara⁶. Este último hallazgo lo efectuó Lorenzo Parodi (1857-1932; Tonni 2021), comisionado por ambos museos para las exploraciones en la zona desde 1910. Luego las investigaciones fueron continuadas por Carlos Ameghino (1915, 1918, 1919) quien dio a conocer distintos descubrimientos de Parodi, tales como restos de megafauna con artefactos líticos incrustados e instrumentos elaborados sobre huesos en estado fósil hallados en sedimentos de presunta edad Chapadmalalense de los acantilados al norte de Miramar. Estas evidencias fueron propuestas como pruebas fehacientes de la edad terciaria del denominado “Hombre Fósil de Miramar”, pero como consecuencia de fuertes debates y controversias en torno a estos objetos fueron consideradas parte de un fraude científico (Bonomo 2002; Daino 1979; Tonni 2021).

La expedición al Túmulo de Malacara partió desde Miramar el 12/01/1913, se dirigió hacia el SO, sumándose a ella el preparador del Museo Nacional, Emilio Gemignani, Lorenzo Parodi y su hijo Lorenzo Julio (1890-1969) (Vignati 1960). La misión científica encabezada por Torres recorrió el sector costero desde Miramar hasta el puesto “El Barco”. Allí, en las proximidades de la margen sudoeste del arroyo La Malacara, detectó un pequeño montículo. Unos 50 m al sur de éste, sobre un sustrato loésico, se registró un taller lítico⁷, en el que se manufacturaron instrumentos sobre rodados costeros tallados *in situ* con la técnica bipolar mediante el uso de los percutores y yunques allí recuperados. En ese momento se iniciaron las excavaciones del montículo (Figura 1) que quedaron a cargo

de Ameghino. A su regreso a La Plata, Torres dio instrucciones a los Parodi para continuar los trabajos en el túmulo, quienes realizaron distintas excursiones hasta 1915⁸ (Tonni 2021). La excavación inicial se llevó a cabo bordeando el perímetro de la elevación y con trincheras radiales que se unían en la zona central. Después de extraer varios esqueletos humanos, se procedió a la excavación de los testigos remanentes para que no quedara material sin recuperar (Vignati 1960).

Debido a su morfología monticular y al hallazgo de entierros, el sitio fue considerado un túmulo sepulcral. Esto es, una estructura funeraria artificial, tal como había sostenido Torres (1911) para los montículos en tierra que había excavado en el Delta del Paraná. En este caso se propuso que el túmulo fue construido con loess y arena de los médanos acumulados sobre los depósitos pampeanos (Torres y Ameghino 1913a). Además de hallarse artefactos bipolares en el taller, también se encontraron algunos artefactos sobre el montículo y dentro de su matriz sedimentaria. Estos materiales, agrupados dentro de la “industria de la piedra hendida” (*sensu* Ameghino 1910a), fueron atribuidos a los individuos que construyeron el túmulo, que a su vez fueron considerados quienes generaron el gran taller lítico de las inmediaciones. De acuerdo con sus características antropológicas, los restos humanos fueron provisionalmente relacionados con “elementos étnicos de patagones prehistóricos” (Torres y Ameghino 1913b: 163).

Un mayor detalle de las dimensiones y la estratigrafía del montículo y su asociación con los entierros fue brindado cuarenta y siete años después por Milcíades Alejo Vignati (1895-1978) basándose en un manuscrito ampliatorio escrito por Torres (s/f), aunque posee una referencia bibliográfica de 1928 (número de catalogación del documento [D]: MLP-Ar-D9). Vignati (1960) refiere que el túmulo poseía de 18 a 22 m de diámetro y se elevaba menos de



Figura 1. Vista de las excavaciones del Túmulo de Malacara de 1913 (tomada de Vignati 1960: Lam. XIV).

2 m de altura sobre una capa de tosca de 30 cm de espesor. Según este autor, esta capa habría sido atravesada por una cámara central para la inhumación primaria de dos individuos (aunque véase más adelante). También habría alcanzado la tosca un entierro secundario colectivo, constituido por cinco cráneos y huesos largos. La tosca tenía por encima un terreno rojizo y una lente de tierra negra, ambas no removidas y de 80 cm de espesor, donde también se hallaron entierros humanos. Sobre estos estratos naturales se encontraban, según Vignati (1960), los sucesivos aportes de origen antrópico, sedimentos de colores rojos y negros de 40 cm de espesor, dispuestos cubriendo la periferia del túmulo y los entierros superiores.

Según el informe preliminar publicado por Torres y Ameghino (1913b), la información existente en las etiquetas de los propios materiales y el referido manuscrito de Torres utilizado por Vignati (1960), en el costado sudoeste del montículo se halló el primero de los esqueletos humanos (MLP-DA-n°6417). Posiblemente se correspondía con un individuo masculino dispuesto en posición primaria genupectoral y recostado lateralmente, modalidad también identificada en otros tres individuos en la ladera oeste del montículo. El Esqueleto 1 estaba cubierto por un bloque de tosca de unos 25 kg y debajo, en las inmediaciones del cráneo, se recuperó una bola de boleadora con surco ecuatorial (n°6418). Junto con los dos esqueletos de la supuesta cámara central se registraron cuentas perforadas elaboradas sobre valvas de moluscos marinos (Vignati 1960: Figura 1). En el paladar de un cráneo (n°6426) también se hallaron dos cuentas. En otros entierros, no especificados en

las publicaciones pero que según la etiqueta que acompaña a los materiales fueron recuperados el 31/12/1914, se registraron 29 cuentas de menor tamaño elaboradas sobre valvas de moluscos y una sobre roca.

Con posterioridad a los trabajos de campo de 1913, solo se dispone de una fotografía del túmulo tomada por Frenguelli⁹, probablemente durante sus exploraciones en la zona costera entre 1920 y 1924 (Frenguelli 1921; Frenguelli y Outes 1924). El sitio también aparece más tarde en un perfil publicado por los hermanos Lorenzo Julio Parodi y Rodolfo Parodi Bustos (1952: Figura 1), donde se lo referencia respecto a los acantilados y arroyos locales. En noviembre de 1965 la zona fue visitada por Rodolfo Casamiquela (1932-2008) y L. J. Parodi, protagonista directo del descubrimiento y excavación del túmulo en 1913, junto a miembros del Museo de Lobería, entre ellos Gesué Pedro Nosedá (1916-2009), sumándose más tarde una comitiva de Buenos Aires que incluía a Ciro René Lafon (1923-2006) y Antonio Austral (1927-2015). Aunque la visita fue breve, Nosedá dejó testimonio sobre la revisión de los perfiles de las barrancas del lugar y detalló que el túmulo estaba cubierto por 5 m de espesor de arena de los médanos (Brichetti 2017: 211-212). Cabe notar que Rogelio Parodi (1921-2000), nieto de Lorenzo y sobrino de Lorenzo Julio, y como estos también asiduo colector de restos arqueológicos en la zona (Tonni 2021), mencionó conocer la ubicación del sitio en una entrevista realizada en 1998.

Los entierros humanos hallados en el túmulo, junto con los materiales líticos y malacológicos, fueron ingresados a la MLP-DA en septiembre de 1925, durante la jefatura de Robert Lehmann-Nitsche (1872-1938). En el Libro de Entradas les fueron asignados los números de catálogo 6417 a 6436. Algunos restos humanos (n°6417, 6418, 6419 y 6420) pasaron a formar parte de la exhibición permanente en la sala de Antropología del Museo hasta

que fueron retirados en 2006. Los restantes fueron almacenados en los depósitos de dicha división y se desconoce el criterio adoptado en su catalogación, a excepción de lo referido en el Libro de Entradas: "La enumeración va a base del informe preliminar ms., entregado por el Dr. Luis María Torres". Entre las descripciones de Vignati (1960: 108) sobre los entierros, se puntualiza el estado de preservación de algunos cráneos que "han sufrido deformaciones más o menos intensas consecutivas a su inhumación", resultando en un caso en un "aplastamiento transversal que ha reducido su diámetro a la tercera parte". Frente a estas condiciones, Vignati, en su carácter de Jefe de la MLP-DA (1930 a 1956), decidió consolidar algunas partes frágiles.

De acuerdo con las trayectorias que tuvieron los entierros luego de su ingreso a la división, los análisis realizados sobre ellos estuvieron fuertemente influidos por la disponibilidad de las muestras. En este contexto, Barrientos (1997) relevó aquellos que se encontraban en exhibición (n° 6417, 6418, 6419 e individuo s/n°), con el objetivo de analizar -en conjunto con otros registros bioarqueológicos- aspectos de la salud y nutrición, y también la variabilidad morfológica craneofacial en el SE pampeano. Los datos obtenidos de las determinaciones sexo-etarias y las deformaciones craneales (Barrientos 1997) se integraron a trabajos sobre las modalidades de entierro durante el Holoceno tardío (Madrid y Barrientos 2000), así como relativos a la dieta prehispánica (Politis y Barrientos 1999). Luego, Bonomo (2005) empleó la información sobre los entierros del túmulo para vincular las poblaciones que ocuparon la costa pampeana con aquellas de las llanuras interiores. Posteriormente, Pérez (2006) incluyó algunas muestras de este sitio para evaluar la dinámica microevolutiva de las poblaciones pampeanas durante el Holoceno, mediante el análisis de morfometría geométrica.

Análisis tecnológicos de los materiales arqueológicos

En la colección se registraron 106 materiales líticos (104 artefactos y dos ecofactos) y 60 materiales malacológicos agrupados bajo los números de catálogo 6421 y 6436, a excepción de la bola de boleadora (n°6418) vinculada con el Esqueleto 1. Con respecto al material lítico (Figura 2), se consideraron variables básicas (e.g. materia prima, clases artefactuales, grupos tipológicos en los artefactos retocados, posición del filo, tipo de retoque, etc.) *sensu* Aschero (1975, 1983) e Inizan *et al.* (1995). Los artefactos tallados son los predominantes (n= 99), pero también se registran dos manufacturados por picado, abrasión y/o pulido: la bola de boleadora con surco ecuatorial de granito y 6,2 cm de diámetro (Figura 2a) y una cuenta lítica que se analiza junto con las de valva. Por último, se identificaron tres artefactos modificados por uso: un percutor reciclado a partir de un núcleo bipolar de riolita (Figura 2l) y dos clastos, uno de piedra pómez y otro de caliza blanca, con evidencias de abrasión.

Los artefactos líticos tallados están constituidos por instrumentos (n= 57, 57,6 %), desechos de talla (n= 37, 37,4 %) y núcleos (n= 5, 5 %). Fueron elaborados principalmente en materias primas de origen serrano (75 %, ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas [OGSB] y ftanita) y, en menor medida, en rodados costeros (25 %, basalto, sílice, calcedonia, riolita, entre otras). Los instrumentos están conformados por raspadores (38,6 %) con filos frontales, laterales y perimetrales (Figura 2b y Figura 2e), raederas (31,6 %) con filos laterales, dobles convergentes en punta o ápice romo (Figura 2g, Figura 2i y Figura 2k), filos bisel asimétrico (22,8 %) frontales y laterales y fragmentos no diferenciados de instrumentos (7 %). Fueron elaborados principalmente mediante retoques y microrretoques marginales unificiales sobre lascas angulares, de arista y planas, así como sobre lascas y un núcleo bipolar (Figura 2k).

Los desechos de talla son lascas enteras (56,7 %) y fracturadas (43,3 %), predominando las de tipo angular (35,1 %) y bipolar (29,7 %). Estas presentan talones lisos (38,7 %) y astillados (32,2 %) y bulbos indiferenciados (35,1 %) y difusos (32,4 %); mientras que algunas lascas presentan pequeños lascados irregulares y discontinuos en el filo (Figura 2j). Cuatro de los núcleos son bipolares sobre rodado costero y uno es piramidal irregular agotado (Figura 2f).

La mayoría de los artefactos líticos están enteros (63,7 %). Una importante proporción está alterada por el desarrollo de pátinas (48 %), que resultan características de los materiales detectados en posición superficial a lo largo del litoral marítimo (Bonomo 2005). Otros artefactos no muestran evidencias de haber estado expuestos a la abrasión generada por los granos de arena transportados por el viento, dado que poseen aristas, ápices y filos frescos (40 %). En el conjunto analizado no se encontraron diferencias marcadas entre los artefactos con y sin pátinas, si bien esta alteración corresponde principalmente a instrumentos en rocas serranas (OGSB y ftanita), producto de una posible recolección selectiva de artefactos formatizados y retocados. Para hacer referencia al conjunto artefactual del túmulo, Vignati (1960) presenta una serie de láminas (XXXVI, XXXVII, XXXVIII y XXXIX)¹⁰ a partir de las cuales se pudieron identificar algunas de las piezas de la colección, tanto con superficies frescas como también con pátina. Las primeras parecen haber estado enterradas en el propio túmulo, mientras que las segundas podrían proceder de la superficie del montículo o de los alrededores.

