

## ARQUEOLOGÍA DE LA LAGUNA SAUCE GRANDE (PARTIDO DE MONTE HERMOSO, PROVINCIA DE BUENOS AIRES)

Romina Frontini<sup>\*</sup>, Rodrigo Vecchi<sup>\*\*</sup>,  
Cristina Bayón<sup>\*\*\*</sup> y Sandra Fiori<sup>\*\*\*\*</sup>

Fecha de recepción: 9 de enero de 2021

Fecha de aceptación: 6 de abril de 2021

### RESUMEN

*El objetivo de este trabajo es aportar nuevos datos para generar conocimiento sobre las ocupaciones de los grupos prehispánicos en las cercanías de la laguna Sauce Grande (Monte Hermoso, provincia de Buenos Aires). Se presentan los resultados de las investigaciones de los sitios Laguna Sauce Grande II y Laguna Sauce Grande III y se discute la subsistencia, la tecnología y la movilidad de los cazadores-recolectores durante el Holoceno tardío. En relación con la subsistencia, se destaca el registro de numerosos restos de *Amarilladesma mactroides* (almeja amarilla), que indican el traslado de este bivalvo por 6 km desde el litoral Atlántico y su consumo como alimento. Las tallas estimadas muestran homogeneidad en la selección de individuos adultos. Con respecto a la tecnología se reconocieron 12 variedades de roca cuya procedencia da cuenta de variados rangos de traslados. Los artefactos fueron formatizados por talla y por PAPMU; predominan aquellos destinados al procesamiento de recursos. Las evidencias materiales, particularmente las de las arqueofaunas, resultan novedosas para la región.*

Palabras clave: cazadores-recolectores – Holoceno tardío – región pampeana – *Amarilladesma mactroides*

---

\* Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-Departamento de Humanidades, Universidad Nacional del Sur. E-mail: frontiniromina@gmail.com

\*\* Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-Departamento de Humanidades, Universidad Nacional del Sur. E-mail: druyer79@gmail.com

\*\*\* Departamento de Humanidades, Universidad Nacional del Sur. E-mail: crisbayon@gmail.com

\*\*\*\* Instituto Argentino de Oceanografía, IADO-CONICET- Universidad Nacional del Sur- Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. E-mail: fiorisandra1@gmail.com

ARCHAEOLOGY OF LAGUNA SAUCE GRANDE (MONTE HERMOSO  
DISTRICT, BUENOS AIRES PROVINCE)

ABSTRACT

*The objective of this paper is to provide new data about prehispanic occupations in the vicinity of the Sauce Grande shallow lake (Monte Hermoso, province of Buenos Aires). The results of the research about the Laguna Sauce Grande II and Laguna Sauce Grande III archaeological sites are presented. Furthermore, the subsistence, technology and mobility of hunter-gatherers during the late Holocene are discussed. In relation to subsistence, the abundant record of *Amarilladesma mactroides* (yellow clam) remains is a remarkable fact, which indicates that this bivalve was transported for 6 km from the Atlantic coast and used as foodstuff. The estimated size of the shells retrieved demonstrates homogeneity in selecting adult individuals. In regard to technology, 12 different rock varieties from diverse sources were identified, which means there were various transportation distance ranges involved. The artifacts were produced by knapping and by picking; those intended to resource processing are predominant. The material evidence, particularly that of archaeofauna, presents novel information for the Pampean region.*

Keywords: hunter-gatherers – late Holocene – Pampean region – *Amarilladesma mactroides*

INTRODUCCIÓN

En la Pampa bonaerense existe un gran número de lagos y lagunas de variada extensión, origen y ciclos hídricos (Dangavs 2005). Estos cuerpos de agua son reservorios de biodiversidad vegetal y animal, actúan como reguladores de excesos y deficiencias hídricas y, en la actualidad, constituyen un recurso paisajístico para el desarrollo de actividades turísticas (Dangavs 2005).

Las ocupaciones humanas se encuentran vinculadas con entornos que proveen los elementos esenciales para el desarrollo de la vida, por ello, las lagunas constituyen geoformas destacadas dentro del paisaje bonaerense y han sido recurrentemente habitadas por los grupos cazadores-recolectores a lo largo del tiempo (Politis y Madrid 2001; Mazzia 2013; Prates y Bonomo 2017 y referencias allí citadas). En el sudoeste de la provincia de Buenos Aires se destacan las ocupaciones prehispanicas con cronologías del Holoceno medio y tardío, en torno a diversas lagunas como Los Chilenos, Las Encadenadas, de Puán, Faro, Toro, Del Indio, Tres Reyes, Chasicó y Sauce Grande, entre otras (Austral 1972; Oliva *et al.* 1991; Salemme y Madrid 2007; Bayón *et al.* 2010; Oliva *et al.* 2015; Scabuzzo *et al.* 2016; Frontini y Bayón 2017a; Vecchi *et al.* 2019). Estas ocupaciones corresponden a sitios de actividades múltiples, a lo que se suma que ciertos sectores se utilizaron como lugares de inhumación.

La laguna Sauce Grande (partido de Monte Hermoso, provincia de Buenos Aires) es un cuerpo de agua permanente de importancia para el sudoeste bonaerense. En torno a esta laguna se han localizado diversos sitios arqueológicos, así como hallazgos superficiales aislados que indican la ocupación de este entorno durante el Holoceno (Austral 1965, 1968; Austral y García Cano 1999; Frontini y Bayón 2015; Scabuzzo *et al.* 2016; Vecchi *et al.* 2019). El objetivo de este trabajo es aportar nuevos datos para generar conocimientos sobre los grupos prehispanicos en las cercanías de la laguna; para ello se presenta la información de dos nuevos sitios arqueológicos hallados en los últimos años, Laguna Sauce Grande II y Laguna Sauce Grande III. La información proveniente de las investigaciones recientes se articulará con los datos disponibles para el sector, con el fin de evaluar la subsistencia y la tecnología de los grupos cazadores-recolectores durante el Holoceno tardío. Asimismo, se compararán estos datos con la información disponible para sitios de cronología equivalente, en áreas aledañas.

## LA LAGUNA SAUCE GRANDE: ASPECTOS AMBIENTALES Y GEOMORFOLÓGICOS

La laguna Sauce Grande ( $S38^{\circ}56'18''$  y  $O61^{\circ}22'45''$ ) está ubicada en el partido de Monte Hermoso, sudoeste de la provincia de Buenos Aires y forma parte de la región de Cuencas de la Vertiente Atlántica (Dangavs 2005). Se encuentra a unos 5 km del litoral Atlántico, a una altitud de aproximadamente 14 m s.n.m. (Fontana 2007; Fornerón *et al.* 2010) (figura 1). Su extensión es de 21,55 km<sup>2</sup> y su perímetro de 28,5 km. Se desarrolla en una cubeta alargada que presenta una orientación oeste-este. Las costas son bajas con declives suaves, no muy accesibles, por lo general barrosas, con juncales emergentes raleados (Fornerón *et al.* 2010). Su profundidad oscila entre 0,6 m y 1,80 m con una media de 1,40 m. Su caudal y su perímetro son altamente dependientes de las lluvias por lo que presenta ciclos de sequía-inundación que originan variaciones en el tamaño y en

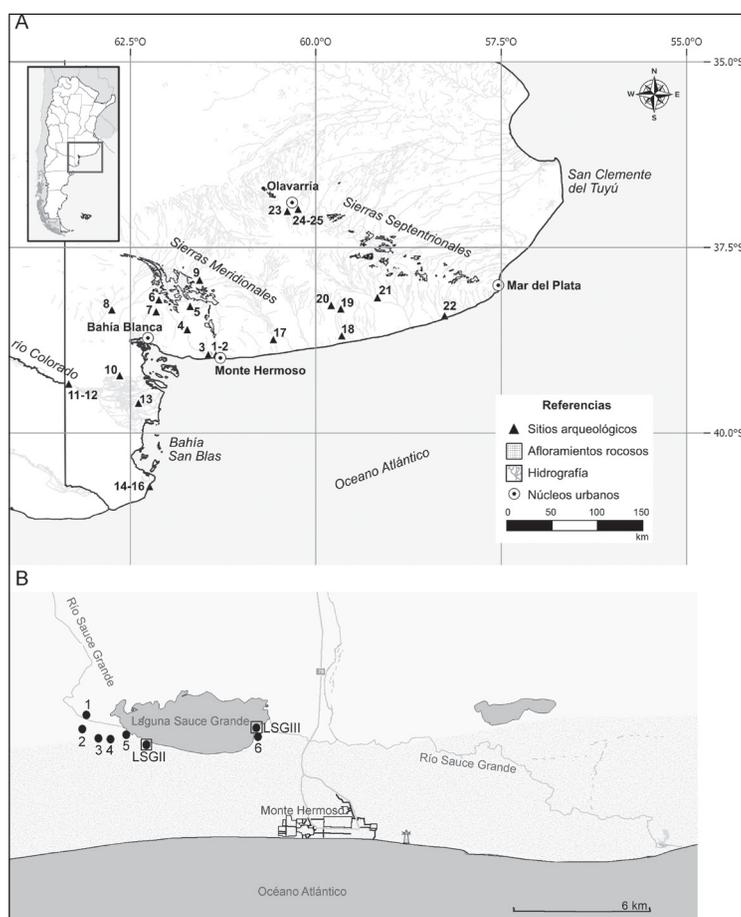


Figura 1. A: Ubicación de los sitios analizados en este trabajo y de los sitios mencionados en la Tabla 4. 1) Laguna Sauce Grande II; 2) Laguna Sauce Grande III; 3) Puente de Fierro; 4) Paso Mayor YIS1; 5) La Toma; 6) Cerro del Águila; 7) García del Río 2; 8) San Martín 1; 9) Laguna Tres Reyes 1; 10) Loma Ruiz 1; 11) El Puma 3; 12) El Puma 4; 13) La Primavera; 14) El Haras 1; 15) Conchero Las Olas 11; 16) Conchero Las Olas 1- El Piche; 17) La Represa (QS7); 18) El Guanaco; 19) Las Brusquillas 3; 20) Cortaderas; 21) Zanjón Seco 2; 22) Nutria Mansa 1; 23) Empalme Querandíes 1; 24) Calera; 25) El Puente. B: Sector de la Laguna Sauce Grande con la ubicación de los sitios en sus inmediaciones. LSGII: sitio Laguna Sauce Grande II; LSGIII: sitio Laguna Sauce Grande III; 1) Puente de Fierro; 2) El Palomar; 3) La María Amalia; 4) El Puente; 5) Laguna Sauce Grande La Playa; 6) Laguna Sauce Grande

el grado de salinidad (Quirós *et al.* 2002; Fornerón *et al.* 2010). La laguna se encuentra rodeada por médanos. No hay afloramientos rocosos en decenas de kilómetros, solo en las cercanías de la localidad de Pehuen Co se encuentran depósitos gravosos pertenecientes a antiguas desembocaduras del río Sauce Grande. En la actualidad, la laguna Sauce Grande constituye un entorno de importancia recreativa donde se desarrollan deportes náuticos y competencias de pesca deportiva.

El origen de la laguna Sauce Grande está vinculado con el endicamiento natural de las aguas del río Sauce Grande condicionado por las dunas costeras (Zavala y Quattrocchio 2001; Dangavs 2005). El río Sauce Grande nace en las Sierras Australes, su curso se desarrolla en sentido norte-sur; altera su trayectoria hacia el este poco antes de formar la laguna y a partir de allí corre paralelo a la Barrera Medanosa Austral (Isla *et al.* 2001). Fontana (2007) propone que la laguna Sauce Grande se estableció hacia los 3000 años calibrados AP, basada en dataciones sobre *Heleobia parchappii* (D'Orbigny 1835) extraídas a diferentes profundidades de una muestra testigo del fondo de la laguna. Las fechas obtenidas para la secuencia se extienden entre 2628 y 533 años calibrados AP (Fontana 2007:108). A lo largo de su historia, de acuerdo con el registro de microfósiles, la laguna sufrió fluctuaciones y modificaciones en la salinidad; probablemente por alteraciones en las precipitaciones (Fontana 2007).

## ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DE LA LAGUNA SAUCE GRANDE

Las evidencias de las ocupaciones prehispanicas en el entorno de la laguna Sauce Grande y en el sector aledaño del río homónimo incluyen tanto hallazgos aislados como sitios arqueológicos (figura 1 B). Estos sitios fueron investigados en distintos momentos; en las décadas de 1960-1980 el doctor Antonio Austral identificó los sitios de superficie Estancia El Palomar, La María Amalia, Laguna Sauce Grande, Laguna Sauce Grande La Playa y El Puente; posteriormente excavó el sitio Puente de Fierro (Austral 1965, 1968; Austral y García Cano 1999). A partir de la década de 1990 las investigaciones fueron desarrolladas por el Equipo de Arqueología de la Universidad Nacional del Sur (UNS), dirigido por Cristina Bayón. Las tareas incluyeron el re-análisis de los restos bioarqueológicos del sitio Laguna Sauce Grande (Scabuzzo *et al.* 2016), el estudio de la tecnología lítica del sitio La Isla (Bayón *et al.* 2006), del contexto del sitio Puente de Fierro (Frontini y Bayón 2015, 2017a) y el desarrollo de prospecciones sistemáticas en el sector sur y este de la laguna (Vecchi *et al.* 2019). Estos trabajos de campo dieron como resultado el hallazgo de dos nuevos sitios: Laguna Sauce Grande II (LSG II) y Laguna Sauce Grande III (LSG III), cuya información es objeto de estudio del presente trabajo.