En cuanto al material malacológico aquí se realiza una descripción general siguiendo a Taborin (1993) y Claassen (1998). Se recuperaron 57 cuentas perforadas sobre valvas de moluscos (Figuras 3 y Figura 4), en adición a una cuenta lítica (Figura 4h). Entre las primeras se identificaron al menos doce que posiblemente correspondan a los géneros *Megalobulimus*,

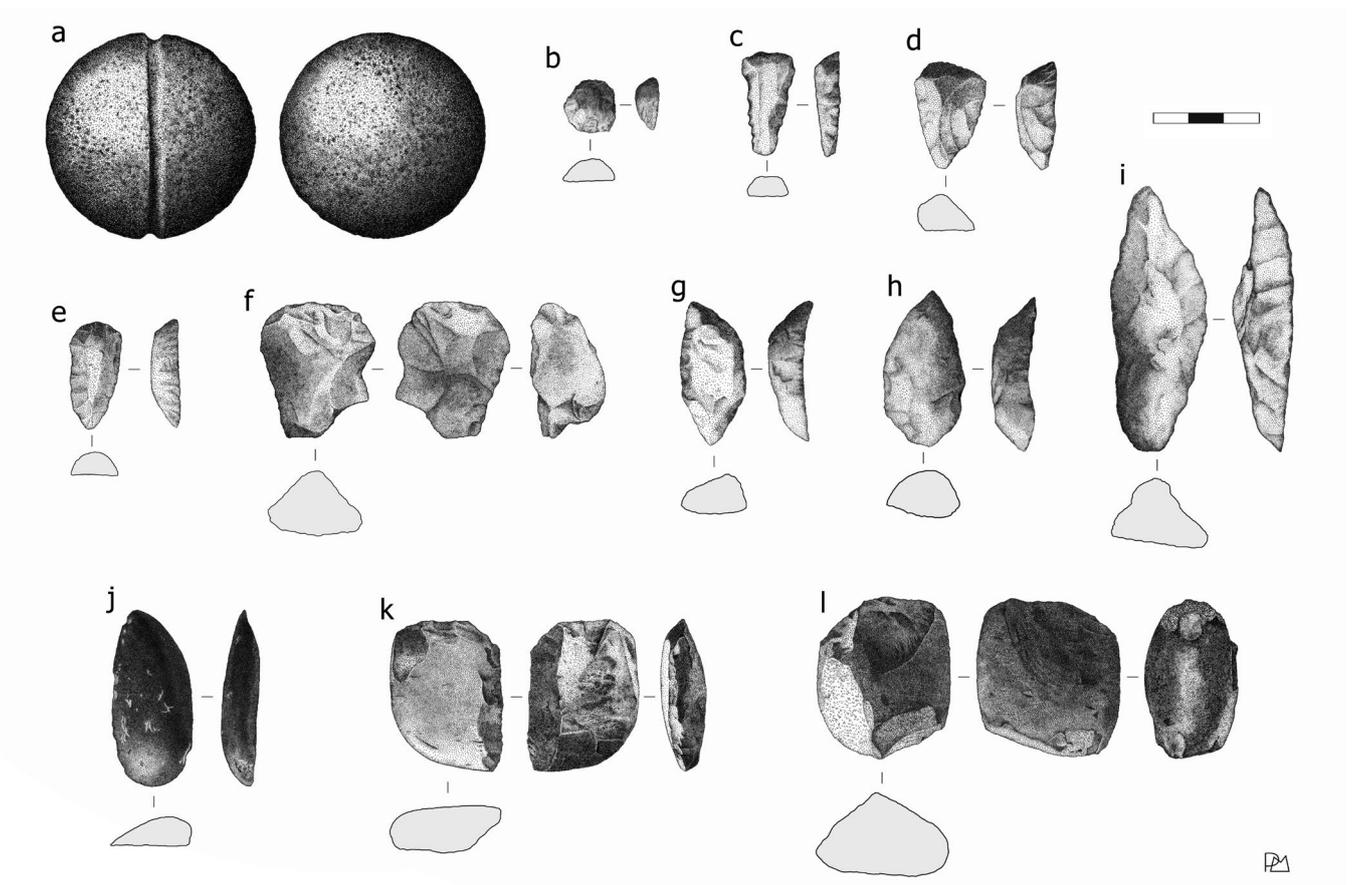


Figura 2. Artefactos líticos recuperados en el Túmulo de Malacara: a) Bola de boleadora con surco ecuatorial (n°6418); b) Raspador filo perimetral (n°6436.105); c) Raspador filo fronto-bilateral (n°6436.97); d) Raspador filo fronto-bilateral (n°6436.48); e) Raspador filo fronto-bilateral (n°6436.98); f) Núcleo piramidal; g) Raedera doble filos convergentes en punta (n°6436.74); h) Raedera doble filos convergentes en punta (n°6436.29); i) Raedera doble filos convergentes en punta (n°6436.39); j) Lasca primaria con lascados irregulares y discontinuos en el filo lateral (n°6436.s/n); k) Raedera filo lateral (n°6436.27); l) Percutor (n°6436.3). Escala 3 cm.

Ostrea y *Amiantis* (Marina Aguirre com pers. 2022; Sandra Gordillo com pers. 2023). Asimismo, se recuperaron tres fragmentos de exoesqueletos de *Plicatula gibbosa*, *Glycymeris longior* y una tercera especie indeterminada, así como un diente de otárido sin modificación antrópica. En promedio, el eje mayor de las cuentas es de 2,2 cm y el eje menor de 1,8 cm

(máximo: 3,6 y mínimo: 0,4 cm), mientras que el espesor promedio es de 0,3 cm (máximo: 0,6 y mínimo: 0,1 cm). El color es blanco, mate o brillante. Estas cuentas presentan bordes formatizados y vértices redondeados, determinando formas geométricas principalmente subrectangulares, cuyo eje mayor es el horizontal, en un 53,4 % de los casos, mientras que un 29,3 % son subcuadrangulares y un 8,6 % circulares. Además una es trapezoidal, una es amorfa y las restantes no se diferenciaron por fracturas. En 12 de los especímenes se aprovecharon rasgos de la propia valva que inciden en las superficies y bordes de las cuentas, como el peristoma o labio, así como las líneas de crecimiento, que forman un borde o escalón natural que divide transversalmente a la cuenta en dos partes (6436.116, 120, s/n°1 y 2) quedando la de mayor espesor y peso hacia abajo. Además, la mayoría de las valvas (n= 23) presenta curvatura horizontal con una superficie externa convexa y una interna cóncava.

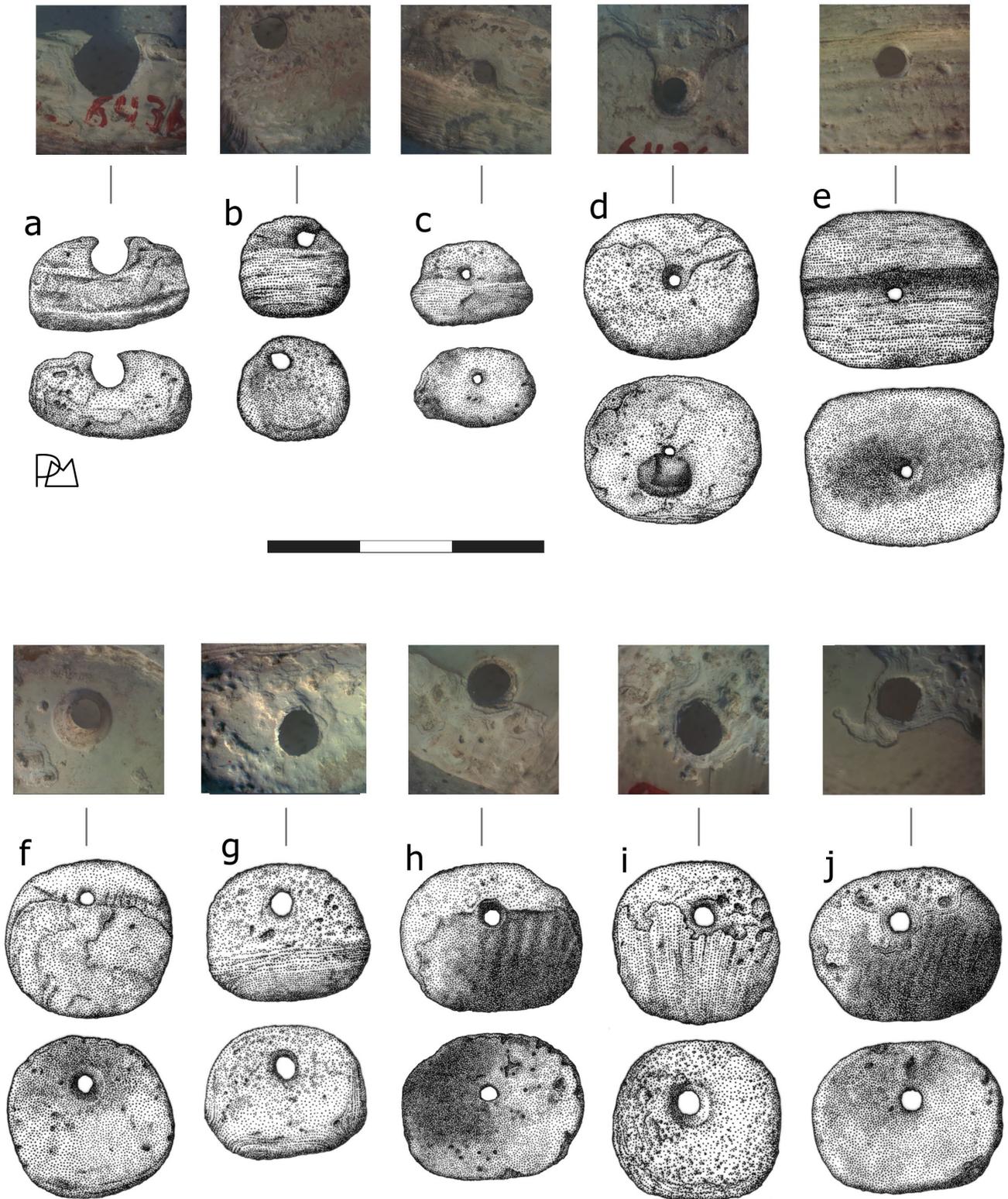


Figura 3. Cuentas sobre valvas: a) n°6436.131;
 b) s/n°1; c) s/n°2; d) n°6436.109; e) n°6436.116;
 f) n°6436.112; g) n°6436.120; h) n°6436.123; i)
 n°6436.110; j) n°6436.118. Escala 3 cm.