El sitio Puente de Fierro se ubica en un albardón a unos 100 m del humedal formado en el sector de confluencia del río Sauce Grande con la laguna homónima (figura 1 B). Es un sitio en estratigrafía que presenta ocupaciones de entre 296 años cal a.C. y 125 años cal d.C. (Frontini y Bayón 2015). Los restos materiales recuperados incluyen tecnología lítica, ósea, cerámica y restos arqueofaunísticos. En relación con la tecnología lítica, todas las materias primas fueron trasladadas al sitio desde distintas distancias; en orden de abundancia se utilizaron sílices, ortocuarcitas del Grupo Sierras Bayas (OGSB), rocas cuarcíticas, ftanitas, basandesita y rocas no determinadas. Entre los artefactos formatizados por talla predominan los artefactos marginales y unificiales que incluyen raspadores, raederas, RBO y denticulados, entre otros. Las puntas de proyectil son los únicos artefactos bifaciales. Son de limbo triangular, apedunculadas y de pequeño tamaño. La tecnología cerámica está presente en fragmentos mayoritariamente del cuerpo de las vasijas, aunque se reconocen también fragmentos de borde y de base. Las superficies se acabaron por alisado o engobe, la decoración incisa es escasa. Las arqueofaunas muestran la explotación de 15 taxones tanto de porte mayor (principalmente *Lama guanicoe* [Müller 1776]) como de porte menor, propia de los humedales (*Myocastor coypus* [Molina 1782], *Anas* [Linnaeus 1758] sp.)

(Frontini y Bayón 2015). También se destaca la presencia de recursos obtenidos en el litoral Atlántico: otáridos, *Amarilladesma* (ex *Mesodesma*) *mactroides* (Reeve 1854) y rodados costeros (Borella *et al.* 2017; Frontini y Bayón 2017a; Fiori *et al.* 2019). La utilización de materia prima ósea para la confección de artefactos está registrada a partir de dos instrumentos confeccionados sobre elementos anatómicos de guanaco; uno presenta una punta en la que se han identificado rastros funcionales de movimientos rotatorios, mientras que el otro presenta una punta roma y fue utilizado con movimientos transversales sobre superficies blandas (Frontini *et al.* 2017). El conjunto está integrado también por una cuenta rectangular confeccionada sobre valva y un gasterópodo marino modificado como cuenco (Frontini y Bayón 2017a).

Los yacimientos El Palomar, La María Amalia y El Puente son sitios de superficie ubicados en los médanos o en las riberas cercanas al río (figura 1 B) en los que se recuperaron restos óseos fragmentados y termoalterados, tiestos, artefactos formatizados por talla (raederas, raspadores, perforadores, puntas de proyectil), por picado, abrasión, pulido o modificados por uso (molinos, moletas, yunques y percutores), núcleos y desechos (Austral 1965). También se menciona la presencia de fragmentos de gasterópodos y bivalvos marinos (Austral 1965). El sitio Laguna del Sauce Grande La Playa es un sitio de superficie, ubicado en el sector suroeste de la laguna (figura 1 B). El conjunto arqueológico es muy semejante al descrito para los sitios El Palomar, La María Amalia y El Puente y está formado por restos óseos fragmentados y termoalterados, alfarería, artefactos formatizados por talla (raspadores, raederas, bifaces), por picado y abrasión (molinos, bolas) núcleos y desechos (Austral 1965:98-100).

El sitio Laguna Sauce Grande se ubica en el sector sudeste de la laguna (figura 1 B). Es un sitio en estratigrafía que fue hallado en la década de 1960, cuando se removieron sedimentos para la construcción de una hostería (Austral 1968). Se recuperaron restos humanos que tienen una cronología de  $1959 \pm 42$  años  $^{14}\text{C}$  AP (AA56778; hueso;  $\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$  -16,9‰; 17 años cal d.C.-206 cal d.C.;  $p = .95$ , calibrado a 2 sigma con el programa Oxcal 4.4). Los análisis de isótopos estables de  $\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$  indican una dieta mixta integrada por herbívoros consumidores de C3 con un componente de alimentos más enriquecidos, que podrían ser de origen marino, o continentales como el peludo o las aves acuáticas (Scabuzzo *et al.* 2016).

## MATERIALES Y MÉTODOS

### *Los sitios Laguna Sauce Grande II y Laguna Sauce Grande III*

El sitio Laguna Sauce Grande II (LSG II) se ubica en la playa sur de la laguna Sauce Grande (S38°56'37,9" y O61°24'53,2"; figura 1 B) (Vecchi *et al.* 2019). Es un sitio de superficie, que quedó expuesto en el año 2012, cuando se produjo una disminución notable del espejo de agua. Los trabajos de campo, dirigidos por el doctor Rodrigo Vecchi consistieron en la recolección sistemática de los restos expuestos en superficie mediante transectas en un área de 650 m<sup>2</sup>, paralelamente se realizaron cuatro sondeos. El conjunto arqueológico recuperado está compuesto principalmente por artefactos líticos (n=681) y escasos restos faunísticos (n=219). Se enviaron dos muestras de hueso para realizar fechados radiocarbónicos, pero como no contenían colágeno, no se cuenta con dataciones absolutas para el conjunto.

El sitio Laguna Sauce Grande III (LSG III) (S38°56'32,3" y O61°20'46,9") está localizado en el sector este de la laguna, a 500 m al norte del sitio Laguna Sauce Grande (figura 1 B). Es un sitio de superficie que quedó expuesto en 2017 debido a movimientos en el terreno para la construcción de una pista de hidroaviones. Los trabajos de campo incluyeron la determinación del sector de mayor densidad de materiales y la realización de transectas en un área de 2.625 m<sup>2</sup>. Además, se excavaron 18 sondeos cuyo material se encuentra en procesamiento, por lo que en este artículo

se presenta solamente el análisis de los restos que provienen de superficie. El conjunto estudiado está formado por artefactos líticos (n=213), restos faunísticos (n=6.923) y escasos tiestos (n=2). La cronología del sitio fue establecida a partir de dos fechados radiocarbónicos, que permiten asignar las ocupaciones al Holoceno tardío (ver Resultados).

### Metodologías

Los fechados radiocarbónicos fueron realizados por AMS en el *Accelerator Mass Spectrometry Laboratory*, Universidad de Arizona, EE.UU. La calibración de las edades radiocarbónicas fue realizada con el sistema OxCal 4.4, utilizando las curvas SHcal20 (Hogg *et al.* 2020) y Marine20 (Heaton *et al.* 2020).

La metodología de análisis arqueofaunístico incluyó la determinación taxonómica y anatómica, que fue realizada sobre la base de la Colección de Referencia del Departamento de Humanidades, Universidad Nacional del Sur y de atlas osteológicos y malacológicos de referencia (Aguirre y Farinati 2000). Los vertebrados que no pudieron ser determinados a nivel de especie se asignaron, cuando fue posible, a Clase por tamaño. Se considera de porte grande a las especies cuyo peso es mayor o igual a 15 kg; en tanto que las especies con peso menor son las de porte pequeño (Mengoni Goñalons 1999). En el caso de los bivalvos, la asignación taxonómica se realizó considerando los rasgos diagnósticos del sector del umbo. Se consignaron tres categorías: valva entera; valva fragmentada (con umbo) y fragmentos (Claassen 1998). Los restos que no pudieron ser determinados a algún nivel taxonómico, por carecer de rasgos diagnósticos, fueron incorporados a la categoría de indeterminables.

Se obtuvieron las medidas básicas de cuantificación: Número de Especímenes Identificados por Taxón (NISP), NISP%, Número Mínimo de Elementos (MNE) y Número Mínimo de Individuos (NMI) (Grayson 1984; Lyman 1994, 2008; Claassen 1998). El cálculo del NMI para los vertebrados se realizó considerando la lateralidad de los elementos pares (Grayson 1984; Lyman 2008). Para los bivalvos, el NMI fue estimado sobre la base de la lateralidad de los umbos; además, y cuando los ejemplares presentaban lateralidad indeterminada, se dividió el NISP por dos. También, para el caso de *Amarilladesma mactroides*, se consideraron los condróforos fragmentados longitudinalmente; en este caso se dividió el NISP por cuatro (Claassen 1998; Fiori *et al.* 2019).

Se realizaron estimaciones de la longitud de la valva y de la biomasa en una muestra de 164 especímenes de *Amarilladesma mactroides*. Estas se realizaron en forma indirecta a partir del largo máximo de los condróforos enteros provenientes de valvas izquierdas fragmentadas (figura 2). Para tal fin, se utilizaron las relaciones entre el Largo de la Valva (LV), el Peso húmedo de la Carne (PC) y el Largo del Condóforo (LC) propuestas por Fiori *et al.* (2019), que se presentan en las ecuaciones 1 y 2. Estas ecuaciones fueron obtenidas a partir de las medidas tomadas sobre 120 almejas modernas colectadas en la playa de Monte Hermoso en 2016 (Fiori *et al.* 2019):

$$\text{Ecuación 1} = \text{Log LV} = 1,44 + 0,48 \text{ Log LC}$$

$$\text{Ecuación 2} = \text{Log PC} = -0,28 + 1,32 \text{ Log LC}$$

Los efectos tafonómicos fueron relevados sobre el conjunto de vertebrados de porte grande. Las observaciones se realizaron con lupa binocular de hasta 40x. Los atributos considerados incluyen meteorización, fragmentación, tipos de bordes de fractura, impronta de raíces, abrasión sedimentaria, depositaciones químicas de CaCo<sub>3</sub>, impregnaciones de manganeso, marcas de dientes de animales, pisoteo y termoalteraciones (Behrensmeyer 1978; Nicholson 1993; Lyman 1994; Fernández-Jalvo y Andrews 2016). Sobre esta muestra se relevaron también las modificaciones de origen antrópico que incluyen huellas de corte, fracturas en estado fresco y termoalteraciones, de acuerdo con los atributos definidos por diversos autores (Binford 1981; Johnson 1985, Nicholson 1993; Mengoni Goñalons 1999).

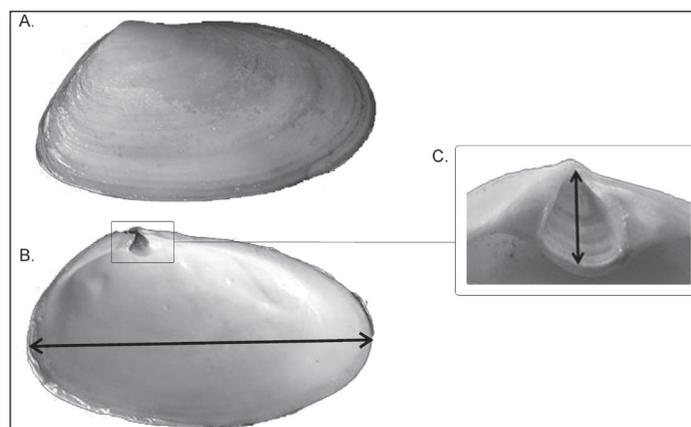


Figura 2. Valvas de *Amarilladesma mactroides*: A. vista externa; B. vista interna; la flecha indica el Largo de la Valva (LV); C. detalle del umbo; la flecha indica el Largo del Condóforo (LC)

La metodología de análisis de los artefactos líticos incluyó la segmentación del conjunto según la materia prima de cada artefacto. La determinación de las materias primas fue macroscópica y se basó en la comparación de los hallazgos con las muestras de la Litoteca del Departamento de Humanidades, Universidad Nacional del Sur. Luego se clasificó según la técnica de formatización en artefactos confeccionados por talla y artefactos manufacturados por picado, abrasión, pulido o modificados por uso. El conjunto de artefactos confeccionados por talla fue analizado siguiendo las propuestas realizadas por Aschero (1975, 1983) y Aschero y Hocsman (2004). Se dividió el subconjunto según la clase tipológica (artefactos formatizados, núcleos, artefactos con filos, puntas y/o superficies con rastros complementarios y desechos); para cada una de ellas se describieron las diversas variables que fueron considerados relevantes por Aschero (1975, 1983) y Aschero y Hocsman (2004). Dentro de los núcleos se diferenciaron los cuerpos centrales bipolares por la importancia que tienen en los contextos pampeanos (Flegenheimer *et al.* 1995). El segundo conjunto está integrado por artefactos formatizados por picado, abrasión, pulido o modificados por uso (PAPMU, Vecchi y González 2018), cuyo análisis consideró las propuestas realizadas por Aschero (1975, 1983), Babot (2004), Vecchi (2011) y Vecchi y González (2018). La información sobre la base de recursos líticos es abundante y los estudios tecnológicos tienen una larga trayectoria en la región pampeana. La distribución espacial de recursos líticos en la subregión de la Pampa Húmeda es localizada y diversas fuentes potenciales de diferentes rocas han sido identificadas (Bayón y Zavala 1997; Colombo 2011; Catella *et al.* 2013; Bonomo y Prates 2014). Esta información sirve de base para las interpretaciones sobre el transporte de las materias primas a cada sitio (Bayón y Zavala 1997; Bonomo 2005; Bayón *et al.* 2006; Colombo 2011; Catella *et al.* 2013; Bonomo y Prates 2014; Messineo y Barros 2015; Santos Valero 2017). También se tomaron en cuenta los rangos de traslado, considerando las distancias entre las fuentes de aprovisionamiento y los sitios (Bayón *et al.* 2006). En trabajos previos se propuso como rocas inmediatamente disponibles las que se obtienen en un radio de hasta 10 km, como locales aquellas que están entre 10 y 60 km; de distancia media las de 60 a 100 km y rocas de larga distancia las que se hallan a más de 100 km (Bayón *et al.* 2006).

## RESULTADOS

*Sitio Laguna Sauce Grande II*

El conjunto arqueofaunístico del sitio Laguna del Sauce Grande II (LSG II) está integrado por 219 restos. De estos, el 82% resultó indeterminable por tratarse de fragmentos óseos con ausencia de sectores diagnósticos y de tamaño pequeño (entre 1 y 5 cm), (tabla 1). Las Clases representadas incluyen Peces, Aves y Mamíferos, principalmente de especies nativas (tabla 1). Los dos especímenes de peces (un ceratohial y una vértebra precaudal) no pudieron ser identificados a nivel de especie. Estos presentan una coloración blanquecina y nula meteorización, por lo que su depositación estaría relacionada con procesos naturales de formación. Los restos de aves incluyen un fragmento distal de húmero izquierdo de *Anas* sp. (pato) y un fragmento no identificado. También se recuperó un fragmento de cáscara de huevo de Rheidae.

Entre los mamíferos, se identificaron tanto especies nativas –*Lama guanicoe* (guanaco), *Lagostomus maximus* (Desmarest 1817; vizcacha) y *Myocastor coypus* (coipo)– como introducidas –*Bos taurus* (Linnaeus 1758; vaca) (tabla 1)–. Los elementos anatómicos de vaca corresponden a costillas y presentan cortes con atributos asignables a sierra. Los elementos de *Lama guanicoe* incluyen un maleolar completo y dos molares. Por su parte, el espécimen de vizcacha es un fémur completo, con sus epífisis proximal y distal no fusionadas. En su diáfisis presenta numerosas estrías dispuestas en distintas direcciones que son compatibles con los efectos del pisoteo. El coipo está representado por un molar, un metacarpiano, un fragmento de fémur proximal y un calcáneo derecho. Para todas las especies determinadas, el NMI es 1. Entre las especies nativas, no se registraron evidencias de acción humana.

Tabla 1. Representación taxonómica del conjunto arqueofaunístico de los sitios Laguna Sauce Grande II y Laguna Sauce Grande III. NISP, NISP% y NMI

Taxón	Laguna Sauce Grande II			Laguna Sauce Grande III		
	NISP	%NISP	MNI	NISP	%NISP	MNI
Teleostei	2	4,55	-	3	0,04	-
Ave	2	4,55	-	-	-	-
<i>Anas</i> sp.	1	2,27	1	-	-	-
Mammalia grande	27	61,36	-	62	0,92	-
Mammalia pequeño	-	-	-	11	0,16	-
<i>Bos taurus</i> (Linnaeus, 1758)	2	4,55	1	-	-	-
<i>Ovis aries</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	1	0,01	1
<i>Lama guanicoe</i> (Müller, 1776)	3	6,82	1	8	0,12	1
Cingulata	-	-	-	2	0,03	-
<i>Chaetophractus villosus</i> (Desmarest, 1804)	-	-	-	1	0,01	1
Rodentia	-	-	-	22	0,33	-
Cricetidae	-	-	-	1	0,01	1
<i>Ctenomys</i> sp.	-	-	-	16	0,24	5
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	5	11,36	1	1	0,01	1

(Tabla 1. Continuación)

Taxón	Laguna Sauce Grande II			Laguna Sauce Grande III		
	NISP	%NISP	MNI	NISP	%NISP	MNI
<i>Lagostomus maximus</i> (Desmarest, 1817)	1	2,27	1	-	-	
Rheidae (cáscaras)	1	2,2		41	0,61	-
Bivalvia	-	-	-	2991	44,58	-
<i>Amarilladesma mactroides</i> (Reeve, 1854)	-	-	-	3535	52,68	1283
<i>Trachicardium muricatum</i> (Linnaeus, 1758)	-	-		2	0,03	1
Gastrópoda (marino)	-	-	-	7	0,10	-
<i>Terebra gemmulata</i> (Kiener, 1839)	-	-	-	1	0,01	1
<i>Adelomelon</i> sp.	-	-	-	2	0,03	-
<i>Adelomelon brasiliana</i> (Lamarck, 1811)	-	-	-	3	0,04	3
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>		<b>6710</b>	<b>100</b>	
Restos indeterminables	175			213		
<b>Total de restos</b>	<b>219</b>			<b>6923</b>		

Los efectos tafonómicos más representados son la fragmentación y la abrasión (tabla 2). Solo se recuperaron nueve especímenes completos. En relación con la abrasión, el 76% (n=166) del conjunto presenta este efecto. Se observó un intenso redondeamiento de bordes de fragmentos óseos, así como el suavizado de las superficies; numerosos fragmentos presentan alteración de su forma original y están redondeados o subredondeados (figura 3 E). Estos dos factores generan una limitación en la determinación taxonómica y anatómica de los especímenes y pueden haber obliterado el reconocimiento de marcas de actividad antrópica.

El perfil de meteorización para los restos de mamífero grande (n=24) incluye el predominio (45%) de estadíos avanzados de afectación (estadíos 3 y 4) (tabla 2). Los restos presentan agrietamientos profundos y fragmentación. En general, se registra la misma alteración en ambas caras. Los restos con depositaciones de CaCo<sub>3</sub> son escasos (n=8) e incluyen elementos de *Lama guanicoe* y de Mammalia. Se registraron impregnaciones de Mg en dieciocho especímenes, que corresponden principalmente a restos de Mammalia grande. Algunos huesos también presentaban impregnaciones de óxidos indeterminados. No se registraron marcas de raíces ni de dientes de animales. Cinco especímenes presentan termoalteración, todos corresponden a fragmentos indeterminados.

El conjunto lítico del sitio está compuesto por un total de 681 artefactos, 1 fragmento de colorante y 5 clastos sin modificar. Las clases tipológicas presentes incluyen artefactos formatizados por talla (n=67), núcleos (n=4), cuerpos centrales bipolares (n=8), rodado testeado (n=1), desechos de talla (n=561) y 40 artefactos formatizados por picado, abrasión y modificados por uso (PAPMU).

En cuanto a las rocas empleadas, se identificó un total de 12 variedades para los artefactos formatizados por talla. Predominan las rocas cuarcíticas (41%), las ortocuarcitas del Grupo Sierras Bayas (30%), los sílices (17%) y, en menor medida, las ftanitas y basandesitas (tabla 3). En tanto, para la confección de los artefactos formatizados por picado, abrasión y uso se utilizaron areniscas fangosas (80%), ortocuarcitas de la Formación Balcarce (15%) y diabasas (3%) (tabla 3).

Tabla 2. Efectos tafonómicos de los restos de vertebrados de los sitios Laguna Sauce Grande II y Laguna Sauce Grande III

Efecto tafonómico		Laguna Sauce Grande II		Laguna Sauce Grande III	
		NISP	NISP%	NISP	NISP%
<b>Meteorización</b>	Estadío 0	8	33,33	18	24,66
	Estadío 1	3	12,50	7	9,59
	Estadío 2	2	8,33	15	20,55
	Estadío 3	7	29,17	27	36,99
	Estadío 4	4	16,67	6	8,22
	Estadío 5	0	0,00	0	0,00
<b>Raíces</b>	Presencia	1	4,17	13	17,81
<b>Deposiciones de CaCo3</b>	Presencia	4	16,67	13	17,81
<b>Impregnaciones de Mg</b>	Presencia	18	58,06	0	0
<b>Marcas de dientes</b>	Roedor	-	-	4	5,48
	Carnívoro	-	-	1	1,37
<b>Abrasión sedimentaria</b>	Presencia	10	41,67	38	52,05
<b>Fragmentación</b>	Restos fragmentados	23	95,83	72	98,63

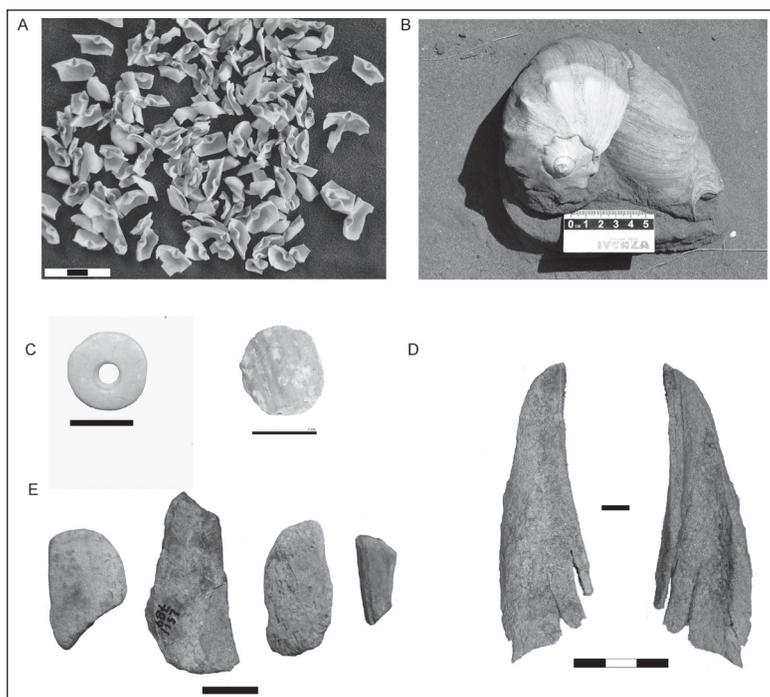


Figura 3. Restos arqueofaunísticos. A. valvas fragmentadas de *Amarilladesma mactroides* recuperadas en el sitio LSG III; B. dos ejemplares de *Adelomelon brasiliana* sitio LSG III; C. a) cuenta confeccionada en valva; b) preforma de cuenta, ambas del sitio LSG III; D. diáfisis de *Lama guanicoe* con fractura en estado fresco, sitio LSG III; E. fragmentos óseos indeterminables con alto grado de abrasión, nótese el redondeamiento de los bordes y la presencia de deposiciones de CaCo3 sitio LSG II

Los grupos tipológicos presentes en los artefactos formatizados por talla incluyen 24 raederas (5 de ellas raederas dobles convergentes y 3 raederas dobles), 2 perforadores, 14 raspadores, 1 cepillo, 2 artefactos bifaciales indeterminados, 1 cuchillo, 1 artefacto unifacial indeterminado y 14 lascas con retoque marginal. En el grupo de los artefactos formatizados, es notoria la selección de algunas materias primas, con predominio del uso de las ortocuarcitas del Grupo Sierras Bayas (52%) y, en menor medida, las rocas cuarcíticas (16%) y las fanitas (15%).

Los desechos (N=561) están compuestos de 536 lascas y 25 fragmentos indiferenciados. Las lascas están mayoritariamente enteras (57%), seguidas por lascas fragmentadas sin talón (29%) y lascas fragmentadas con talón (14%). Predominan las lascas angulares (82%), seguidas en menor medida por las primarias (10%), las bipolares (4%) y las secundarias (4%). La corteza está presente en el 17% de las lascas, proviene siempre de rodados, tanto de rocas cuarcíticas como de sílice.

En cuanto a los artefactos modificados por PAPMU (n=40), se recuperaron elementos de diferentes grupos tipológicos: una hemibola (bola de boleadora rota a la cual se le regularizó el borde de fractura mediante lascados y/o picado; Vecchi 2011), un fragmento de moleta, un fragmento de molino, un percutor, un artefacto compuesto (moleta/percutor), ocho fragmentos de superficies activas y veinticinco fragmentos indiferenciados (figura 3). Las materias primas empleadas fueron la diabasa en el caso de la hemibola y del fragmento de molino; el percutor y el artefacto compuesto fueron confeccionados con rodados de rocas cuarcíticas, los restantes artefactos de molienda fueron manufacturados con clastos tabulares de arenisca fangosa. Por su alto grado de fragmentación, solo pudieron reconocerse atributos vinculados a su formatización y uso en un porcentaje menor. Así, la regularización de los bordes mediante picado solo fue observada en el 8% del conjunto, en tanto que la presencia de caras activas solo fue observada en 8% de las piezas. Si bien fueron consideradas dentro del conjunto de desechos de talla, debemos mencionar la presencia de lascas (n=4) de arenisca fangosa dentro del conjunto artefactual lo que indica que los artefactos formatizados por PAPMU fueron hechos en el sitio.