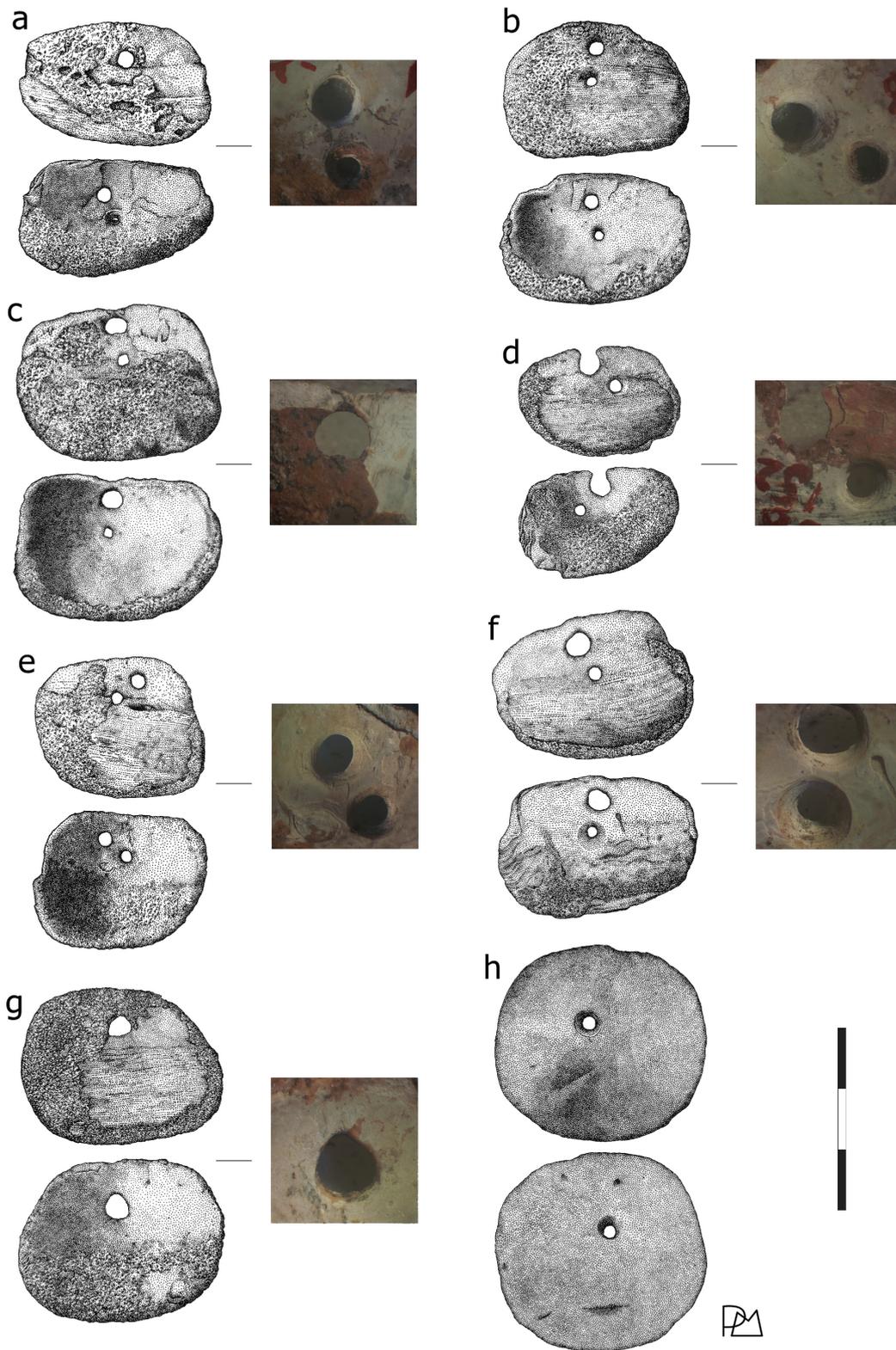


Figura 4. Cuentas sobre valvas del collar presentado por Vignati (1960: Figura 1) y cuenta lítica: a) n°6436.152; b) n°6436.144; c) n°6436.148; d) n°6436.152; e) n°6436.143; f) n°6436.137; g)

Los orificios perforados en las cuentas tienen un diámetro promedio de 0,2 cm (máximo: 0,5 cm y mínimo: 0,1 cm). En el 73 % de las piezas en que se pudo determinar la posición del orificio en relación con el contorno (n= 52), éste se ubica desplazado hacia arriba, en la mitad del borde superior y en un caso hacia un vértice (sin número 1 [s/n°1]; véase Figura 3b). El restante 25 % tiene los orificios en una posición central. En el 63 % se pudo observar que la sección interna del orificio es cónica (n°6436.109, 110, 112, 116, 137, 143, 144, 152). Poseen estrías concéntricas que muestran que la perforación circular fue realizada por rotación, principalmente desde la superficie interna de la valva (66,6 %) y en menor medida desde la externa (30,5 %). Esta diferencia posiblemente se deba a que la presión opuesta a la curvatura ejercida durante la perforación pudo provocar la fractura de la cuenta con mayor facilidad. En un solo caso la sección interna del orificio es bicónica, señalando que la pieza fue perforada desde ambas superficies. No se descarta que algunas perforaciones puedan ser biológicas producto de bioerosión por procesos químicos y/o mecánicos (Richiano *et al.* 2012) y que estos orificios naturales también hayan sido aprovechados.

En el 33 % (n= 19) de las cuentas se observaron deformaciones por uso en la parte superior de la circunferencia del orificio que, por la fricción del cordel, pasa a adquirir una morfología piriforme a oval (*e.g.* n°6436.116, 120, 137, 150, s/n°1 en Figuras 3b, 3e, 3g y Figura 4f, 4g). En algunos casos directamente se fracturó el orificio (n°6436.131) o está por fracturarse (s/n°1). Diez de las cuentas de mayor tamaño poseen dos orificios (*e.g.* n°6436.137, 143, 144 en Figura 4b, 4e, 4f) y una tiene tres. Estos orificios adicionales en tres casos están solo esbozados o sin terminar y no presentan los signos de uso que sí muestra el orificio superior. En otros tres casos, no derivan de una manufactura inconclusa, sino que son nuevos orificios que reemplazan al orificio superior, muy desgastado a punto de

fracturarse (n°6436.148) o ya abierto porque alcanzó el borde de la cuenta (n°6436.152).

La mayoría de las cuentas presentan exfoliación (*e.g.* n°6436.109, 110, 123 en Figura 3d, 3h, 3i) sobre todo en la superficie externa de la valva (58 %), pero también en la interna (34 %) en la que se ha perdido el pulido natural y generado una textura rugosa. Además, presentan desprendimientos de capas de la valva alrededor del orificio (42 %; n°6436.110, 118, 120) y en los bordes (46 %; n°6436.123) que llegan a producir micro-fracturas irregulares. El 50 % posee adherencias y concreciones post-depositacionales (n°6436.109, 148) en las superficies externa e interna, que en tres casos invaden y cubren el orificio de la cuenta (n°6436.152).

Análisis bioarqueológicos

Estos análisis se iniciaron con la búsqueda de los 20 números de catálogo en los depósitos de la MLP-DA; sólo uno no fue localizado (n°6434). Durante esta tarea, además, se registraron ocho conjuntos óseos que se conservaban en bloques unidos por la matriz sedimentaria original, tal como fueron hallados en el campo. El siglado de algunos elementos permitió asociarlos con los siguientes números de catálogo: conjuntos 1 y 2: n°6430; conjunto 4: probable n°6420, conjunto 5: probable n°6427; conjuntos 6, 7 y 8: n°6426; en cambio, el conjunto 3 resultó indeterminado. Asimismo, se identificó bajo el n°6425 un coxal derecho que tiene los huesos de una mano izquierda apoyada sobre su cara medial. Al evaluar las condiciones en las que se encontraban en el depósito estos ocho conjuntos óseos, se observó que las unidades anatómicas habían sufrido deformaciones, fragmentación y pérdida de material óseo debido a la compresión física generada por el peso y la compactación de la matriz sedimentaria. Por ello, y con el fin de excavarlos en el laboratorio, se decidió humificar con agua desmineralizada los sedimentos fuertemente compactados. Esto

permitió remover con estecas los elementos sin que se fragmenten más. Por otro lado, en los depósitos también fue localizado un cráneo sin número de catálogo que se lo asocia a esta colección.

Luego se relevaron los especímenes óseos de cada número de catálogo en una planilla confeccionada para tal fin. Fue consignado el elemento, su lateralidad, la porción presente y, en aquellos casos posibles, se efectuó la determinación sexo-etaria según rasgos morfológicos del cráneo y la pelvis y el estado de fusión ósea y erupción dentaria (Buikstra y Ubelaker 1994; Schaefer *et al.* 2009). Se efectuaron diferentes cálculos para conocer la conformación general de la colección (Número de Especímenes Óseos -NISP; Número Mínimo de Elementos -NME; Número Mínimo de Individuos -NMI; e Índice de Fragmentación -IF-; Lyman 1994; Mondini 2003).

Se analizaron 1669 especímenes y 266 elementos. El IF equivale a 0,16, lo cual refleja el alto grado de fragmentación del conjunto y que ya había sido mencionado en el Libro de Entradas: "El material está en muy mal estado y es muy fragmentario". Esta situación ha impactado en la identificación de los elementos, la posibilidad de efectuar remontajes y las determinaciones sexo-etarias. Para el cálculo del NMI, al desconocer el criterio adoptado en la organización del inventario, se evaluó la colección de forma conjunta. De tal manera, se estimaron 13 individuos a partir de maxilares. Cuatro son adultos según los terceros molares completamente erupcionados, uno podría ser un adolescente tardío/adulto joven por la reciente erupción del tercer molar y otro un adolescente (15 ± 3 años) dada la dentición permanente completa a excepción de los terceros molares. También se identificó, a partir de un fragmento maxilar y piezas dentales sueltas, un subadulto de 9 a 11 años. Por otro lado, al analizar los elementos postcraneales, se estimó la edad de un individuo entre 17 y 25 años en base a dos

fragmentos proximales de costillas sin la cabeza fusionada (n°6426). Además, bajo el n°6428 se identificaron tres huesos largos (húmero, radio y cúbito) que probablemente correspondan al mismo individuo. Algunas de sus epífisis están rotas, pero aun así se logran visualizar ciertos segmentos con líneas de fusión; se trataría probablemente de un adolescente, sin poder estimar un rango de edad más preciso. Finalmente, estaría representado un adolescente/adulto joven según las líneas de fusión observadas en tres cabezas de porciones proximales de costillas y en anillos anulares de algunas vértebras torácicas (probable n°6420). En cuanto a las determinaciones sexuales, únicamente a partir de las características morfológicas de procesos mastoideos y/o márgenes supraorbitales (n°6431, n°6432 y n°6435) y de dos coxales (n°6417 y n°6418), se pudieron identificar cinco individuos probablemente masculinos.

Durante el análisis se observó una tibia izquierda (n°6418) con una afección patológica. Este hueso, dividido en tres fragmentos que remontan entre sí, presenta un aumento del diámetro en la diáfisis medial, principalmente hacia sector antero-lateral. También se distingue macroporosidad y un surco sobre la cara medial coincidente probablemente con una huella vascular. Para tratar de precisar el diagnóstico, posiblemente vinculado con una infección, se extrajo un fragmento de la cara posterior para análisis de ADN (en proceso de estudio por el Dr. Rodrigo Nores CONICET-IDACOR). Tal extracción posibilitó observar el crecimiento del tejido cortical que redujo parcialmente la cavidad medular.

Por otro lado, se observaron distintos rasgos sobre un fémur izquierdo (n°6430) de un individuo probablemente adulto. Este elemento está representado por siete fragmentos diafisarios que remontan entre sí; las fracturas son modernas. En distintos sectores se distinguieron marcas

de raspado (Figura 5) que corresponden a estrías agrupadas en bandas, paralelas y longitudinales al eje del hueso. Dada la gran cantidad de marcas de raíces y manganeso, así como líneas de desecación, es posible que estas marcas se hayan preservado sólo en algunas islas de tejido cortical, que quedaron mejor preservadas. También se visualizan cortes aislados en la mitad lateral de la diáfisis; esta zona presenta algunas microfracturas actuales. El sector metafisiario distal posee evidencias de aserrado, específicamente sobre la cara medial donde se observan múltiples cortes que llegan casi al total de la cavidad medular (Figura 5).

Al cruzar la información obtenida del análisis de la colección, la documentación asociada en el MLP y las láminas publicadas en Vignati (1960), se puede comprender con mayor detalle el registro bioarqueológico del sitio. En la Figura 6 se detallan las ubicaciones de los entierros y los números que les fueron asignados. Las fotografías de las inhumaciones tomadas en campo, algunas publicadas por Vignati (1960), también pudieron ser consultadas en el AHMLP (Figura 7) y se lograron vincular con las representaciones del túmulo. Al evaluar comparativamente tales representaciones, se evidencian algunas inconsistencias en la



Figura 5. Diáfisis de fémur izquierdo (n°6430) con marcas de raspado (arriba) y aserrado perimetral (abajo). Escalas: 5 cm y 1 cm respectivamente.