Tabla 3. Materias primas según la clase tipológica de los artefactos recuperados en los sitios Laguna Sauce Grande II y Laguna Sauce Grande III

Laguna Sauce Grande II								
Rocas/ Clase Tipol.	AF	NÚCLEOS			DESECHOS		PAPMU	TOTAL
		Nú.	CCB	RT	Lascas	Indif.		
RC	11	3	-	1	177	13	4	209
Subarc.	-	-	-	-	1	-	-	1
Síl.	4	-	2	-	80	3	-	89
Basan.	4	-	-	-	25	1	-	30
OGSB	35	1	3	-	196	5	-	240
Ftan.	10	-	3	-	47	2	-	62
Ar Fan.	-	-	-	-	4	-	34	38
Diab.	-	-	-	-	-	-	2	2
Otras	3	-	-	-	6	1	-	10
<b>TOTAL</b>	67	4	8	1	536	25	40	681

(Tabla 3. Continuación)

Laguna Sauce Grande III								
Rocas/ Clase Tipol.	AF	NÚCLEOS			DESECHOS		PAPMU	TOTAL
		Nú.	CCB	RT	Lascas	Indif.		
RC	5	-	-	1	39	4	2	51
Subarc.	2	-	-	-	3	1	-	6
Síl.	2	-	6	-	24	-	-	32
Basan.	1	-	-	-	7	-	-	8
OGSB	8	-	1	-	51	4	-	64
Ftan.	2	-	-	-	12	2	-	16
Ar.Fan.	-	-	-	-	7	-	18	25
Otras	-	-	-	-	8	2	1	11
<b>TOTAL</b>	20	-	7	1	151	13	21	213

Referencias: AF: Artefactos formatizados; Nú.: núcleos; CCB: Cuerpos centrales bipolares; RT: Rodados testeados; Indif.: Desechos indiferenciados; RC: Rocas cuarcíticas; Subarc.: Subarcosa; Sil: Sílice; Basan: Basandesita; OGSB: Ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas; Ftan.: Ftanita; Ar. Fan: Arenisca fangosa; Diab: Diabasa.

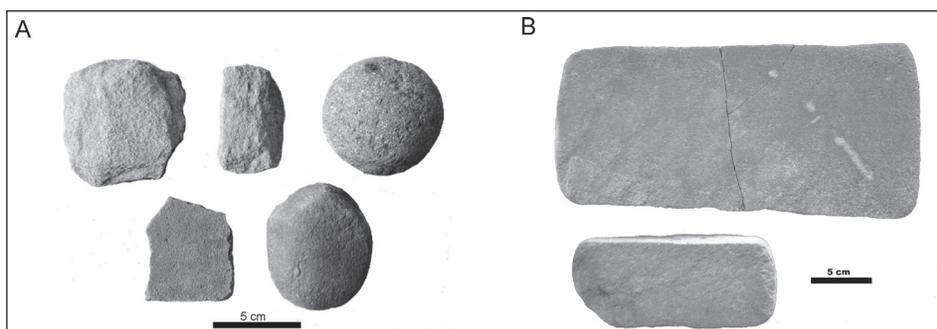


Figura 4. Artefactos líticos formatizados por PAPMU. A. fragmentos de molinos, hemibola y percutor recuperados en el sitio Laguna Sauce Grande II; B. molino y moleta recuperado en Laguna Sauce Grande III

### Sitio Laguna Sauce Grande III

Se obtuvieron dos fechados radiocarbónicos que brindaron edades de inicios del Holoceno tardío. Una de las muestras corresponde a un fragmento de diáfisis de *Lama guanicoe* con fractura antrópica, que arrojó una edad de  $2659 \pm 28$  años  $^{14}\text{C}$  AP (AA111717; hueso;  $\delta^{13}\text{C}$ :  $-20\text{‰}$ ), que corresponden a 841-750 años cal a.C. ( $p=.95$ ) (calibrado a 2 sigma con el programa Oxcal 4.4 [Hogg *et al.* 2020]). La segunda muestra es una valva de *Amarilladesma mactroides* que dio una edad de  $2911 \pm 21$  años  $^{14}\text{C}$  AP (AA111716; valva,  $\delta^{13}\text{C}= 1.9$ ) y corresponde a una edad calibrada de 724-398 años cal a.C. ( $p=.95$ ) (calibrado a 2 sigma con el programa Oxcal 4.4 [Heaton *et al.* 2020]).

El conjunto arqueofaunístico de LSG III está compuesto por 6.923 restos, de los cuales 213 resultaron indeterminables (tabla 1). El 97,26% de los materiales determinados corresponden

a invertebrados. La especie que predomina es *Amarilladesma mactroides*, seguida de la Clase Bivalvia (tabla 1). Estos últimos son fragmentos de bordes o sectores internos que no presentan rasgos diagnósticos para su identificación. No obstante, por el grosor y las características de las estructuras podrían corresponder a almeja amarilla. Entre los invertebrados también se recuperaron especímenes de gasterópodos marinos como *Adelomelon* sp., *Adelomelon brasiliana* y *Terebra gemmulata* y escasos fragmentos del bivalvo *Trachicardium nuricatum* (tabla 1).

Los restos de almeja amarilla corresponden principalmente a valvas fragmentadas que preservaron solo el sector del umbo (figura 3 A). En el 72% de los casos el condróforo se presenta completo; mientras que, en el resto del conjunto, este sector está fragmentado longitudinalmente en la parte central; estos especímenes fueron consignados como medio condróforo. Se obtuvo un NMI de 1.284 individuos de almejas. La talla promedio estimada para este conjunto es de  $55,58 \pm 3,01$  mm con valores mínimo de 48,03 mm y máximo de 65,93 mm. El 89% de las almejas tiene una talla comprendida entre los 50-60 mm (figura 5). La biomasa promedio estimada es de  $3,64 \pm 0,06$  g, con un rango que varía entre 2,42 g y 5,79 g.

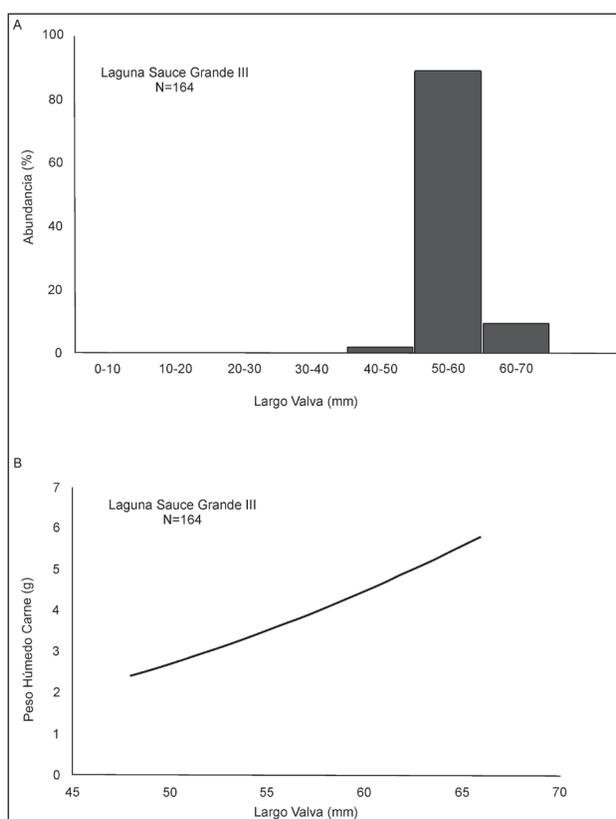


Figura 5. Estructura de tallas (A) y biomasa (B) estimada a partir de las medidas de los condróforos de las almejas del sitio Laguna Sauce Grande III

En relación con las alteraciones en las superficies de las valvas, se registraron escasos fragmentos de *Amarilladesma mactroides* con termoalteraciones (n=8) y fragmentos pequeños de Bivalvia con la misma afectación (n=27).

El conjunto de gasterópodos marinos incluye fragmentos de bordes de volutas, así como ejemplares incompletos asignados a *Adelomelon* sp. y especímenes completos de *Adelomelon*

*brasiliana* (tabla 1). Se destaca que dos individuos de esta especie se encontraban asociados espacialmente, dispuestos uno sobre otro (figura 3 B).

Se registró un uso tecnológico de los invertebrados a partir de la recuperación de una cuenta confeccionada sobre valva de especie indeterminada y de una preforma (figura 3 C). La cuenta está completa, es de forma circular y tiene 6,75 mm de diámetro y 1,43 mm de espesor. Presenta un orificio central bicónico, que mide 1,80 mm de diámetro. Por su parte la preforma es de forma circular, mide 15 mm de diámetro y presenta un espesor de 1,39 mm; se observan signos de abrasión en los bordes.

Los restos de vertebrados son escasos (tabla 1). Los especímenes asignados a la clase Mammalia son los más numerosos, se trata principalmente de fragmentos de diáfisis, cuyas medidas oscilan entre 2 y 5 cm. Los restos identificados a nivel de especie incluyen, para *Lama guanicoe*, un fragmento del proceso condilar de la mandíbula izquierda, un unciforme derecho, un astrágalo derecho, un fragmento de diáfisis de fémur, un fragmento proximal de tibia derecha y un metápodo. El NME es de 6 y el NMI es de 1. También integran el conjunto placas de armadillos, incisivos aislados de Rodentia, hemimandíbulas de *Ctenomys* sp. y una falange de *Ovis aries*. Además, se recuperaron fragmentos de cáscara de huevo de Rheidae (tabla 1).

Los efectos tafonómicos fueron relevados en la categoría mamífero grande que incluyen las especies *Lama guanicoe* y *Ovis aries* (n=73). El efecto tafonómico más representado es la fragmentación (tabla 2). Solo se recuperó entero un astrágalo de *Lama guanicoe*. Las fracturas de los huesos largos incluyen bordes irregulares (38%), rectas (24%) y espirales (35%). En relación con la meteorización, el predominio de textura fibrosa en las superficies corticales y de fisuras profundas indican estadios avanzados de intemperismo (estadios 3 y 4; tabla 2). La abrasión sedimentaria está presente en más de la mitad del conjunto (NISP%=52%; tabla 2). Los materiales mostraban redondeamiento de bordes y de salientes, así como suavizado de las superficies y brillo, detectado tanto a nivel macroscópico como microscópico. Las depositaciones de CaCo<sub>3</sub> y las improntas de raíces son escasas; en algunos casos la afectación por raíces está presente en las caras internas y externas, y se recuperaron incluso raíces adheridas al tejido óseo.

En relación con las evidencias de procesamiento antrópico, se recuperaron cinco diáfisis de *Lama guanicoe* y fragmentos diafisarios de mamífero grande (n=17) con atributos que evidencian la fractura intencional en estado fresco (figura 3 D). Dichos atributos incluyen negativos de impacto en la porción interna, borde de fractura en espiral y superficie del borde de fractura suave. No se registraron marcas de filos líticos.

El conjunto tecnológico de LSG III está compuesto por 213 artefactos líticos, 192 tallados y 21 formatizados por PAPMU. Dentro del primer conjunto se recuperaron 20 artefactos formatizados, 7 cuerpos centrales bipolares, 1 rodado testeado y 164 desechos. Fueron recuperados además 1 clasto sin modificar y 9 fragmentos de pigmento.

Se reconocieron 10 variedades de roca para los artefactos tallados, las usadas con mayor frecuencia fueron las ortocuarcitas del Grupo Sierras Bayas (OGSB), las rocas cuarcíticas, los sílices, las ftanitas, subarcosas y basandesitas (tabla 3). En los artefactos formatizados por PAPMU, se reconoció la presencia de arenisca fangosa y de rocas cuarcíticas. Como se observa en la tabla 3, la selección de materias primas varía de acuerdo con la clase tipológica. Entre los artefactos formatizados y los desechos predomina el uso de OGSB y las rocas cuarcíticas, en tanto que los sílices son las rocas más frecuentes en el conjunto de núcleos, mayoritariamente bipolares.

Los artefactos formatizados están compuestos principalmente por unifices –cepillos (n=1), raspadores (n=6), cuchillos (n=2), raederas dobles (n=5), raederas (n=3), raclette (n=1) y lasca con retoque marginal (n=1), contando con solo un artefacto bifacial. En este grupo predomina el uso de las ortocuarcitas del grupo Sierras Bayas (45%) y de las rocas cuarcíticas (20%).

Los desechos (n=164) están compuestos de 151 lascas y 13 fragmentos indiferenciados. Las lascas se presentan mayoritariamente enteras (66%), seguidas por las lascas fragmentadas con

talón (22%) y las lascas fragmentadas sin talón (11%). Predominan las lascas angulares (82%), y son escasas las primarias (8%), las bipolares (5%), las secundarias (3%) y las indiferenciadas (1%). La corteza está presente en el 22% de las lascas, proviene siempre de rodados, tanto de rocas cuarcíticas como de sílice.

Los artefactos modificados por PAPMU (n=27) incluyen 2 moletas, 1 molino, 8 fragmentos de superficies activas y 9 fragmentos indiferenciados (figura 4 B). Para la confección de estos artefactos se utilizaron preferentemente clastos tabulares de arenisca fangosa, a excepción de una moleta y un fragmento de superficie activa confeccionados en rocas cuarcíticas (tabla 3). Del conjunto debemos destacar la presencia de un molino (fragmentado, de formato rectangular y una sola cara activa) y una moleta de sección longitudinal rectangular y transversal de forma triangular. Respecto al restante conjunto de fragmentos de superficies activas, fue posible observar dos estadios diferentes de regularización de los bordes, sea por lascados unificales (25%) o por picado (25%). De la misma manera, fue observada la presencia de caras activas en un 50% del conjunto. Por último, debemos destacar la presencia de lascas (n=7) de arenisca fangosa.

## DISCUSIÓN

El registro arqueológico de los sitios Laguna Sauce Grande II y Laguna Sauce Grande III permite ampliar la caracterización de la subsistencia y de la tecnología de los grupos cazadores-recolectores del sudoeste de la provincia de Buenos Aires. La cronología de LSG III, establecida por dos fechados radiocarbónicos en ca. 2900-2600 años AP, se encuentra en el rango temporal registrado para las otras ocupaciones en torno a la laguna Sauce Grande (Austral y García Cano 1999; Frontini y Bayón 2015; Scabuzzo *et al.* 2016) (figura 6), por lo que podemos afirmar que, al menos durante los inicios del Holoceno tardío, los cazadores-recolectores utilizaron frecuentemente este sector del paisaje. Si bien no se han podido obtener fechados radiocarbónicos sobre los materiales del sitio LSG II, la información contextual permite proponer como hipótesis que estos restos corresponden al Holoceno tardío, en concordancia con los otros conjuntos fechados.

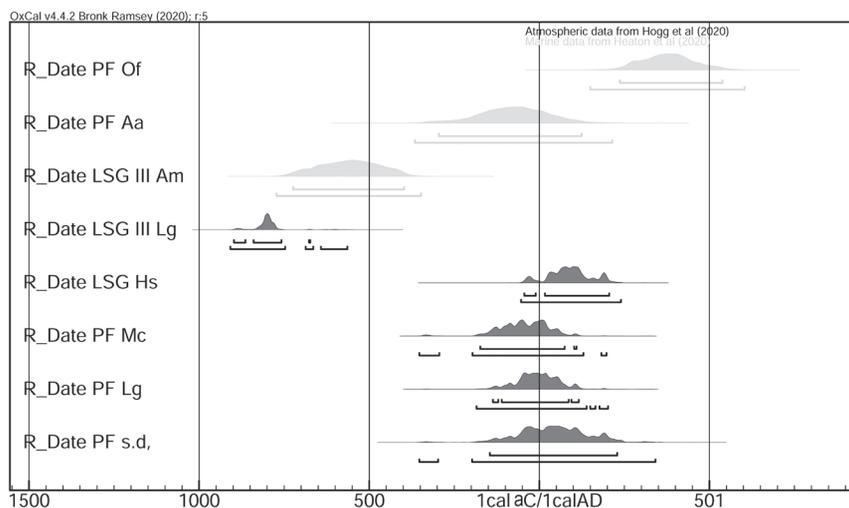


Figura 6. Fechados calibrados de los sitios ubicados en torno a la laguna Sauce Grande. Referencias: PF=Puente de Fierro; LSG= Laguna Sauce Grande; LSG III= Laguna Sauce Grande III; Of=*Otaria flavescens*; Aa=*Arctocephalus australis*; Am= *Amarilladesma mactroides*; Lg= *Lama guanicoe*; Hs=*Homo sapiens*; Mc= *Myocastor coypus*; Ob= *Ozotoceros bezoarticus*; s.d.= sin datos

En relación con los procesos de formación de sitios, los conjuntos analizados quedaron expuestos en superficie por dinámicas naturales –en el caso de LSG II– y por acciones antrópicas recientes –en LSG III–, situación que afectó su integridad y resolución. En el caso del sitio LGS II la dinámica de expansión y retracción de la laguna fue esencial en la exposición de los materiales. Las variaciones y, especialmente, la merma del cuerpo de agua en la margen sur, están documentadas para diversos momentos del Holoceno (Fontana 2007) y para momentos recientes. En los restos faunísticos, la presencia de redondeamiento de bordes, suavizado de las superficies y, en algunos casos, brillo, indica que el proceso de abrasión tuvo un rol importante en la formación del conjunto. La abrasión se habría producido por el movimiento de sedimentos por la acción eólica o por las partículas sedimentarias en movimiento en el agua. A su vez, las crecidas y bajas del caudal de la laguna podrían haber afectado la disposición y distribución de los restos, y podrían haber contribuido a la fragmentación de los especímenes. Asimismo, la presencia de impregnaciones de Manganeso en más de la mitad de la muestra podría estar indicando que los elementos óseos estuvieron sumergidos en agua o bien depositados en sedimentos con mucha humedad (Fernández-Jalvo y Andrews 2016).

Los procesos de formación que actuaron en la margen este de la laguna (sitio LSG III) son diferentes, en tanto el sector que contenía los restos arqueológicos fue intervenido para la realización de obras de reacondicionamiento del terreno y estas acciones generaron la exposición de los materiales. El efecto tafonómico que más afectó a los restos óseos es la meteorización y, en asociación con ella, la fragmentación. Los ejemplares afectados por intemperismo presentaban estadios 3 o 4 de meteorización. Por otro lado, las numerosas astillas y fragmentos indeterminables de huesos son evidencia de una alta tasa de fragmentación de los restos óseos lo que limitó las determinaciones taxonómicas de los vertebrados. Por el contrario, los restos de invertebrados son muy numerosos y su preservación estaría vinculada con su composición química particular, que permite una mayor resistencia ante condiciones de intemperismo (Claassen 1998). En el caso de *Amarilladesma mactroides*, al presentar valvas de poco espesor, tiende a la fragmentación, como se evidencia en el conjunto de LSG III; pero se preservó el sector del umbo que es más robusto. La recuperación de invertebrados dulceacuícolas (principalmente de *Heleobia* sp.) en asociación espacial con restos arqueológicos es un indicio del crecimiento del nivel de la laguna, que habría afectado el sitio. El personal que trabaja en el lugar nos informó que es usual que en ese sector se desarrollen crecidas que generan pequeños canales por los que escurre el agua. En ambos conjuntos se registró la mezcla de materiales arqueológicos con restos faunísticos actuales. La presencia de elementos anatómicos de vaca, de oveja y de peces estaría vinculada con actividades recreativas recientes.

En cuanto a la subsistencia, el registro arqueofaunístico del sitio LSG III aporta información novedosa sobre el aprovechamiento de la almeja amarilla. Este bivalvo marino es una especie infauanal que habita las playas de arena del litoral Atlántico desde Brasil (24°S) hasta Argentina (41°S) (Coscarón 1959). En la provincia de Buenos Aires, su distribución presenta una discontinuidad por lo que se definen dos sectores: el sector Norte, entre San Clemente del Tuyú y Mar Chiquita, y el sector Sur, desde Claromecó hasta Bahía San Blas (Olivier y Penchaszadeh 1968). A nivel regional, la heterogeneidad espacial de esta especie se debe, principalmente, a variaciones en la geomorfología de la costa, la granulometría y la composición del sustrato, o a las fluctuaciones de las variables fisicoquímicas del agua, en particular la salinidad, debido a la presencia de estuarios o cursos de agua dulce (Olivier *et al.* 1971; Defeo y de Alava 1995; Fiori y Carcedo 2015). Fiori y Carcedo (2015), a través de ensayos de microcosmos, demostraron que la granulometría del sedimento afecta la velocidad de enterramiento de las almejas, siendo las arenas finas y medias las óptimas para esta especie; mientras que las arenas con granulometrías gruesas y muy finas retardan o impiden que las almejas se entierren. Aunque es una especie típica del intermareal, sector de la playa que se descubre con cada marea, *Amarilladesma mactroides* migra estacional-

mente a lo largo del perfil de la playa en respuesta a distintas variables ambientales y fisiológicas. En el verano se ubica cerca de la línea de marea alta y en el invierno cerca de la línea de marea baja llegando incluso a encontrarse almejas en el submareal somero (Coscarón 1959; Oliver *et al.* 1971; Fiori *et al.* 2004).

La almeja amarilla fue un importante recurso económico para la Argentina; entre las décadas de 1940 y 1950 la extracción promedio anual fue de 392,15 toneladas con un máximo de explotación en 1953 con 1.078,80 toneladas. Según las estadísticas del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación, la almeja amarilla ocupaba el segundo lugar en importancia de mariscos explotados comercialmente. Los registros oficiales indican que, en 16 años de explotación legal, la producción total de *Amarilladesma mactroides* alcanzó unas 6.000 toneladas (Coscarón 1959; Olivier *et al.* 1971). Posteriormente, se restringió su explotación debido a la sobreexplotación y a la falta de recuperación de sus poblaciones (Olivier y Penchaszadeh 1968; Bastida *et al.* 1991; Fiori 2002). A su vez, en la década de 1990 esta especie sufrió mortandades masivas a lo largo de todo su rango de distribución llevándola a un estado de conservación vulnerable (Fiori y Cazzaniga 1999; Fiori 2002; Fiori *et al.* 2004). En la localidad de Monte Hermoso la almeja amarilla se distribuye en forma heterogénea a lo largo de toda la playa, conformando bancos de una abundancia variable (Fiori 2002; Fiori y Carcedo 2015; Carcedo *et al.* 2019) los cuales han sido explotados artesanal y recreacionalmente hasta la veda del año 1996 (Disposición N° 1.238; Dirección Provincial de Pesca provincia de Buenos Aires).

Interpretamos que la presencia de restos de almeja amarilla en el sitio LSG III se debe a su explotación como alimento durante el Holoceno tardío. Esta explotación implicó una serie de actividades que incluyen la obtención en el litoral Atlántico, distante unos 6 km del sitio, el traslado hasta la laguna y su procesamiento para el consumo. Considerando que la playa de arena actual se estableció aproximadamente hace 4000 años AP (Aramayo *et al.* 2005), la información provista por el sitio LSG III, a partir de un fechado taxón sobre *Amarilladesma mactroides*, evidencia la distribución de las almejas en el área al menos desde hace *ca.* 2900 años AP; esta información amplía lo conocido hasta el momento ya que esta especie no había sido identificada en los depósitos cuaternarios marinos del Holoceno en el área de estudio (Aguirre y Farinati 2000; Bonomo y Aguirre 2009).

En cuanto a la utilización de la almeja amarilla como recurso alimenticio, el NMI estimado superior a 1.000 individuos, permite afirmar que fue un recurso explotado regularmente. En relación con la época de recolección, su mayor disponibilidad en la temporada estival, debido a su migración estacional y a la concentración de toda la población en los niveles altos del intermareal, permite proponer que este recurso fue cosechado durante el verano. Apoyan esta hipótesis, que esta fue la modalidad utilizada en la extracción del recurso en tiempos históricos recientes, tanto en las pesquerías artesanales comerciales como en la recolección recreativa. Sin embargo, para verificar este supuesto es necesario analizar cortes delgados de los condróforos donde es posible identificar el patrón de bandas clara-oscuro de las almejas, que indican si la época de cosecha o muerte del animal (última banda registrada) corresponde a la época estival o invernal (Fiori y Morsán 2004). Estos análisis se encuentran en proceso y permitirán contrastar la hipótesis planteada acerca de la estacionalidad de captura.

La selección de los tamaños de las almejas muestra una gran homogeneidad, ya que el rango de tallas estimado corresponde a ejemplares adultos, esto es, a individuos sexualmente maduros (talla de primera madurez >44 mm; Giménez *et al.* 2018). El procesamiento de las almejas para su consumo implica la apertura de las valvas y la extracción de la carne, que puede realizarse sin tecnología específica, al igual que su recolección. La apertura de las valvas se produce ya sea por exposición al calor o a partir de cortar los músculos que las mantienen unidas. El desprendimiento de la carne puede realizarse raspando el sector interno de la valva con una lasca o bien directamente sin instrumental (Fiori *et al.* 2019b). Si bien la biomasa estimada para las almejas medidas

puede representar un aporte cárnico menor que el de otros alimentos, la calidad nutricional de este producto podría ser de gran relevancia para la dieta. En general la calidad nutricional de los moluscos bivalvos para la población humana radica en su composición bioquímica, tanto a nivel proximal, en términos de proteínas, lípidos y carbohidratos, como a nivel de moléculas esenciales, que el metabolismo humano no puede sintetizar o los sintetiza en cantidad insuficiente (Farías 2008). En síntesis, esta especie tiene un importante valor nutricional, se recuperó una gran cantidad de especímenes, su disponibilidad en la playa es abundante y previsible; estas características refuerzan la interpretación como recurso alimenticio.

Dentro del conjunto de invertebrados de origen marino, en LSG III también se recuperaron gasterópodos, principalmente del género *Adelomelon*. Se destaca el hallazgo de dos ejemplares enteros, dispuestos uno sobre otro (figura 3 B); el contexto de recuperación no permite realizar mayores inferencias al respecto.