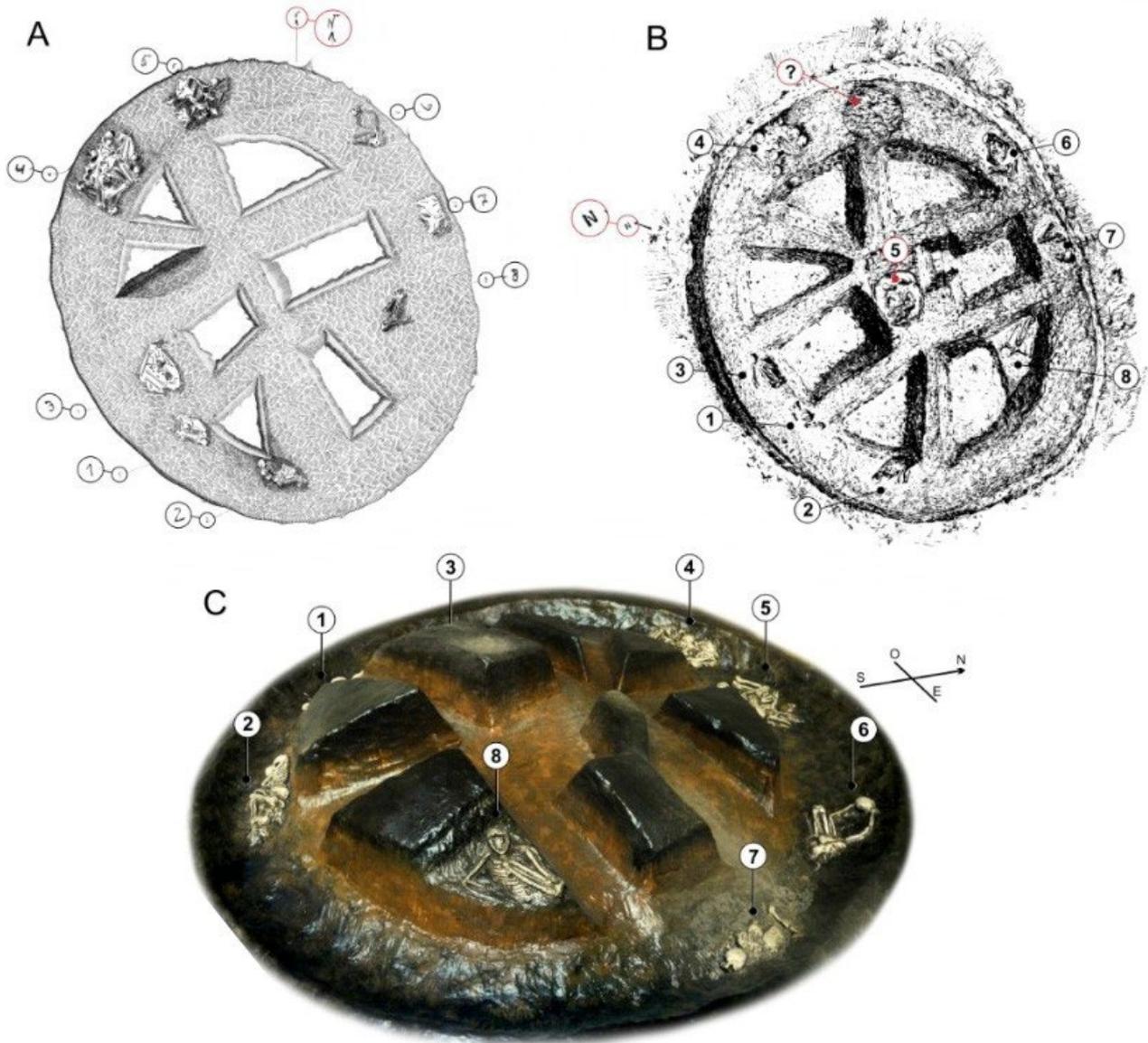


Figura 6. Representaciones del Túmulo de Malacara: a) dibujo original del sitio (número de catalogación de la representación gráfica [G]: MLP-Ar-G6¹¹); b) Lámina IV publicada por Vignati (1960); c) maqueta expuesta en la sala de Arqueología Argentina-MLP.

información provista por Vignati. Por un lado, el autor ubica el Norte en una dirección diferente a la referida en el dibujo original y la maqueta. También hay discrepancias respecto con la ubicación del Entierro 5: mientras en el dibujo y la maqueta se localiza sobre una de las laderas del túmulo, Vignati (1960) lo ubica en el medio. Además, señala su correspondencia con dos esqueletos hallados en una cámara central,

sobre la cual no hay referencias en ninguna otra fuente documental. Finalmente, en los epígrafes de las láminas que ilustran los entierros, dicho autor describe los tipos de inhumaciones utilizando una terminología diferente a la actualmente empleada en este tipo de análisis. Más allá de estas cuestiones, a partir tanto del dibujo como de las fotografías, resulta evidente que en el sitio fueron halladas un total de ocho inhumaciones. A continuación, se detalla información sobre ellas y, en algunos casos, las vinculaciones que pudieron efectuarse durante el análisis de la colección osteológica.

El Entierro 1, el primero hallado por Torres en 1913 (n°6417), parece tratarse de un paquete secundario conformado por huesos largos y un cráneo (Figura 7). Si se tiene en cuenta el conjunto óseo asociado con este número de catálogo, estarían representados al menos dos individuos según el maxilar; un coxal indica que uno de ellos sería probablemente masculino. Sin embargo, como fue mencionado antes, no puede confirmarse que tal número corresponda únicamente a esta inhumación.

El Entierro 2 consiste en una inhumación primaria en posición decúbito lateral derecho con los miembros inferiores y superiores flexionados (Figura 7). Durante el análisis de la colección se identificó que uno de los conjuntos óseos en su matriz sedimentaria (n°4) consistía en una caja torácica articulada (clavícula y escápula derechas, costillas derechas e izquierdas, séptima vértebra cervical, las vértebras torácicas y tres vértebras lumbares), en posición lateral derecha. A esta región anatómica, como parte de las intervenciones efectuadas en el Museo, se le realizó una contención en sus laterales y su base con listones de madera, sobre la cual se colocó yeso para su consolidación y se le aplicó una capa de barniz a la parte que quedó exhibida. De acuerdo con el siglado tenue que se visualiza en uno de los huesos, posiblemente sea el n°6420 y podría entonces corresponderse con parte del Entierro 2. Según el análisis bioarqueológico, como se detalló anteriormente, corresponde a un adolescente/adulto joven. Además del conjunto óseo n°4, se localizaron otros seis huesos largos bajo el n°6420 (húmero izquierdo, ambos fémures y tibias y peroné izquierdo).

De acuerdo con la descripción de Vignati (1960: 106) y las fotografías que conforman la Lámina XVI de dicho trabajo (Figura 7), el Entierro 4 es un paquete funerario conformado por huesos largos y cinco cráneos. Ninguno de los números de catálogo de la colección está conformado

por esta cantidad de elementos, lo cual dificulta su asociación. En cuanto al Entierro 5, en la fotografía se distingue una posible inhumación múltiple. Hacia la izquierda se ubica un esqueleto incompleto, sin piernas, en decúbito ventral. Hacia la derecha se visualizan huesos largos -algunos articulados- y un cráneo. Por su parte, el Entierro 6 corresponde a un esqueleto en decúbito ventral, con los miembros superiores semi-flexionados, cuyas manos aparentemente están por debajo de la pelvis; el miembro inferior izquierdo está flexionado. La particularidad del conjunto óseo n°6425, conformado por una mano izquierda (metacarpos y algunas falanges) apoyada sobre la cara medial de un coxal derecho, podría permitir su asociación con esta inhumación; sin embargo, esto no puede corroborarse dado que bajo este mismo número de catálogo fueron relevados otros huesos de al menos dos individuos (según maxilares). En la fotografía del Entierro 7, se logra visualizar un cráneo y un miembro inferior semiflexionado; posiblemente se trate de un esqueleto en posición decúbito ventral. El Entierro 8 es el de un individuo dispuesto de forma primaria en decúbito dorsal, con los miembros inferiores flexionados sobre el tórax y con el brazo derecho semi-flexionado.

Finalmente, la lámina XXVII presentada por Vignati (1960) con el epígrafe "Testigo de una segunda inhumación. Malacara", refiere efectivamente a un paquete funerario. Es probable que corresponda al Entierro 3, ya que se trata del único caso del que no se encontraron fotografías. De igual manera, en el dibujo y la maqueta del túmulo, la representación de este entierro no resulta clara. En cambio, pudo vincularse esta inhumación secundaria con el conjunto óseo n°3. Al efectuar su análisis (NISP= 424, NME= 32, NMI= 1), se identificaron huesos largos superiores e inferiores, clavícula derecha, navicular izquierdo, falange, costilla, porción derecha de una mandíbula con los tres molares y algunas vértebras.

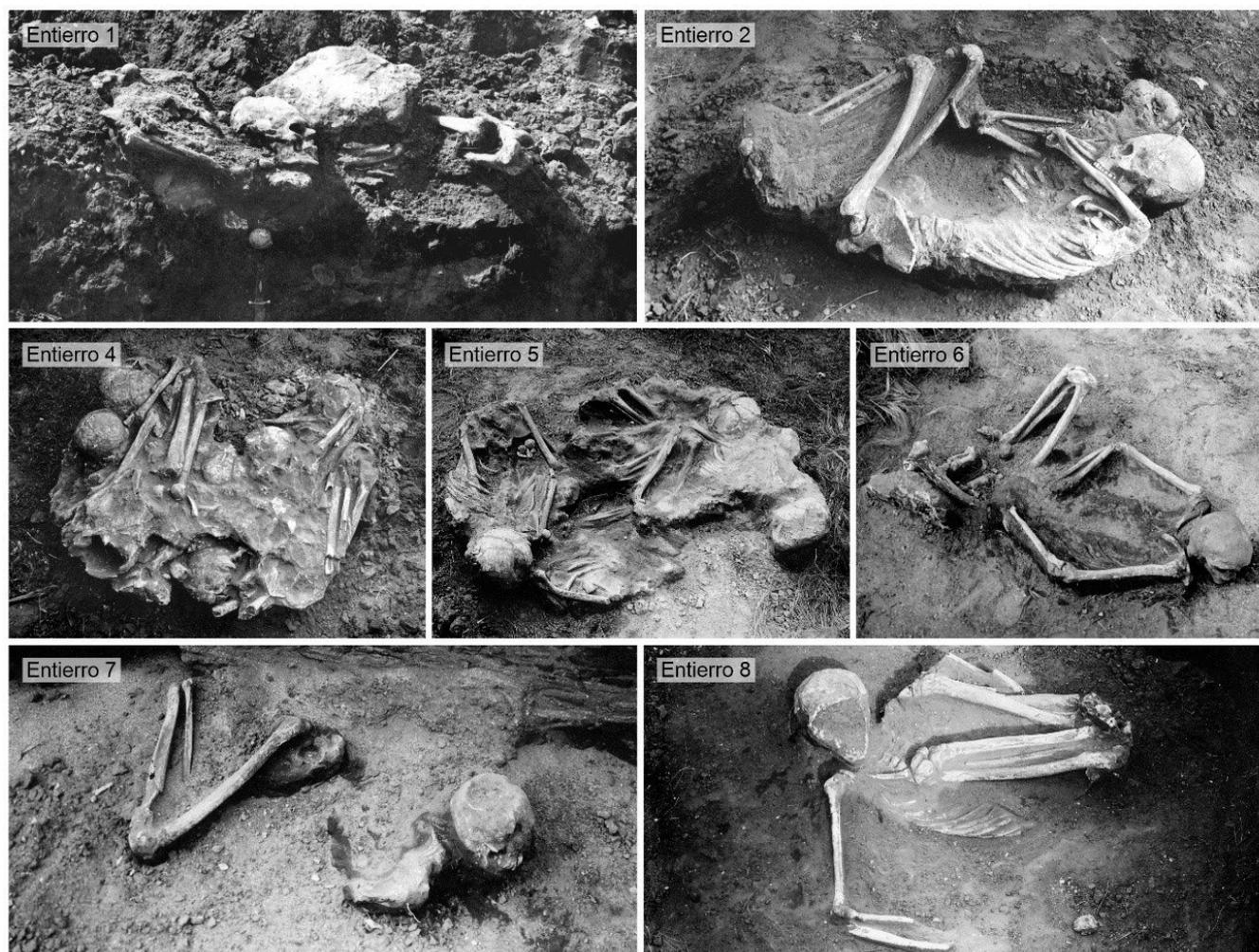


Figura 7. Fotografías tomadas en campo de los entierros humanos (AHMLP). Se detallan los números de entierro, cuyas ubicaciones en el túmulo pueden observarse en la Figura 6.

Análisis granulométricos de los bloques sedimentarios

Se analizaron seis de los ocho bloques sedimentarios que contenían los huesos humanos del túmulo. Se utilizó el programa GRADISTAT (versión 9.1) que calcula los tamaños de grano aritmética y geoméricamente (en micras) y también logarítmicamente (escala phi). La interpolación lineal se usa para los parámetros estadísticos utilizando el método gráfico de Folk y Ward (1957) y se detalla el nombre del sedimento (por ejemplo "arena gruesa con grava fina") según Folk (1954). El

de tamaño deriva de modificaciones de Udden (1914) y Wentworth (1922). La textura es areno fangosa en todos los bloques (conjuntos 1, 2, 4, 5 y 6), salvo en uno (conjunto 3) que es arenosa (arena media mal seleccionada). Los sedimentos de los restantes bloques (1, 2, 4, 5 y 6) están constituidos por arenas finas a muy finas y limos medios a muy gruesos. Existe un predominio de las arenas, entre 96,3 y 73,4 %, sobre los fangos, que alcanzan entre 26,6 y 3,7 %.