El uso tecnológico de los invertebrados está evidenciado en LSG III, a partir de su utilización como materia prima para la confección de cuentas. Si bien es un registro poco numeroso, están representadas dos etapas de manufactura: una cuenta terminada y una preforma, por lo que es posible proponer que la manufactura de cuentas se desarrollaba en las inmediaciones. Debido al alto grado de formatización, no se pudo reconocer la especie de los ejemplares. Sin embargo, sobre la base del espesor de los artefactos se descarta el uso de *Amarilladesma mactroides* para la manufactura de cuentas. Es factible que se hayan seleccionado gasterópodos o bien bivalvos con valvas gruesas. De acuerdo con las experimentaciones desarrolladas por diversos investigadores en relación con los procesos de manufactura de cuentas, algunos de los fragmentos de gasterópodos podrían corresponder a formas base o a etapas iniciales de reducción para la manufactura de cuentas (Leonardt 2019).

La explotación de vertebrados de porte grande está evidenciada en los dos sitios analizados, aunque el registro es limitado por las cuestiones de preservación referidas. Para LSG III, se registra la extracción de la médula ósea en fragmentos diafisarios asignados a guanaco, lo que evidencia su explotación. En LSG II los restos de guanaco son escasos y no presentan evidencias de acción antrópica; sin embargo, se interpreta que su depositación corresponde al conjunto arqueológico debido a que es la especie mayormente explotada en la región durante el Holoceno (Martínez y Gutiérrez 2004).

En relación con el abastecimiento de recursos líticos, todas las materias primas empleadas fueron trasladadas al menos 5-7 km hasta los sitios ya que el entorno de la laguna Sauce Grande carece de rocas. Si analizamos las diferentes variedades de rocas usadas vemos que pueden agruparse según las áreas potenciales de abastecimiento informadas por distintos investigadores (Bayón y Zavala 1997; Bonomo 2005; Bayón *et al.* 2006; Oliva *et al.* 2006; Colombo 2011; Catella *et al.* 2013; Bonomo y Prates 2014; Messineo y Barros 2015; Santos Valero 2017). Los rodados costeros fueron redistribuidos desde norpatagonia hasta la costa bonaerense por las corrientes marinas, donde se disponen en bancos dispersos con diferentes niveles de concentración (Bonomo 2005; Bonomo y Prates 2014). En el sector costero de Monte Hermoso se presentan de manera escasa, aunque con un variado repertorio de rocas, entre ellas los sílices y las basandesitas presentes en los sitios (Bayón y Zavala 1997; Bonomo 2005; Bonomo y Prates 2014). Las rocas cuarcíticas, el cuarzo y la subarcosa se encuentran en los depósitos gravosos del río Sauce Grande (rodados del Sauce) y presentan una corteza distintiva. Están ubicados a lo largo del valle y en la costa; estos últimos están vinculados con la evolución del valle inferior del río y la migración de su desembocadura durante el Pleistoceno (Bayón y Zavala 1997); constituyen los depósitos más cercanos a los sitios, alrededor de 20-25 km hacia el oeste y el noroeste. En tanto, las OGSB, la ftanita, la dolomía silicificada, la diabasa y la ortocuarcita de la Formación Balcarce provienen de las Sierras Septentrionales, distantes entre 240-340 km de los sitios. Finalmente, la arenisca fangosa se encuentra en las Sierras Australes, distante entre 90 y 140 km hacia el norte. De esta

manera, los rodados costeros constituyen materias primas inmediatamente disponibles, que se obtuvieron en un radio inferior a los 10 km, en tanto los rodados del Sauce constituyen materias primas locales. La arenisca fangosa fue trasladada por una distancia media mientras que las rocas procedentes de las Sierras Septentrionales son materias primas trasladadas por larga distancia (Bayón *et al.* 2006).

Existen diferencias en las variedades de rocas seleccionadas para la talla en relación con las empleadas para PAPMU. Para la talla se utilizaron, en orden de importancia, la OGSB, seguida por los rodados del Sauce, los rodados costeros, y en menor proporción la ftanita. Mientras que para PAPMU la roca más empleada fue la arenisca fangosa y, en mucho menor medida, la diabasa y la ortocuarcita de la Formación Balcarce. La selección de rocas es concordante con la observada en el sitio Puente de Fierro (Bayón y Frontini 2016).

Las materias primas utilizadas para la talla presentan distintas calidades y fueron trasladadas a los sitios con diferentes estrategias (Bayón *et al.* 2006). Las OSGB son de calidad buena y fueron trasladadas hasta los sitios principalmente como formas base lascas, artefactos formatizados y núcleos. En tanto, los rodados del Sauce poseen una calidad moderada a baja para la talla, con tamaño que oscila entre guijarro y guijón y formas variadas, principalmente subredondeadas. La presencia de núcleos, rodados testeados y lascas primarias indicaría el ingreso de estas rocas bajo la forma de rodados sin modificaciones o formas base lascas. Por último, los rodados costeros tienen una calidad buena a moderada, pero este recurso está condicionado por su tamaño (guijarro, generalmente inferior a 6 cm) y forma (redondeada), por lo que resulta difícil encontrar ángulos adecuados para la talla manual. Por este motivo su aprovechamiento se realizó principalmente mediante la talla bipolar, observada a partir de la presencia de cuerpos centrales bipolares y desechos con talones astillados y dobles en el conjunto de ambos sitios. Si bien no se encontraron yunques vinculados con su talla, es probable que estas rocas hayan ingresado a los sitios como rodados sin modificaciones.

En tanto, los artefactos formatizado por PAPMU están confeccionados mayoritariamente con areniscas fangosas. Esta roca se caracteriza por presentarse en forma de clastos tabulares, disponibles principalmente en las Sierras Australes. Por otra parte, si bien son minoritarios, los artefactos formatizados en diabasa (roca disponible en sectores puntuales de las Sierras Septentrionales; Vecchi 2011) indican el traslado de estas rocas por larga distancia.

En relación con la movilidad que puede inferirse a través del traslado de las materias primas, se destaca la importancia del aprovisionamiento de rocas de larga distancia, especialmente de las OSGB, procedentes de las Sierras Septentrionales. Esta materia prima tiene importancia en el conjunto de los artefactos tallados. El área de las Sierras Australes fue un lugar de abastecimiento de importancia, sobre todo para los artefactos formatizados por PAPMU.

El conjunto artefactual de los sitios LSG II y LSG III evidencia una importante variabilidad, tanto de artefactos de corte (cuchillos) como de procesamiento de recursos, tales como raspadores, cepillos, raclettes y perforadores, junto con artefactos de molienda. No obstante, no se reconocieron artefactos vinculados específicamente al procesamiento de las almejas. La presencia de diferentes tipos de desechos, núcleos y cuerpos centrales bipolares indica la formatización y modificación de diferentes artefactos en el lugar. La escasa preservación de restos faunísticos en el sitio LSG II no permite realizar mayores inferencias, aunque es posible plantear que en ambos sitios se desarrollaron diferentes actividades de índole doméstica, con un mayor peso en el procesamiento de recursos marinos en LSG III.

Las evidencias arqueológicas indican el uso sostenido (*sensu* Prates y Bonomo 2017) de diversos lugares en las inmediaciones de la laguna Sauce Grande, en un lapso relativamente acotado durante los comienzos del Holoceno tardío. Las actividades inferidas en los diversos sitios alrededor de la laguna incluyen tareas domésticas (sitios Puente de Fierro y Laguna Sauce Grande II), inhumaciones (sitio Laguna Sauce Grande) y procesamiento de recursos (sitio Laguna Sauce

Grande III). Este uso asiduo está evidenciado en la explotación de recursos propios de la laguna (*i.e. Myocastor coypus*, *Anas* sp. en el sitio Puente de Fierro) conjuntamente con los recursos de otros sectores (Frontini y Bayón 2017b). En especial se destacan los mamíferos e invertebrados marinos y las rocas que se obtuvieron en el litoral Atlántico y fueron trasladadas hasta los sitios PF y LSG III (Borella *et al.* 2017; Frontini y Bayón 2017 a y b; Fiori *et al.* 2019a). Esto puede ser interpretado como parte de estrategias logísticas de movilidad con el fin de aprovechar recursos particulares. La explotación de ambos entornos acuáticos (litoral marino y laguna) fue habitual y estaba interrelacionada con el aprovechamiento de recursos terrestres continentales, tal es el caso del guanaco, el venado de las pampas y el fiandú como lo muestran los conjuntos de PF, LSG II y LSG III (Frontini y Bayón 2015, 2017b).

El registro de almejas en LSG III amplía la información previa para el sector, proveniente del sitio Puente de Fierro, en el que se recuperaron restos de almeja amarilla que fueron interpretados como derivados de la explotación para el consumo (Frontini y Bayón 2017a; Fiori *et al.* 2019a). En el caso de LSG III, se destaca la magnitud del conjunto de valvas, que es numéricamente superior al recuperado en Puente de Fierro, ya que en este sitio se estimó un NMI de 57 (Frontini y Bayón 2017a). La talla promedio ( $55,58 \pm 3,01$  mm) y el rango de tallas (48,03 mm-65,93 mm) de las almejas halladas en LSG III es menor que el de las almejas encontradas en Puente de Fierro (media  $60,94 \pm 3,75$  mm; rango 51,89 mm-69,09 mm). Como las estimaciones de biomasa se hicieron en forma indirecta a partir de las tallas, esta medida también es menor para LGS III que para Puente de Fierro (Fiori *et al.* 2019a). A pesar de las diferencias, en ambos conjuntos se observa una selección de las tallas grandes. Las diferencias podrían deberse a cuestiones de tamaño de muestra, de preservación diferencial entre los sitios o bien a una disponibilidad distinta en el ambiente. Sin embargo, con la información actual disponible no es posible asignar una causa específica.

Las características de una subsistencia amplia y diversa evidenciada por el registro arqueofaunístico de los sitios PF, LSG II y LSG III está en concordancia con la información proveniente de los análisis de isótopos estables del registro bioarqueológico del sitio Laguna Sauce Grande (Scabuzzo *et al.* 2016). Estos indican que existía una dieta mixta, integrada por herbívoros terrestres consumidores de C3 y alimentos más enriquecidos, que podrían incluir recursos marinos u otros terrestres continentales (Scabuzzo *et al.* 2016). La información proporcionada por otros sitios del sudoeste bonaerense (Villa Sapito, Paso Vanoli y Laguna el Toro) es coincidente con esta caracterización de dietas mixtas (Scabuzzo *et al.* 2016). Por el contrario, los análisis isotópicos sobre restos humanos recuperados en la costa atlántica del área Interserrana, con fechados del Holoceno tardío, muestran dietas con alto contenido de alimentos continentales (Bonomo *et al.* 2013; Scabuzzo *et al.* 2016). Sobre esta base, Bonomo y colaboradores (2013) propusieron la existencia de cambios en la alimentación entre el Holoceno temprano-medio (dietas mixtas con incorporación de recursos marinos) y el Holoceno tardío (dietas basadas principalmente en el consumo de recursos terrestres continentales) (Bonomo *et al.* 2013).

Con el objetivo de discutir en una escala espacial más amplia la explotación de bivalvos marinos como alimento durante el Holoceno tardío en la provincia de Buenos Aires, se presenta el relevamiento de la información editada de sitios con ocupaciones del lapso 3000-2000 años radiocarbónicos AP (tabla 4). Se consideraron solo aquellos sitios que tuvieran al menos un fechado radiocarbónico y que estuvieran ubicados en áreas aledañas a nuestro sector de estudio: Interserrana, Sur (*sensu* Polítis y Madrid 2001) y el sector de Norpatagonia que se ubica en la provincia de Buenos Aires. Los límites norte y sur del relevamiento fueron establecidos en concordancia con la distribución actual de la almeja amarilla en el litoral Atlántico de la provincia de Buenos Aires (Olivier y Penchaszadeh 1968). Se incluyeron los 22 sitios que presentan información arqueofaunística detallada.

Tabla 4. Síntesis de la información de los sitios considerados para la discusión.  
Para cada categoría la X indica presencia

Área	Sitio/referencia	<sup>14</sup> C AP	Dist. cost. (km)	Recursos marinos		
				Gast.	Biv.	Vert.
I	La Represa (QS7) (Hoguín y March 2007-08)	2110 ± 40	23			
I	Laguna Tres Reyes 1 (Salemme y Madrid 2007)	2470 ± 60	110	X		
I	Calera (Politis <i>et al.</i> 2005; Álvarez 2009)	2075 ± 44; 2232 ± 55 3005 ± 66 3008 ± 44	209,15	X		
I	El Puente (Messineo 2011)	2900 ± 51; 2069 ± 53	209			
I	Zanjón Seco 2 (Politis <i>et al.</i> 2004)	2270 ± 70	60			
I	Nutria Mansa 1 (Bonomo 2005)	2705 ± 66 3080 ± 110 2920 ± 110	3,5		X	X
I	Cortaderas (Massigoge 2007)	2270 ± 190	51,22			
I	El Guanaco (Flegenheimer <i>et al.</i> 2002)	2470 ± 60; 2460 ± 60; 2280 ± 30	11	X		
I	Las Brusquillas 3 (Massigoge <i>et al.</i> 2014)	2830 ± 110	59			
I	Empalme Querandíes (Messineo <i>et al.</i> 2013)	2052 ± 62; 2816 ± 49; 3095 ± 50	209	X	X	
S	Puente de Fierro (Frontini y Bayón 2015, 2017)	2000 ± 80; 2042 ± 49	7	X	X*	X*
S	García del Río 2 (Tomassini <i>et al.</i> 2014)	2342 ± 47	80			
S	Paso Mayor YI S1 (NS) (Bayón <i>et al.</i> 2010)	2774 ± 45	40			
S	La Toma (Niveles Inferiores) (Politis y Madrid, 2001; Álvarez y Salemme 2015)	2075 ± 70; 1960 ± 50; 1920 ± 34	40	X	X	
S	San Martín 1 (Oliva <i>et al.</i> 1991)	2890 ± 80	80	X		
S	La Primavera (Martínez 2017)	2728 ± 48; 2800 ± 60; 2882 ± 49; 2805 ± 50; 2839 ± 50	20	X	X+	X
S	Loma Ruiz 1 (Martínez 2017)	1935 ± 44	27			
S	El Puma 3 (Martínez <i>et al.</i> 2012)	2209 ± 48; 2219 ± -47	80			
S	El Puma 4 (Martínez <i>et al.</i> 2012)	1862±51	90			

(Tabla 4. Continuación)

Área	Sitio/referencia	<sup>14</sup> C AP	Dist. cost. (km)	Recursos marinos		
				Gast.	Biv.	Vert.
NP	Conchero Las Olas 11 (Eugenio y Aldazabal 2004, Aldazabal <i>et al.</i> 2011)	2810 ± 50	<1		X**	X*
NP	El Haras 1 (Eugenio y Aldazabal 2004)	2810 + 40; 3070 ± 70	<1	X	X	X*
NP	Conchero Las Olas 1-Piche 4 (Eugenio y Aldazabal 2004)	1960 ± 50	<1	X	X**	X*

Referencias: Gast.: Gasterópodos; Biv.: bivalvos; Vert.: vertebrados

\*=Interpretados como explotación para alimento; += presencia de *Amarilladesma mactroides*

De la lectura de la tabla 4 se desprende que en doce contextos se registra la explotación de recursos de origen marino, tanto de vertebrados como de invertebrados. En nueve sitios se observa la presencia de invertebrados marinos, que incluye gasterópodos y bivalvos. Las especies de gasterópodos que predominan son *Adelomelon* sp. y *Zidona dufresnei* (Donovan 1823) (tabla 4 y bibliografía allí citada); estas volutas fueron trasladadas hasta al menos 80 km hacia el interior. Los bivalvos marinos están registrados en ocho sitios e incluyen las especies *Amiantis purpurata* (Lamarck 1818), *Pecten* sp. (Muller 1776), *Glycymeris longior* (Broderip y Sowerby 1833), *Trachycardium muricatum* (Linnaeus 1758), *Mytilus edulis* (Linnaeus 1758) y *Amarilladesma mactroides* (tabla 4 y bibliografía allí citada).

Se destaca que la explotación de bivalvos marinos con fines alimenticios solo se registra en concheros de Norpatagonia (n=2) y en dos sitios en las inmediaciones de la Laguna Sauce Grande (Puente de Fierro y Laguna Sauce Grande III). En el sitio Conchero Las Olas 11 se informa la recuperación de 1.873 valvas de almeja amarilla, con un NMI de 936 y un peso estimado de carne aprovechada de 6.084 g (Aldazabal *et al.* 2011); para el sitio Las Olas 1-Piche 4, se informa un NISP de 140 y un NMI de 70 almejas (Eugenio y Aldazabal 2004). Al comparar estos contextos de Norpatagonia con los sitios de las inmediaciones de la Laguna Sauce Grande, se observan similitudes y diferencias. Entre las diferencias se encuentran la ubicación de los sitios en relación con el litoral Atlántico: mientras que los sitios de Norpatagonia están ubicados en la playa, los sitios PF y LSG III se ubican a más de 5 km del litoral, distancia por la que fueron trasladados los recursos desde la costa Atlántica. Otro de los puntos de comparación, es la estructura de depositación de los restos: mientras que los sitios de Norpatagonia son concheros, esto es, estructuras de origen antrópico compuestas principalmente por valvas (Orquera y Piana 2000), los conjuntos del sudoeste bonaerense no presentan esas características, aun cuando, durante los trabajos de campo se observó la disposición de valvas en conjuntos discretos y compactados; estas estructuras no pueden ser caracterizadas como concheros. El sitio PF presenta una situación diferente, ya que las valvas se hallaron en estratigrafía, entremezcladas con otros restos arqueológicos (Frontini y Bayón 2017a).

Las similitudes entre dos contextos de Norpatagonia y del sudoeste bonaerense radican principalmente en el aprovechamiento de bivalvos marinos como alimento. En los dos sectores se desarrolló una explotación de recursos litorales que son predecibles y abundantes y que no requieren de una tecnología específica para su recolección ni para su procesamiento. La explotación de ese tipo de recursos no está registrada en otras áreas de la Pampa bonaerense y es por ello que hasta el momento se consideraba que la explotación de bivalvos marinos no formaba parte de las decisiones de subsistencia de los cazadores-recolectores durante el Holoceno o bien era muy escasa (Bonomo 2007; Bonomo y Aguirre 2009). En síntesis, los datos proporcionados

por los sitios LSG III y PF en relación con el uso alimenticio de la almeja amarilla, amplían la información sobre la subsistencia de la subregión y sobre la explotación de recursos marinos.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Museo de Ciencias Naturales Vicente Di Martino de Monte Hermoso, por su continua colaboración en las tareas de investigación en el partido. A Rodrigo Angrizani por su ayuda. Los trabajos fueron financiados por los siguientes subsidios: Préstamo BID-PICT 2016-0368 (dirigido por R. Frontini, P. Escosteguy y R. Vecchi); PGI SECyT UNS 24/I266 (dirigido por R. Frontini y C. Bayón); PIP-112-201301-00362 CONICET (dirigido por R. Vecchi y R. Frontini); y por PGI 24/B259; PIP 112-20130- 00822; BID-PICT -2017-2738 (dirigidos por S. Fiori).

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, M. L. y E. Farinati  
2000. Moluscos del cuaternario marino de la Argentina. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias* 64: 235-333.
- Aldazabal V., E. Eugenio y M. Silveira  
2011. Arqueología del sector costero al sur de Bahía de San Blas: sitio las Olas 11. *REMS Revista de estudios marítimos y sociales* 4(4): 9-19.
- Álvarez M. C.  
2009. Análisis de los restos faunísticos del Sitio Calera (Sierras Bayas, Partido De Olavarría). Un aporte a su funcionalidad a través del estudio de los mamíferos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXIV: 29-51.
- Álvarez, M. C. y M. Salemme  
2015. Tendencias en la subsistencia en el Holoceno tardío en la región pampeana, Argentina: el caso del sitio La Toma (partido de Coronel Pringles, provincia de Buenos Aires). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XL (1): 123-148.
- Aramayo, S. A., B. Gutiérrez de Téllez y R. A. Schillizzi  
2005. Sedimentologic and palaeontologic studies of the southeast coast of Buenos Aires province, Argentina: a late Pleistocene-Holocene paleoenvironmental reconstruction. *Journal of South America Earth Science* 20: 65-71.
- Aschero, C. A.  
1975. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe Técnico CONICET, Buenos Aires.  
1983. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Apéndice A-C. Cátedra de Ergología y Tecnología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad de Buenos Aires, MS.
- Aschero, C. y S. Hocsmann  
2004. Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. En A. Acosta, D. Loponte y M. Ramos (eds.), *Análisis lítico*: 7-25. Luján, Universidad Nacional de Luján.
- Austral, A.  
1965. Investigaciones prehistóricas en el curso inferior del Río Sauce Grande. *Trabajos de Prehistoria*. Madrid, Instituto Español de Prehistoria del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

1968. *Prehistoria de la Región Pampeana Sur*. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.

1972. El yacimiento arqueológico de Los Flamencos II. La coexistencia del hombre con fauna extinguida en la Región Pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología Nueva Serie VI*: 203-209.

Austral, A. y J. García Cano

1999. El caso de arqueología en lagunas pampeanas: el sitio SA29 Le, Las Encadenadas en el partido de Saavedra, provincia de Buenos Aires. Aplicación de técnicas de prospección subacuáticas. *Actas XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo III: 87-94. La Plata.

Babot, P.

2004. Tecnología y utilización de artefactos de molienda en el noroeste prehispánico Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán.

Bastida, R., A. Roux, C. Bremec, M. Gerpe y M. Sorensen

1991. Estructura poblacional de la almeja amarilla (*Mesodesma mactroides*) durante el verano de 1989 en la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Frente Marítimo 9* (Sec. A): 83-92.

Bayón, C., N. Flegenheimer y A. Pupio

2006. Planes sociales en el abastecimiento y traslado de roca en la Pampa Bonaerense en el Holoceno temprano y tardío. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXI*: 19-45.

Bayón, C. y R. Frontini

2016. Actividades domésticas en los humedales del Sudoeste bonaerense. Trabajo presentado en el *XIX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tucumán.

Bayón, C., A. Pupio, R. Frontini, R. Vecchi y C. Scabuzzo

2010. Localidad arqueológica de Paso Mayor: nuevos estudios 40 años después. *Intersecciones en Antropología 11*: 115-128.

Bayón, C. y C. Zavala

1997. Coastal Sites in South Buenos Aires: A Review of "Piedras Quebradas". En J. Rabassa y M. Saleme (eds.), *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 10: 229-253. Rotterdam, A. A. Balkema Publishers.

Behrensmeyer, A.

1978. Taphonomy and Ecologic Information from Bone Weathering. *Paleobiology 4*: 150-162.

Binford, L.

1981. *Bones. Ancient Men and Modern Myths*. New York, Academic Press.

Bonomo, M.

2005. *Costeando las llanuras. Arqueología del litoral marítimo pampeano*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

2007. El uso de los moluscos marinos por los cazadores-recolectores pampeanos. *Chungará, Revista de Antropología Chilena 39* (1): 87-102.

Bonomo, M. y M. Aguirre

2009. Holocene Molluscs from Archaeological Sites of the Pampean Region of Argentina: Approaches to Past Human Uses. *Geoarchaeology: An International Journal 24* (1) 59-85.

Bonomo, M. y L. Prates

2014. La explotación de depósitos secundarios de rodados en el curso medio del Río Negro y el litoral Marítimo Pampeano. En P. S. Escola y S. Hocsman (eds.), *Artefactos líticos, movilidad y funcionalidad de sitios: problemas y perspectivas*: 77-92 Oxford, Archaeopress, BAR.

- Bonomo, M., C. Scabuzzo y D. C. León  
2013. Cronología y dieta en la costa atlántica pampeana, Argentina. *Intersecciones en Antropología* 14: 123-136.
- Borella, F., R. Frontini y C. Bayón  
2017. Exploring the role of otariids in the subsistence of hunter gatherers from Pampean archaeological sites at the Late Holocene (Argentina). *Journal of Archaeological Science: Reports* 12: 142-150.
- Carcedo, M. C., S. M. Fiori, M. Scotti, M. Ito, M. S. Dutto y M. E. Carbone  
2019. Dominant bivalve in an exposed sandy beach regulates community structure through spatial competition. *Estuaries and Coasts* 42: 1912-1923.
- Catella, L., M. Manassero, J. Moirano y F. Oliva  
2013. Nuevos aportes al estudio del aprovisionamiento de cuarcita en la región pampeana, Argentina. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano -Series Especiales* 1(2): 200-215.
- Claassen, C.  
1998. *Shells*. Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge.
- Colombo, M.  
2011. Modalidades de abastecimiento de rocas entre los cazadores y recolectores pampeanos. *Intersecciones en Antropología* 12: 231-244.
- Coscarón, S.  
1959. La almeja amarilla (*Mesodesma* (T.) *mactroides* Deshayes) de la costa de la provincia de Buenos Aires. *Agro, Publicación Técnica*, 1 (3): 1-66.
- Dangavs, N. V.  
2005. Los ambientes acuáticos de la Provincia de Buenos Aires. En: R. E. Barrio, R. O. Etcheverry, M. F. Caballé y E. Llabías (eds.), *Geología y Recursos Minerales de la Provincia de Buenos Aires. Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino*, La Plata: 219-236.
- Defeo, O. y A. de Alava  
1995. Effects of human activities on long-term trends in sandy beach populations: The wedge clam *Donax hanleyanus* in Uruguay. *Marine Ecology Progress Series* 123(1-3): 73-82.
- Eugenio, E. y V. Aldazabal  
2004. Los cazadores-recolectores del litoral marítimo del área de Bahía de San Blas, provincia de Buenos Aires. En M. T. Civalero, P. M. Fernández y A. G. Guráieb (eds.), *Contra Viento y Marea. Arqueología de la Patagonia*: 687-700. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología,
- Farías, A.  
2008. Nutrición y alimentación en moluscos bivalvos. En A. Lovatelli, A. Farías e I. Uriarte (eds.), *Estado actual del cultivo y manejo de moluscos bivalvos y su proyección futura: factores que afectan su sustentabilidad en América Latina. Taller Técnico Regional de la FAO*: 297-308. Actas de Pesca y Acuicultura 12. Roma, FAO.
- Fernández-Jalvo, Y. y P. Andrews  
2016. *Atlas of Taphonomic Identifications*. Springer.
- Fiori, S. M.  
2002. Ecología de las poblaciones de almeja amarilla (*Mesodesma mactroides*) en el extremo austral de

distribución de la especie. Tesis Doctoral inédita. Departamento de Biología. Universidad Nacional del Sur.