Análisis radiocarbónicos y de isótopos estables

En el Laboratorio de Pretratamiento de Muestras para Estudios Isotópicos (LAPREI-INCUIAPA-UNICEN) se analizó y extrajo el colágeno de nueve muestras (Tabla 1). El protocolo

empleado consistió en lavar entre 1 a 2 g de hueso cortical por muestra con agua destilada en ultrasonido, cambiando el líquido de lavado en cada repetición. Para eliminar lípidos o algún agente protector (*e.g.* lacas) se efectuó el lavado con Cloroformo/Acetona calidad analítica (50/50) hasta prueba de NaOH 5 % negativa. En etapa de descalcificación, las muestras fueron tratadas en HCL a 4°C hasta no apreciar cambios de pH o que el hueso quedara blando; la solución se cambió diariamente. Luego se lavó con agua destilada hasta obtener pH 5; se congeló y liofilizó a temperatura menor a -52°C y una presión de vacío de 30 Pa. hasta obtener peso constante. Se colocó después el vial (100 mg de hueso descalcificado en 7 ml de HCL 0,06 M, pH=3) dentro de un bloque calefactor a 90°C durante 20-24 hs. Finalmente, se filtró cada muestra, se congeló y liofilizó. Producto de estos procedimientos, tres muestras (LI0340, LI0343 y LI0339) que resultaron aptas para datar se seleccionaron para ser fechadas.

Las tres dataciones radiocarbónicas fueron obtenidas por AMS en el Penn State's Radiocarbon Laboratory y se presentan siguiendo las convenciones de Stuiver y Polach (1977). Los resultados han sido corregidos por fraccionamiento isotópico según las convenciones también propuestas por estos autores, con valores de $\delta^{13}\text{C}$ medidos en grafito preparado usando el AMS. Las edades obtenidas corresponden al Holoceno tardío: 2585 \pm 20 años ^{14}C AP (PSUAMS#12926), 2595 \pm 25 años ^{14}C AP (PSUAMS#13095) y 2680 \pm 20 años ^{14}C AP (PSUAMS#12925). Estas edades son muy próximas entre sí y a una datación previa del sitio (Politis *et al.* 2011; Tabla 1).

Sobre los tres huesos datados, en el mismo laboratorio, se obtuvieron además valores específicos de composición isotópica de $\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$ y $\delta^{15}\text{N}$ (muestras con código PSUAMS de Tabla 1). Estos análisis se suman a otros 11 elementos sobre los que se efectuaron estudios de $\delta^{13}\text{C}$ (colágeno y apatita) y

de $\delta^{15}\text{N}$ en los Laboratorios de Isótopos Estables en Ciencias Ambientales (LIECA-IANIGLIA), obteniéndose en total 32 valores isotópicos (Tabla 1). Los detalles de la metodología de extracción de colágeno y bioapatita en las muestras óseas, pueden consultarse en Gil *et al.* (2024) y Peralta *et al.* (2024). El equipamiento utilizado fue un Espectrómetro Thermo Scientific DELTA V Advantage acoplado vía el interface ConFlo IV a un Analizador Elemental Flash 2000. En el caso de la medición de apatita/carbonato se hicieron en un laboratorio extranjero asociado al LIECA, donde se empleó un Thermo Gasbench acoplado al Thermo Delta V IRMS y se utilizaron estos patrones internos: UWSIF18 (Rock) $\delta^{13}\text{C}$ 2.6 VPDB; UWSIF17 (GS-1) $\delta^{13}\text{C}$ -3.7 VPDB y UWSIF06 (CaCO₃) $\delta^{13}\text{C}$ -11.6 VPDB.

La integridad de las señales isotópicas fue evaluada mediante la relación C:N y los %C y %N (Ambrose 1990; DeNiro 1985). En las muestras LIECA-1696, LIECA-1697 y LIECA-2029-2239 (Tabla 1), las relaciones C:N resultaron claramente por fuera de los valores establecidos por DeNiro (1985), de modo que fueron descartados los 6 valores isotópicos obtenidos. Otras muestras también quedaron por fuera de esos valores óptimos, pero por poco margen. Al considerar que en ellas los %C y %N se ubican dentro de los rangos óptimos *sensu* Ambrose (1990) y que los valores isotópicos se condicen con el resto de las muestras, fueron igualmente consideradas. Según estas observaciones, solo 11 de las muestras cumplen con las condiciones para considerar las señales isotópicas primarias, sumando un total de 10 valores para $\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$ y 10 de $\delta^{15}\text{N}$. En el caso de los 6 valores de $\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$, los dos que corresponden con esas muestras descartadas mencionadas antes, fueron igualmente considerados al estar dentro del rango de aquellas con valores confiables para C:N atómico.

N° de catálogo de la muestra	Material	Códigos laboratorio	Datación años ¹⁴ C AP	Cantidad (gr.)	Rendimiento (%)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$ (‰)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	%C	%N
MLP-DA-6417A	M3 der.	PSUAMS#13095/LI0343	2595 ± 25	0,11608	14,40	-17,1	-	13	3,2	22,7	8,3
	P1 der.	LIECA-1363-1692	-	-	-	-17,3	-12	14,7	2,8	43,5	15,3
MLP-DA-6417B	M2 izq.	LIECA-1364-1693	-	-	-	-18	-13,6	13,9	2,8	43,1	15,3
	M2 der.	LI0341	-	0,11870	15,32	-	-	-	-	-	-
MLP-DA-6418	M1 izq.	PSUAMS#12925/LI0339	2680 ± 20	0,03188	6,09	-17,5	-	12,9	3,3	21,8	7,8
	M2 izq.	LIECA-1365	-	-	-	-	-11	-	-	-	-
MLP-DA-6419	clavícula der.	LIECA-1366-1695/LI0342	2710 ± 40*	0,56302	12,77	-17	-6,6	12,4	2,9	38,4	13,6
	peroné izq.	PSUAMS#12926/LI0340	2585 ± 20	0,15601	7,54	-18,2	-	11,8	3,2	15,5	5,6
MLP-DA-6420	peroné izq.	LIECA-1367-1696	-	-	-	-21,5	-11,2	12,7	4,7	51,7	11,1
	molar indet.	LIECA-2042-2242	-	-	-	-18,7	-	12,3	3,2	47,2	14,6
MLP-DA-6425	incisivo indet.	LIECA-2040-2240	-	-	-	-17,7	-	13,1	2,8	41,8	14,9
	frag. Calota	LI0448	-	0,41613	6,82	-	-	-	-	-	-
MLP-DA-6427	clavícula der.	LIECA-1368-1697	-	-	-	-20	-10,6	12,2	3,7	46,3	12,5
	vértebra lumbar	LI0338	-	0,48986	9,42	-	-	-	-	-	-
MLP-DA-6429	2° metatarso der.	LIECA-2039-2239	-	-	-	-23,7	-	13,1	8,8	58,8	6,7
	2° metatarso izq.	LI0449	-	0,21879	4,93	-	-	-	-	-	-
MLP-DA-6431	molar indet.	LIECA-2238	-	-	-	-18,5	-	12,1	2,8	46,3	16,3
	peroné izq.	LIECA-2041-2241	-	-	-	-19,7	-	12,7	3,6	44,3	12,4
MLP-DA-6433	calcáneo izq.	LI0450	-	0,49437	6,31	-	-	-	-	-	-

Tabla 1. Dataciones radiocarbónicas y resultados de la medición de $\delta^{13}\text{C}$ en ambas fracciones y de $\delta^{15}\text{N}$ en muestras óseas y dentales humanas del sitio Túmulo de Malacara. Se indican también la relación C:N y %C y %N para cada muestra. *Tomado de Politis *et al.* (2011).

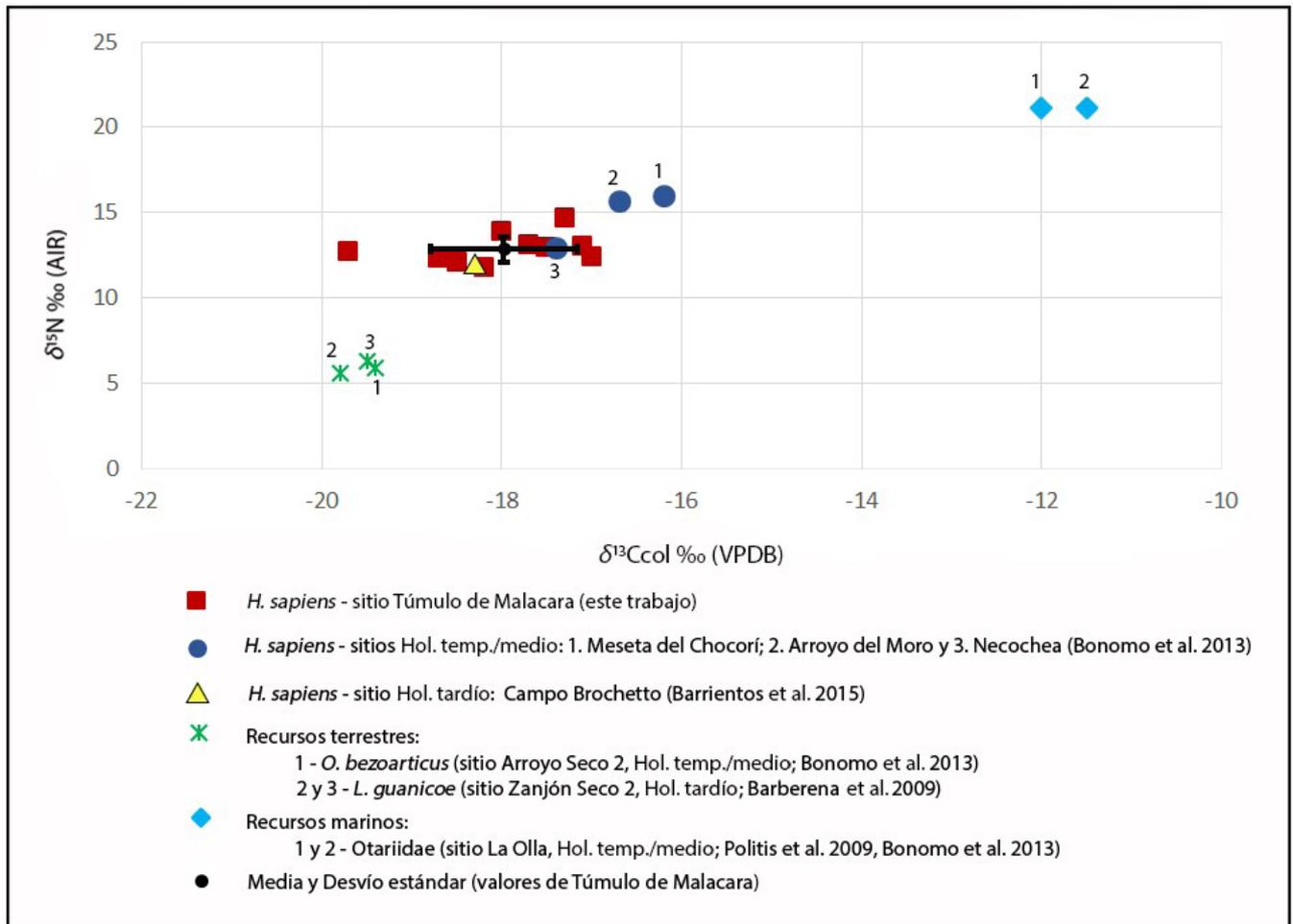


Figura 8. Dispersión de los valores de $\delta^{13}C_{col}$ y $\delta^{15}N$ de las muestras humanas del Túmulo de Malacara. Comparación con valores isotópicos de muestras humanas de sitios arqueológicos de la costa atlántica/área Interserrana y de recursos faunísticos terrestres y marinos del SE pampeano.

Los valores obtenidos de $\delta^{13}C_{col}$ varían entre $-19,7\%$ y -17% (media= -18% ; desvío estándar: 0,8), lo cual es esperable para un consumo predominante de plantas de tipo C_3 o de animales terrestres consumidores de esas plantas (Vogel y van der Merwe 1977). La muestra LIECA-2041-2241 (Tabla 1) se separa del resto de las muestras en tanto presenta los valores más bajos de $\delta^{13}C_{col}$, lo cual puede ser un indicio del consumo de recursos con valores más enriquecidos. En cuanto a las señales isotópicas de $\delta^{15}N$, varían entre $11,8\%$ y $14,7\%$ (media= $12,9\%$; desvío estándar: 0,9) y se explicarían por un componente elevado de

ingesta proteica de origen animal en la dieta. Al integrar los escasos valores disponibles para este isótopo de recursos faunísticos del SE Pampeano (Figura 8), se observa que en general los resultados aquí obtenidos se asocian con una ingesta de herbívoros terrestres. Igualmente, la separación que exhiben las muestras LIECA-1692 y LIECA-1693 con valores más altos de $\delta^{15}N$, probablemente se vincule con un mayor consumo de mamíferos marinos; aun así, esto no se refleja notoriamente en los valores de $\delta^{13}C_{col}$ y podría estar indicando el consumo de otros recursos enriquecidos en $\delta^{15}N$ (Schoeninger *et al.* 1983), o bien la mediación de otros factores (*e.g.* estrés hídrico).

Los valores de $\delta^{13}C_{ap}$ oscilan entre $-13,6\%$ y $-6,6\%$ (media= $-10,8\%$). El valor más alto corresponde al individuo que justamente presenta también el valor más alto de $\delta^{13}C_{col}$. Este caso podría explicarse, comparativamente

con las otras muestras, por un aporte mayor de lípidos marinos en su dieta total. Mientras que los valores restantes serían consistentes con el consumo de herbívoros terrestres.

Trabajos de campo contemporáneos

El área de Centinela del Mar y alrededores sufrió graves disturbios provocados por la actividad extractiva de una arenera en la década de 1990 (Marcomini y López 1999), en adición a canalizaciones y alteraciones de los cursos de los arroyos. No obstante, en el marco de las prospecciones geopaleontológicas que se vienen realizando en el sector (Cenizo 2011), en 2020 se observó en las imágenes satelitales de Google Earth una inusual anomalía geomorfológica con forma de anillo entre la ribera derecha del arroyo La Malacara y las dunas vivas próximas al mar. Esto fue confirmado en 2021 mediante las imágenes obtenidas con un vuelo de dron. Las dimensiones aproximadas de esta anomalía eran de 20x18 m y su locación ($38^{\circ}26'46,77''S$, $58^{\circ}14'58,59''O$; actual estancia Nutria Mansa) concuerda con la del mapa proporcionado por Torres y Ameghino (1913b: Figura 1), permitiendo reinterpretar el mapa de Vignati (1960: Lámina II). Esta ubicación es congruente con la imagen tomada por los primeros y publicada por el segundo (Lámina VII; ver Figura 9b) cuyo epígrafe indica "Malacara en las proximidades del túmulo; las carpas blancas indican su situación". La correspondencia entre las geoformas del cauce del Malacara observadas en las imágenes de 1913 y aquellas tomadas durante los últimos 20 años, permitió constatar que dicho tramo del arroyo no había sufrido modificaciones significativas, por lo que el campamento de Torres y Ameghino habría estado ubicado a unos de 100 m de la anomalía geomorfológica detectada. Además, la mencionada Lámina VII, que muestra la proximidad entre el campamento de 1913 y el túmulo, es una versión recortada de la imagen original consultada en el archivo, la

cual muestra la locación del túmulo, de manera coincidente con el sitio donde se detectó la anomalía referida.

En diciembre de 2021 se realizaron trabajos de campo en esta anomalía en forma de anillo con un montículo central que poseía depresiones irregulares en su superficie (Figura 10a). Se efectuaron 22 pruebas de pala y ocho sondeos estratigráficos. Las pruebas con pala vizcachera de 25 cm de diámetro y 110 a 165 cm de profundidad, se llevaron a cabo en el perímetro del montículo ($n=8$), en su parte más elevada ($n=8$) y por fuera de la elevación ($n=6$). En estas últimas se observaron sedimentos arenosos edafizados (0-40 cm de profundidad) a arenosos (40-110 cm), mientras que en las realizadas en el montículo dominan los sedimentos arenosos edafizados oscuros. En cuanto a los sondeos, se efectuaron uno de 50x50 cm (S1) y siete de 100x100 cm (S2 a S8), de los cuales cinco (S3, 5, 6, 7 y 8) se trazaron uno a continuación del otro conformando una trinchera de 5 m de largo. Se alcanzó una profundidad máxima de 195 cm desde la superficie del terreno. Se tamizaron 12 muestras (M1 a M12) de sedimentos de la secuencia estratigráfica del sondeo 3, de 190 cm de potencia, para realizar estimaciones de arena y fango. Los análisis granulométricos muestran un dominio de las arenas que decrecen desde la superficie, con un 98,84 % a los 15 cm hasta un 45,20 % a los 155 cm de profundidad, y luego aumentan nuevamente, alcanzando valores de 64,78 y 61,18 % (Figura 11). Por otra parte, en correspondencia con lo mencionado por Vignati (1960), durante la excavación se observaron a los 60 cm restos de una capa de tosca que sella los estratos infrayacentes, aunque generalmente aparece en forma de motas de tosca que alcanzan los 40 cm de profundidad. Esta perturbación podría estar relacionada a cortes y discordancias vinculadas con intervenciones antrópicas previas.

En ciertos sondeos (S1, 2, 3, 4, 6 y 7) y pruebas de pala (PP15 y 18), se registraron escasos

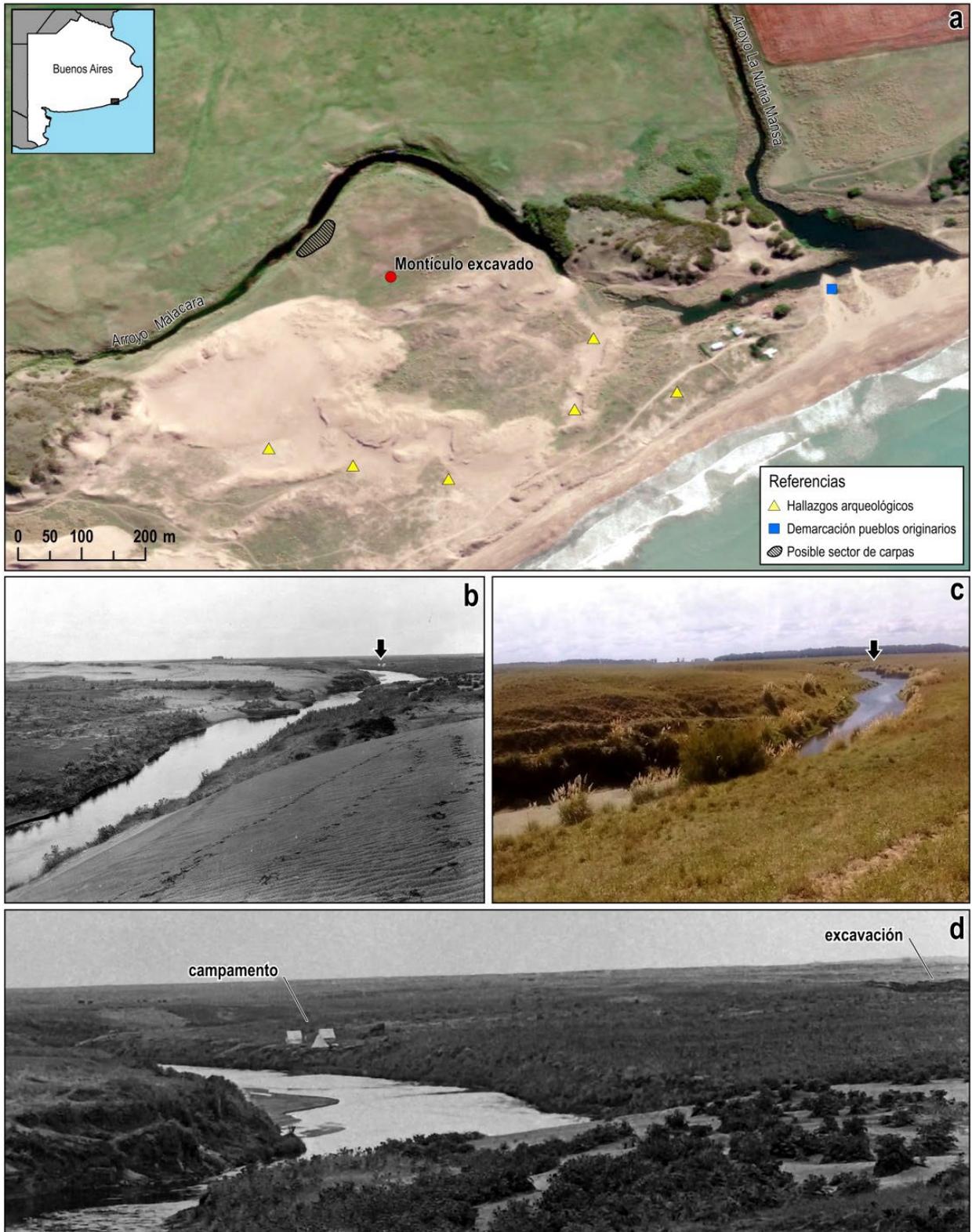


Figura 9. Localización del montículo excavado (a). Comparación de la Lámina VIII de Vignati (1960) con la ubicación del campamento (flecha negra) (b) y la vista actual del sector (c). Imagen completa inédita donde se observa el campamento y la excavación (d).



Figura 10. Trabajos de campo actuales: a) Vista del montículo donde se realizaron los trabajos de campo; b) Vista de concentración de materiales arqueológicos en posición superficial en los alrededores del montículo.

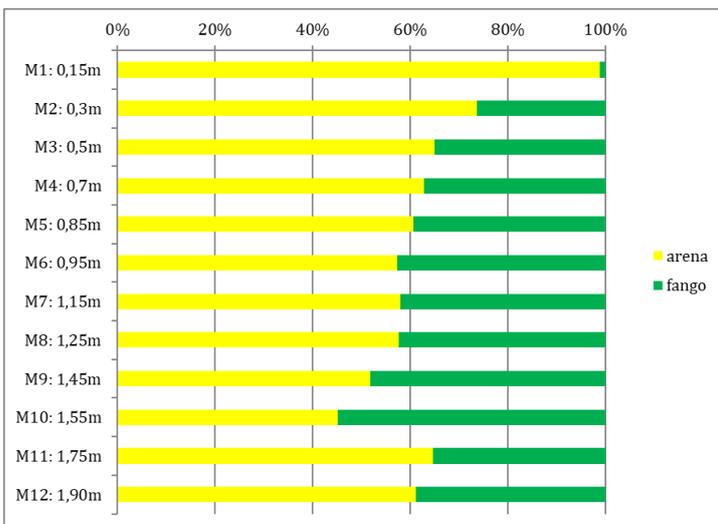


Figura 11. Análisis granulométricos de las 12 muestras del sondeo 3.

materiales líticos (Tabla 2) y óseos. En lo que respecta a estos últimos, se recuperaron 23 especímenes. Catorce corresponden a una liebre (*Lepus europaeus*), representada por los dos fémures, un calcáneo, una hemipelvis, el sacro, dos vértebras lumbares, un fragmento del cráneo, uno de hemimandíbula y una primera falange. Siete especímenes fueron asignados a coipo (*Myocastor coypus*); mayormente molares superiores e inferiores y un fragmento de hueso de la hemimandíbula. Finalmente, dos especímenes resultaron indeterminados. Estos restos presentaban mayormente marcas de raíces (96 %) y abrasión sedimentaria (43 %). Se observó una muy buena preservación y ausencia de meteorización y no se registró ninguna modificación de origen antrópico. Considerando estas características, sumado a que uno de los taxones es exótico, se plantea un origen natural para estos especímenes.

Se recuperó un total de 15 artefactos líticos (Tabla 2), entre los que se identificó tres núcleos bipolares de basalto, tres lascas de ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas (OGSB) y nueve lascas y desechos de talla de basalto (Figura 12), a los que se les suman dos rodados sin modificación antrópica, recuperados entre los 20 y 50 cm de profundidad. Los artefactos no poseen signos de rodamiento que evidencien su transporte o exposición a la acción eólica, como sí lo muestran los hallazgos realizados en los médanos de los alrededores del montículo (Figura 10b). En las holladas de deflación, entre 320 y 480 m al sur del montículo, se hallaron seis concentraciones de materiales arqueológicos en posición superficial sobre sedimentos consolidados. Se recuperaron 423 artefactos líticos, sobre todo de basalto y OGSB, y 1 cáscara de huevo de Rheididae. Las categorías generales según la procedencia de las materias primas se presentan en la Tabla 2, en la cual se observa que en estas concentraciones superficiales dominan los desechos de talla (86,3 %), sobre los núcleos (9,7 %) e instrumentos (4 %); filos bisel asimétrico, raspador, raedera y fragmentos no diferenciados).

Procedencia de la muestra	Clase artefactual y procedencia geográfica de la materia prima						Total
	Instrumentos		Núcleos		Desechos		
	RC	RI	RC	RI	RC	RI	
Sondeo 3	0	0	1	0	4	3	8
Sondeo 4	0	0	0	0	2	0	2
Sondeo 6	0	0	1	0	2	0	3
Sondeo 7	0	0	1	0	0	0	1
Prueba de Pala 15	0	0	0	0	1	0	1
Hollada 1	1	0	1	0	21	1	24
Hollada 2	0	1	5	0	64	39	109
Hollada 3	1	3	3	1	11	31	50
Hollada 4	3	2	5	0	21	1	32
Hollada 5	1	1	14	0	82	14	112
Hollada 6	4	0	12	0	74	6	96
Total	10	7	43	1	282	95	438

Tabla 2. Artefactos líticos recuperados en posición estratigráfica en los sondeos del montículo y en posición superficial en sus alrededores. RC=rodados costeros (basalto, riolita, andesita, sílice y calcedonia); RI=rocas del interior serrano (OGSB, ftanita y arenisca).



Figura 12. Artefactos líticos recuperados en el montículo excavado. Núcleos bipolares (arriba), lascas de OGSB (al medio) y basalto (al medio y abajo).

Discusión y conclusiones

En el Túmulo de Malacara fueron inhumados al menos 13 individuos durante el Holoceno tardío inicial, entre 2550 y 2750 años ¹⁴C AP. Los nuevos resultados isotópicos coinciden con las tendencias ya observadas para este período (Bonomo *et al.* 2013); por más que se trate de individuos inhumados en sitios costeros, los datos no señalan un claro predominio de dietas vinculadas con consumo de recursos marinos sino continentales. Los materiales líticos recuperados en el montículo y sus alrededores muestran la explotación de ortocuarcitas serranas y rodados costeros de basalto para la manufactura de instrumentos unifaciales sobre lascas (raspadores y raederas), mediante retoques y microrretoques marginales. A partir del análisis integral de la colección osteológica junto con la documentación histórica, se logró precisar que los individuos fueron distribuidos en ocho inhumaciones: cuatro entierros primarios (nº2, 6, 7 y 8), un probable entierro primario múltiple (nº5) y tres entierros secundarios (nº1, 3 y 4 -NMI=5). Además, este estudio permitió aportar también datos relativos a la conformación sexo-etaria de los individuos. Previamente, a partir del análisis de algunos números de inventario, se habían identificado un individuo femenino y tres masculinos, todos ellos adultos (Barrientos 1997: Tabla VI.5.1). A

partir del análisis actual de la totalidad de la colección, afectada por una elevada tasa de fragmentación, se logró determinar la presencia de cinco individuos probablemente masculinos, introduciendo como novedad, la estimación de subadultos.

Resulta de interés integrar la información aquí obtenida con los datos isotópicos de otros sitios próximos y con el registro bioarqueológico del área. En el caso de los isótopos, se cuenta con los valores de muestras humanas (Figura 8) de un sitio arqueológico cercano del área Interserrana (Campo Brochetto, Barrientos *et al.* 2015) y de tres de la costa atlántica bonaerense (Meseta del Chocorí, Arroyo del Moro y Necochea, Bonomo *et al.* 2013). En el primer caso, correspondiente al Holoceno tardío, los valores de $\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$ y de $\delta^{15}\text{N}$ son semejantes a los del Túmulo de Malacara. En el segundo caso, se trata de sitios del Holoceno temprano-medio. Una de las muestras también se agrupa con los valores obtenidos en este trabajo, mientras que las otras dos reflejan una mayor ingesta de recursos marinos. Esto último se condice con lo ya observado en trabajos previos para la región (Bonomo *et al.* 2013; Madrid y Barrientos 2000; Flegenheimer *et al.* 2002; Politis *et al.* 2011; Scabuzzo *et al.* 2016), es decir, un menor consumo de alimentos de origen marino hacia el Holoceno tardío aun tratándose de muestras procedentes de sitios costeros.

En sitios del área Interserrana asignados al Holoceno tardío inicial, tales como Laguna La Salada Grande y La Pandorga (Bonomo *et al.* 2013), Tres Reyes 1 (González 2007) y Laguna Muscar 2 (Kaufmann *et al.* 2019), las inhumaciones halladas son de tipo primario. Una excepción la constituye el sitio El Guanaco (Mazzia *et al.* 2005), donde también se halló una inhumación secundaria conformada por elementos de al menos tres subadultos. En ese caso, se planteó que las características del entierro (partes esqueléticas presentes, evidencias de tejido blando al momento de la

inhumación, ausencia de deformación craneana y de ajuar) eran diferentes a las conocidas para la subregión y para los distintos momentos del Holoceno tardío. El trabajo realizado para el Túmulo de Malacara permitió constatar la existencia de entierros primarios y paquetes secundarios, tanto simples como múltiples, lo cual aporta a la diversidad de modalidades reconocidas para el periodo. Al igual que en los entierros más tempranos del sitio arqueológico Arroyo Seco 2 del área Interserrana (Politis *et al.* 2014), junto a los individuos del túmulo se incluyeron adornos personales constituidos por más de 50 cuentas y una bola de boleadora, arma de caza característica de las Pampas. Este número de cuentas es uno de los mayores registrados en la región, solo superado por aquellas recuperadas junto a los entierros de Arroyo Seco 2 (> 300 cuentas; Politis *et al.* 2014) que corresponden al Holoceno temprano-medio y en los entierros del Chenque I (> 800; Berón 2004) que corresponde al Holoceno tardío y se ubica en la Pampa Seca. Las cuentas registradas en el Túmulo de Malacara incluyen una lítica y las restantes sobre valvas de moluscos marinos y de agua dulce, de morfologías subrectangulares, subcuadrangulares y circulares. En un caso fueron halladas dos cuentas en el paladar de un individuo clasificado como adolescente. Toda esta información amplía el registro arqueológico pampeano y expresa la variabilidad existente en las prácticas mortuorias para el Holoceno tardío inicial.

Un aspecto a destacar es la identificación de un hueso largo humano con evidencias de aserrado en su metafisis, ya que constituye el primer registro de este tipo de manipulación en el área Interserrana. Para regiones cercanas existen menciones sobre aserrado en huesos humanos en dos sitios. Por un lado, Acosta *et al.* (2011) presentan dos casos de aserrado perimetral en un fragmento de tibia y otro de húmero provenientes del sitio arqueológico Cerro Lutz en el Paraná Inferior. Estos parecerían estar disociados de las inhumaciones primarias

y secundarias próximas a ellos. Según los autores ambos huesos habrían sido aserrados en estado fresco y plantean como hipótesis más probable su vinculación con la obtención de formas base de instrumento. En esa área de estudio se registró previamente al menos un instrumento, recuperado en el sitio Túmulo I del Brazo Largo del Delta del Paraná (Torres 1911), confeccionado sobre un radio proximal humano (Bonomo *et al.* 2009). El otro caso, en el área sur de la región pampeana, corresponde al sitio Zoko Andi, donde se recuperaron dos fragmentos de cúbito con aserrado perimetral que pudieron ser ensamblados (Martínez y Flensburg 2020). Para estos restos no se planteó un propósito específico para la aplicación de esta técnica sobre el espécimen. En el caso del fémur del Túmulo de Malacara, no se ha podido asociar su número de catálogo con ninguno de los entierros identificados. La existencia de aserrado y raspado en la diáfisis y epífisis podría responder a fines tecnológicos o bien a la manipulación de los cuerpos para su deposición final; esto último es acorde a la presencia de paquetes funerarios.

Otro aspecto único de este sitio a nivel regional es su caracterización como un túmulo, esto es como una construcción artificial, lo cual no pudimos corroborar mediante los análisis sedimentológicos, ni con los trabajos de campo realizados. En base a los resultados de los trabajos de campo, se destacan las similitudes de la estructura identificada con el montículo excavado originalmente, teniendo en cuenta su ubicación respecto al arroyo La Malacara según el mapa de Torres y Ameghino (1913b), así como con las fotografías existentes y los materiales líticos de las hoyadas de deflación

Agradecimientos: A Carlos Canelo presidente de la Comunidad “Külüla a Küna” del pueblo Pampa-Günün a Küna con sede en Centinela del Mar por brindar el consentimiento por escrito para que se publique la Figura 7 de este trabajo. A Patricia Velardo y Carlos Canelo por

de los alrededores. Esto último resulta acorde a la mención de un taller lítico localizado al sur por parte de dichos investigadores. A esto se suma el domo sedimentario de las arenas y su morfología monticular, que son las esperadas para los remanentes de la excavación del túmulo. En el perímetro de la elevación donde realizamos los trabajos de campo se observó un rasgo morfológico en forma de semicírculo y depresiones irregulares, algunas alargadas, en la superficie del montículo y que podrían ser producto de las técnicas de excavación implementadas en su momento (anillo bordeando el perímetro y trincheras radiales). Durante la excavación reciente, se registraron dentro de la matriz sedimentaria del montículo materiales culturales, mayormente artefactos líticos unifaciales en cuarcita y bipolares en basalto. En consecuencia, existen altas posibilidades de que se trate del túmulo localizado hace 110 años, si bien las medidas son un tanto menores, los artefactos son escasos y no se recuperaron huesos humanos.

Actualmente el lugar ha sido resignificado por la comunidad Pampa-Günün a Küna “Külüla a Küna” con sede en Centinela del Mar. En una duna adyacente a la margen suroeste del arroyo La Malacara, se han realizado demarcaciones por medio de cúmulos de rocas y se ha instalado un cartel mediante el cual se brinda referencia al Túmulo de Malacara. Principalmente durante los días 21 y 22 de septiembre, se realizan allí ceremonias para dar inicio a la temporada de caza y recolección a la que concurren no solo los miembros locales de la comunidad, sino también referentes de otras comunidades de la región, de centros académicos e instituciones municipales y provinciales.

su hospitalidad y generosidad, que nos permitieron compartir su casa y acampar en el Centro Cultural La Lagartija. A Ramón por facilitarnos el acceso al lugar donde realizamos los trabajos de campo. A Máximo Farro y Eduardo Tonni por la documentación facilitada.

A Clara Scabuzzo y Lucio González Venanzi por su asesoramiento en la interpretación de los resultados isotópicos. A Marina Aguirre

Notas

¹Nota de Luis María Torres a Samuel A. Lafone Quevedo del 30/9/1912 (IMD 14, carta 73, AHMLP).

²Sesión ordinaria 89 del Consejo Académico del MLP del 4/10/1912, presidida por su director interino, Enrique Herrero Ducloux (Libro Actas CA, Tomo 1, 1906-1914, folio 224, AHMLP).

³ Nota N° 7151 del Secretario General de la UNLP a Samuel A. Lafone Quevedo del 3/12/1912 (IMD 2, carta 48-3, AHMLP).

⁴ Nota de Luis María Torres al Secretario del Museo (IMD 13, carta 123, AHMLP).

⁵Acta con motivo de una expedición a Miramar por los Dres. Roth, Torres, Witte, Schiller y Sres. Ameghino y Kantor del 18/11/1914, Museo, Facultad de Ciencias Naturales, UNLP (IMD 11, carta 3, AHMLP).

⁶Nota de Luis María Torres a Samuel A. Lafone Quevedo del 18/12/1914 (IMD 14, carta 72, AHMLP) y Nota de Carlos Ameghino a Lorenzo Parodi del 13/1/1915 (Archivo Parodi,

y Sandra Gordillo por sus sugerencias y bibliografía brindada. A Diego Gobbo y Carolina Silva por su ayuda con las figuras.

gentileza Eduardo Tonni).

⁷Según el manuscrito de Torres (s/f) el taller tenía 200 m² y se localizaba a ca. 100 m de los médanos vivos y a 150 m del arroyo La Malacara (MLP-Ar-D9. Repositorio Culturalis, División Arqueología, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP).

⁸ Véase por ejemplo Nota de Carlos Ameghino a Lorenzo Parodi del 18/9/1914 (Archivo Parodi, gentileza Eduardo Tonni).

⁹ Colección Frenguelli: FRE - I, 100, Malacara (Bs. As.) "Túmulo", AHMLP.

¹⁰ Solo en la lámina XXXVIII Vignati (1960) especifica "túmulo de Malacara". En las restantes (XXXVI, XXXVII y XXXIX) refiere solo "Malacara", aunque en la XXXIX aparezcan las cuentas halladas junto con los esqueletos humanos enterrados en el montículo.

¹¹ "Túmulo de Malacara". MLP-Ar-G6. Culturalis. División Arqueología, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP. <https://culturalis.mlp.fcnym.unlp.edu.ar/handle/2858872547/82>

Bibliografía citada

Acosta, A., N. Buc y D. Pau
2011 Huellas de aserrado perimetral sobre restos óseos humanos. El caso del sitio Cerro Lutz, provincia de Entre Ríos. *Comechingonia. Revista de Arqueología* 15(1): 155-169. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v15.n1.17955>

Ambrose, S. H.
1990 Preparation and characterization of bone and tooth collagen for isotopic analysis. *Journal of Archaeological Science* 17: 431-451. [https://doi.org/10.1016/0305-4403\(90\)90007-R](https://doi.org/10.1016/0305-4403(90)90007-R)

Ameghino, C.
1915 El fémur de Miramar. Una prueba más de la presencia del hombre en el terciario de la

República Argentina. Nota preliminar. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires* 26: 433-450.

1918 Los yacimientos arqueológicos y osteológicos de Miramar. Las recientes investigaciones y resultados referentes al hombre fósil. *Physis* 4: 14-27.

1919 La cuestión del hombre terciario en la Argentina. Resumen de los principales descubrimientos hechos después del fallecimiento de Florentino Ameghino. *Primera Reunión Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales, Tucumán* 1916: 161-165 y 3 láminas. Buenos Aires.

Ameghino, F.
1910a Une nouvelle industrie lithique: L'industrie de la pierre fendue dans le tertiaire

de la region littorale au sud de Mar del Plata. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* 20 (t. 13, s. 3): 189-204.

1910b La industria de la piedra quebrada en el Mioceno superior de Monte Hermoso. Separata del XVII Congreso Científico Internacional Americano: 1-5. Buenos Aires.

Aschero, C.

1975 *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos*. Informe CONICET, ms.

1983 *Registro de códigos para atributos descriptivos aplicados a artefactos líticos*. Informe CONICET, ms.

Barberena, R., A. Zangrando, A. Gil, G. Martínez, G. Politis, L. Borrero y G. Neme
2009 Guanaco (*Lama guanicoe*) isotopic ecology in southern South America: spatial and temporal tendencies, and archaeological implications. *Journal of Archaeological Science* 36: 2666-2675.

Barrientos, G.

1997 *Nutrición y dieta de las poblaciones aborígenes prehispánicas del sudeste de la región pampeana*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.

Barrientos, G., L. Catella y F. Oliva

2015 Nuevos datos de isótopos estables del C y N para el Sudeste de la Región Pampeana. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos* 1: 96-98.

Berón, M.

2004 *Dinámica Poblacional y Estrategias de Subsistencia de Poblaciones Prehispánicas de la cuenca Atuel-Salado-Chadileuvú-Curacó, Provincia de La Pampa*. Tesis Doctoral inédita, Universidad de Buenos Aires.

Bonomo, M.

2002 El Hombre Fósil de Miramar. *Intersecciones en Antropología* 2: 69-85.

2005 *Costeando las llanuras*. *Arqueología del litoral marítimo pampeano*. Sociedad Argentina

de Antropología, Colección Tesis Doctorales, Buenos Aires.

Bonomo, M., I. Capdepon y A. Matarrese
2009 Alcances en el estudio de colecciones. Los materiales arqueológicos del Delta del río Paraná depositados en el Museo de La Plata (Argentina). *Arqueología Sudamericana* 5: 68-101.

Bonomo, M., C. Scabuzzo y C. Leon

2013 Cronología y dieta en la costa atlántica pampeana, Argentina. *Intersecciones en antropología* 14(1): 123-136.

Brichetti, I. E.

2017 Aficionados y arqueólogos en la descentralización de la arqueología pampeana argentina, 1960-1980. *Intersecciones en Antropología* 18(2): 209-219.

Buikstra, J. E. y D. Ubelaker

1994 *Standars for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archaeological Survey Research Series N° 44, Arkansas.

Cenizo, M.

2011 Las sucesiones sedimentarias continentales expuestas en Centinela del Mar, provincia de Buenos Aires, Argentina (Pleistoceno Inferior-Holoceno). *Estudios Geológicos* 67(1): 21-39. <https://doi.org/10.3989/egol.40283.125>

Cenizo, M., C. E. Celsi, C. A. Canelo, U. F. J. Pardiñas, E. P. Tonni, M. Bonomo y A. Giacchino
2022 Reserva Natural Provincial Centinela del Mar, General Alvarado y Lobería - Buenos Aires: una oportunidad para la conservación de la biodiversidad y el patrimonio de la costa atlántica. *Revista Azara* 10: 56-62.

Claassen, C.

1998 *Shells*. Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge.

Daino, L.

1979 Exégesis histórica de los hallazgos

arqueológicos de la costa atlántica bonaerense. *Prehistoria Bonaerense*: 95-195.

DeNiro, M.

1985 Postmortem preservation and alteration of in vivo bone collagen isotopes ration in relation to paleodietary reconstruction. *Nature* 317: 806-809.

Flegenheimer, N., R. Guichón y C. Scabuzzo

2002 Restos óseos humanos en el sitio El Guanaco, partido de San Cayetano. *Del mar a los salitrales. Diez mil años de historia pampeana en el umbral del tercer milenio* (ed. por D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva), pp. 121-126. Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata.

Folk, R. L.

1954 The distinction between grain size and mineral composition in sedimentary-rock nomenclature. *Journal of Geology* 62: 344-359.

Folk, R. L. y W. C. Ward

1957 Brazos River bar: a study in the significance of grain size parameters. *Journal of Sedimentary Petrology* 27: 3-26.

Freguelli, J.

1921 Los terrenos de la costa atlántica de los alrededores de Miramar (Provincia de Buenos Aires) y sus correlaciones. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias* 24: 325-485.

Freguelli, J. y F. F. Outes

1924 Posición estratigráfica y antigüedad relativa de los restos de industria humana hallados en Miramar. *Physis* 7: 277-398.

Gil, A., C. Otaola, J. Dombrosky, M. Luna, G. Quiroga, A. Dauverné, S. Wolverton, R. Pereyra Lobos y G. Neme

2024 Dietary change of North Patagonian guanacos: A historical ecology perspective through the study of stable isotopes. *The Holocene* 34(6): 642-652. <https://doi.org/10.1177/09596836241231454>

González, M. E.

2007 Estudios de interés tafonómico en los restos óseos humanos de Laguna Tres Reyes 1 (Partido de Adolfo Gonzales Chaves, provincia de Buenos Aires). *Intersecciones en Antropología* 8: 215-233.

Inizan, M., M. Reduron, H. Roche y J. Tixier

1995 *Technologie de la pierre taillée 4*. Meudon: CREP Centre National de la Recherche Scientifique et de l'Université de Paris X, Nanterre.

Kaufmann, C., J. Bellinzoni, M. C. Álvarez, M. E. González, C. M. Favier-Dubois y M. P. Barros

2019 Aportes del estudio de los procesos de formación de sitio para el análisis de los restos humanos del sitio Laguna Muscar 2 (Lamadrid, Buenos Aires). *Comechingonia. Revista de Arqueología* 23(1): 325-348.

Lyman, R.

1994 *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge.

Madrid, P. y G. Barrientos

2000 La estructura del registro arqueológico del sitio Laguna Tres Reyes 1 (Provincia de Buenos Aires): nuevos datos para la interpretación del poblamiento humano del Sudeste de la Región Pampeana a inicios del Holoceno tardío. *Relaciones* 25: 179-206.

Marcomini, S. C. y R. A. López

1999 Alteración de la dinámica costera por efecto de la explotación de arena de playa, partidos de General Alvarado y Lobería, Provincia de Buenos Aires. *Revista de la Asociación Argentina de Sedimentología* 6: 1-18.

Martínez, G. y G. Flensburg

2020 Prácticas mortuorias y procesos de formación en el sitio Zoko Andi 1 (Holoceno tardío; transición pampeano patagónica oriental). *Relaciones XLV*(2): 377-400.

- Mazzia, N., C. Scabuzzo y R. Guichón
2005 Sobre cráneos, pelvis y otros huesos. Entierros humanos en el sitio El Guanaco. *Aproximaciones Arqueológicas Pampeanas. Teorías, Métodos y Casos de Aplicación Contemporáneos* (ed. por G. Martínez, M. Gutierrez, R. Curtoni, M. Berón y P. Madrid), pp. 293-304. Facultad de Ciencias Sociales, UNCPBA, Olavarría.
- Mondini, M.
2003 *Formación del registro arqueofaunístico en abrigos rocosos de la Puna Argentina*. Tesis Doctoral Inédita, Universidad de Buenos Aires.
- Parodi L. J. y R. Parodi Bustos
1952 Apuntes para geología de la costa atlántica de la Provincia de Buenos Aires, con descripción de la Formación de Malacara. *Anales de la Sociedad Científica Argentina* 153: 139-156.
- Peralta, E., L. Luna, A. Gil, C. Aranda, G. Neme, M. Salgán, F. Colombo, J. Delgado, H. Tucker, V. Aguirre y K. Díaz
2024 Human burials during the hunter-gathering/farming transition in Ojo de Agua, Northern Patagonia, Argentina. *International Journal of Osteoarchaeology* 34(1): e3279. <https://doi.org/10.1002/oa.3279>
- Perez, S. I.
2006 *El poblamiento holocénico del sudeste de la Región Pampeana. Un estudio de morfometría geométrica craneofacial*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.
- Politis, G. y G. Barrientos
1999 Estudio de la dieta de las poblaciones aborígenes pampeanas a través del análisis de isótopos estables de C y N. *Libro de Resúmenes del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 370-372. Córdoba.
- Politis, G., G. Barrientos y T. Stafford
2011 Revisiting Ameghino: new 14c dates from ancient human skeletons from the Argentine Pampas. *Peuplements et prehistorie en Ameriques* (ed. por D. Vilaou), pp. 43-54. Editorial du CTHS, Paris.
- Politis, G. G., M. A. Gutiérrez y C. Scabuzzo
2014 *Estado actual de las investigaciones en el sitio Arroyo Seco 2 (Partido de Tres Arroyos, provincia de Buenos Aires, Argentina)* (ed. por G. G. Politis, M. A. Gutiérrez y C. Scabuzzo), Serie Monográfica 5. INCUAPA-CONICET, Olavarría.
- Politis, G., C. Scabuzzo y R. Tykot
2009 An approach to prehispanic diets in the pampas during early/middle Holocene. *International Journal of Osteoarchaeology* 19: 266-280.
- Richiano, S., M. L. Aguirre y E. Farinati
2012 Bioerosion structures in Quaternary marine molluscs from Argentina. *Ichnology of Latin America* (ed. por R. Netto, N. Carmona y F. Tognoli), pp. 159-177. Sociedade Brasileira de Paleontologia.
- Roth, S., W. Schiller, L. White, M. Kantor y L. M. Torres
1915 Nuevas investigaciones geológicas y antropológicas en el litoral marítimo de la provincia de Buenos Aires. *Anales del Museo Nacional de Historia natural de Buenos Aires* 26: 417-431.
- Scabuzzo, C., R. Frontini, R. Vecchi y C. Bayón
2016 Isótopos estables y dieta de los cazadores recolectores del Sudoeste Bonaerense (Argentina). *Chungara* 48(3): 383-395. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562016005000020>
- Schaefer, M., S. M. Black y L. Scheuer
2009 *Juvenile osteology: a laboratory and field manual*. Amsterdam, Academic.
- Schoeninger M., M. DeNiro M. y H. Tauber
1983 Stable nitrogen isotope ratios of bone collagen reflect marine and terrestrial components of prehistoric human diet. *Science* 220(4604): 1381-1383. <https://doi.org/10.1126/science.6344217>

- Taborin, Y.
1993 La parure en coquillage au Paléolithique. *Gallia Préhistoire* 29. CNRS, Paris.
- Tonni, E. P.
2021 *Los Parodi. Un siglo de protagonismo en la paleontología de los vertebrados*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides, Buenos Aires.
- Torres, L. M.
1911 *Los primitivos habitantes del Delta del Paraná*. Buenos Aires, Universidad Nacional de La Plata, Biblioteca Centenaria.
s/f. *El túmulo sepulcral del Arroyo Malacara (prov. de Buenos Aires)*. 22 pp. MLP-Ar-D9. Repositorio Culturalis, División Arqueología, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP. <https://culturalis.mlp.fcnym.unlp.edu.ar/handle/2858872547/476>
- Torres, L. M. y C. Ameghino
1913a Investigaciones antropológicas y geológicas en el litoral marítimo sur de la provincia de Buenos Aires. *Physis* 5(1): 261-264.
1913b Informe preliminar sobre las investigaciones geológicas y antropológicas en el litoral marítimo sur de la provincia de Buenos Aires. *Revista del Museo de La Plata* 20(7): 153-167.
- Udden, J. A.
1914 Mechanical composition of clastic sediments. *Bulletin of the Geological Society of America* 25: 655-744.
- Vignati, M. A.
1960 El indigenado de la Provincia de Buenos Aires. *Anales de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires* 1: 95-182.
- Vogel, J. C y N. J. van der Merwe
1977 Isotopic evidence for early maize cultivation in New York State. *American Antiquity* 42: 238-242.
- Wentworth, C. K.
1922 A scale of grade and class terms for clastic sediments. *Journal of Geology* 30: 377-392.