Fiori, S. M. y M. C. Carcedo

2015. Influence of grain size on burrowing and alongshore distribution of the yellow clam (*Amarilladesma mactroides*). *Journal of Shellfish Research*. 34 (3): 785-789.

Fiori, S., R. Frontini y C. Bayón

2019a. Morphometric analysis of the yellow clam (*Amarilladesma mactroides*) to interpret fragmentary archaeological specimens. *Journal of Island and Coastal Archaeology* 14(2): 291-300.

2019b. Procesamiento experimental de *Amarilladesma mactroides*. Evaluación de procesos de formación en el registro arqueológico. Presentación en el *3er Congreso Argentino de Malacología*, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.

Fiori, S. M. y N. J. Cazzaniga

1999. Mass mortality of Yellow clam *Mesodesma mactroides* (Bivalvia: Maत्रacea) in Monte Hermoso beach Argentina. *Biological Conservation* 89(3): 305-309.

Fiori, S. M. y E. M. Morsán

2004. Age and individual growth of *Mesodesma mactroides* (Bivalvia) in the southernmost range of its distribution. *ICES Journal of Marine Science* 61(8): 1243-1452.

Fiori, S. M., V. Vidal-Martínez, R. Simá-Álvarez, R. Rodríguez-Cantul, M. Aguirre-Macedo y O. Defeo

2004. Field and laboratory observations of the mass mortality of the yellow clam *Mesodesma mactroides* in South America: the case of Isla del Jabalí, Argentina. *Journal of Shellfish Research*. 23 (2): 451-455.

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

2002. Restos óseos humanos en el sitio El Guanaco, Partido de San Cayetano. En D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva (eds.), *Del Mar a los Salitrales. Diez mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*: 121-126. Mar del Plata, Universidad Nacional de Mar del Plata.

Flegenheimer, N., C. Bayón y M. I. González de Bonaveri

1995. Técnica simple, comportamientos complejos: la talla bipolar en la arqueología bonaerense. *Relaciones* XX: 81-110.

Fontana, S.

2007. Radiocarbon Chronologies of Holocene Lacustrine Sediments From The Southern Coast of Buenos Aires Province, Argentina. *Radiocarbon* 49 (1):103-116.

Fórnerón, C. F., M. C. Piccolo, N. L. Cony y N. C. Ferrer

2010. Hidrografía de la Laguna Sauce Grande durante el otoño de 2010 (Provincia de Buenos Aires). *Contribuciones Científicas* Sociedad Argentina de Estudios Geográficos-GAEA, 462(22): 197-206.

Frontini, R., M. Álvarez, M. Salemme, R. Vecchi y C. Bayón

2017. Nuevas investigaciones sobre la tecnología ósea en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires. Procesos de manufactura y uso. *Arqueología* 23 (2): 137-146.

Frontini, R. y C. Bayón

2015. Consumo de recursos animales de porte menor durante el Holoceno tardío en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina). *Archaeofauna. International Journal of Archaeozoology* 24: 271-293.

2017a. El registro malacológico del sitio Puente de Fierro (provincia de Buenos Aires), *Arqueología* 23 (3) Dossier: 11-26.

2017b. Use of marine resources (fauna and tool stones) in the southwest of Buenos Aires Province

- (Argentina) during the Middle and Late Holocene. En M. Mondini, S. Muñoz y P. M. Fernández (eds.), *Zooarchaeology in the Neotropics: Environmental diversity and human-animal interactions*: 25-46. Editorial Springer.
- Giménez, J., M. E. Torroglosa, O. Defeo, E. Celentano, S. Fiori, M. C. Risoli, A. Masello y B. Lomovasky  
2018. Talla de primera madurez sexual en la almeja amarilla *Mesodesma mactroides* (Reeve, 1854) en playas con diferente morfodinámica. Trabajo presentado en las X Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar – VIII Coloquio Nacional de Oceanografía. Buenos Aires.
- Grayson, D.  
1984. *Quantitative zooarchaeology: topics in the analysis of archaeological faunas*. Orlando, Academic Press.
- Heaton, T., P. Köhler, M. Butzin, E. Bard, R. Reimer, W. Austin y L. Skinner  
2020. Marine20-The Marine Radiocarbon Age Calibration Curve (0-55,000 cal BP). *Radiocarbon* 62(4): 779-820.
- Hogg, A., T. Heaton, Q. Hua, J. Palmer, C. Turney, J. Southon y L. Wacker  
2020. SHCal20 Southern Hemisphere Calibration, 0–55,000 Years cal BP. *Radiocarbon* 62(4): 759-778.
- Hoguín, R. y R. March  
2007-08. Una primera aproximación al análisis tipo-tecnológico de los artefactos líticos del sitio La Represa, curso inferior del Quequén Saldado (Pampa Húmeda, provincia de Buenos Aires). *Arqueología* 14: 103-136.
- Isla, F. I., L. C. Cortizo y H. A. Turno Orellano  
2001. Dinámica y evolución de las barreras medanosas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista Brasileira de Geomorfología* 2 (1): 73-83.
- Johnson, E.  
1985. Current Developments in Bone Technology. *Advances in Archaeological Method and Theory* 8: 157-235.
- Leonardt, S.  
2019. La elaboración de cuentas con valvas de moluscos en Patagonia a través de la arqueología experimental. *Comechingonia. Revista de Arqueología* 23 (1): 279-302
- Lyman, R. L.  
1994. *Vertebrate taphonomy*. Cambridge, Cambridge University Press.  
2008. *Quantitative Paleozoology*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Martínez, G.  
2017. *Arqueología de Cazadores-Recolectores del curso inferior del Río Colorado (provincia de Buenos Aires, Argentina) Aportes al conocimiento de las ocupaciones humanas Pampeano-Patagónicas*. Serie Monográfica-Número 6. INCUAPA-CONICET, UNICEN. Olavarría.
- Martínez, G. y M. Gutiérrez  
2004. Tendencias en la explotación humana de la fauna durante el Pleistoceno final y Holoceno en la Región Pampeana (Argentina). En G. L. Mengoni Goñalons (ed.), *Zooarchaeology of South America*: 81-98. Oxford, BAR International Series 1298.
- Martínez, G., G. A. Martínez, F. Santos, L. Stoessel, A. P. Alcaraz, G. Flensburg, P. Bayala y G. Armentano  
2012. Primeros resultados de la localidad arqueológica El Puma (curso inferior del Río Colorado, Pcia. de Buenos Aires). *Comechingonia. Revista de Arqueología* 16: 185-205.

Massigoge, A.

2007. Procesos de formación del registro arqueológico en el sitio Cortaderas (partido de San Cayetano, provincia de Buenos Aires). *Intersecciones en Antropología* 8: 197-214.

Massigoge, A., M. N. Rodríguez, D. J. Rafuse, R. F. Torino, C. Favier Dubois y P. G. Steffan

2014. Investigaciones arqueológicas en el sitio Las Brusquillas 3 (Holoceno tardío, región Pampeana, Argentina). *Arqueología* 24: 147-171.

Mazzia, N.

2013. Morar en las Lagunas: Lugares de Cazadores Recolectores en la Pampa Bonaerense (Argentina). *Revista Chilena de Antropología* 28: 53-78.

Mengoni Goñalons, G.

1999. *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.

Messineo, P.

2011. Investigaciones arqueológicas en la cuenca superior del Arroyo Tapalqué. Un modelo de ocupación humana para el centro de la subregión Pampa Húmeda durante el Holoceno tardío. *Intersecciones en Antropología* 12: 275-291.

Messineo, P. G., M. C. Álvarez, C. Favier Dubois, P. Steffan y M. J. Colantonio

2013. Estado de avance de las investigaciones arqueológicas en el sitio Empalme Querandíes 1 (centro de la subregión pampa húmeda, provincia de Buenos Aires). *Comechingonia. Revista de Arqueología* 17 (1): 123-148.

Messineo, P. G. y M. P. Barros

2015. Lithic raw materials and modes of exploitation in quarries and workshops from the center of the Pampean grassland of Argentina. *Lithic Technology* 40(1): 3-20.

Nicholson, R.

1993. A Morphological Investigation of Burnt Animal Bone and an Evaluation of its Utility in Archaeology. *Journal of Archaeological Science* 20: 411-428.

Oliva, F., J. D. Ávila, M. P. Ayuso, L. Catella y M. Gallego

2006. Investigaciones arqueológicas en la cuenca del arroyo Chasicó y llanura adyacente, sudoeste de la provincia de Buenos Aires. *Comechingonia* 9: 123-139.

Oliva, F., J. Moirano y M. Saghessi

1991. Estado de las investigaciones en el sitio Laguna de Puan 1. *Boletín del Centro* 2, 127-138.

Oliva, F., M. C. Panizza, L. Catella, J. Moirano, N. Morales, M. Algrain, G. Devoto, L. Iannelli, C. Oliva, B. Pereyra y A. Sfeir

2015. La construcción del pasado arqueológico en diferentes sectores del Área Ecotonal Húmedo-Seca Pampeana. Investigación y extensión desde el Centro de Estudios Arqueológicos Regionales. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos* 1 (2): 91-102.

Olivier, S. R., D. A. A. Capezzani, J. I. Carreto, H. E. Christiansen, V. J. Moreno, J. E. Aizpun de Moreno y P. E. Penchaszadeh

1971. Estructura de la comunidad, dinámica de la población y biología de la almeja amarilla (*Mesodesma mactroides* Desh. 1854) en Mar Azul (Pdo. de Gral. Madariaga, Bs. As., Argentina). *Proyecto de Desarrollo Pesquero. FAO. Serie Informes Técnicos* 27: 1-90.

Olivier, S. R. y P. E. Penchaszadeh

1968. Evaluación de los efectivos de almeja amarilla (*Mesodesma mactroides*, Desh 1854) en las costas

de la provincia de Buenos Aires. *Proyecto de Desarrollo Pesquero. FAO. Serie Informes Técnicos. Publicación 8*: 1-10.

Orquera, L. y E. Piana

2000. Composición de los conchales de la costa del canal de Beagle (Tierra del Fuego, Rep. Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXV*: 249-274.

Politis, G. y P. Madrid

2001. Arqueología Pampeana: estudio actual y perspectivas. En E. Berberian y A. Nielsen (eds) *Historia Argentina Prehispánica*, tomo II: 737-814, Editorial Brujas, Buenos Aires.

Politis, G., G. Martínez y M. Bonomo

2004. Revisión del sitio Zanjón Seco 2 (Área Interserrana Bonaerense) en base a nuevos datos y análisis. En C. Gradín y F. Oliva (eds.), *El área Pampeana-Su pasado Arqueológico*: 73-88. Rosario, Universidad Nacional de Rosario, Laborde.

Politis, G., P. Messineo, C. Kaufmann, M. P. Barros, M. C. Álvarez, V. Di Prado y R. Scalise

2005. Persistencia ritual entre cazadores-recolectores de la llanura pampeana. *Boletín de Arqueología PUCP* 9: 67-90.

Prates, L. y M. Bonomo

2017. Los ambientes acuáticos en arqueología. *Arqueología* 23(3) Dossier: 11-33.

Quirós, R., J. J. Rosso, A. M. Rennella, A. Sosnovsky y M. B. Boveri

2002. Análisis del estado trófico de las lagunas pampeanas (Argentina). *Interciencia* 27(11): 584-591.

Salemme, M. y P. Madrid

2007. The archaeofaunas from Laguna Tres Reyes 1 site: taxonomic richness and abundance during the beginning of the late Holocene in the south-east Pampean Region (Argentina). En M. Gutierrez, L. Miotti, G. Barrientos, G. Mengoni Goñalons y M. Salemme (eds.), *Taphonomy and Zooarchaeology in Argentina*: 121-142. Oxford, BAR.

Santos Valero, F.

2017. La gestión de rocas a través del tiempo: aportes al estudio de la tecnología lítica durante el Holoceno medio y tardío en el valle inferior del río Colorado (provincia de Buenos Aires, Argentina). Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires.

Scabuzzo, C., R. Frontini, R. Vecchi y C. Bayón

2016. Isótopos estables y dieta de los cazadores recolectores del sudoeste bonaerense (Argentina). *Chungará* 48 (3): 383-395.

Tomassini, R., R. Frontini y C. Bayón

2014. Taphonomic analysis of a *Lama guanicoe* (Artiodactyla, Camelidae) assemblage from Late Holocene of Pampean region (Argentina). *Palaios*. 29: 570-577.

Vecchi, R.

2011. Bolas de boleadora en los grupos cazadores-recolectores de la pampa bonaerense. Tesis doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Vecchi, R., R. Frontini y C. Bayón

2019. Sitios de superficie en las lagunas del sudoeste de la provincia de Buenos Aires ¿Es posible aportar información sobre circuitos de movilidad? *Libro de Resúmenes XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina: 50 años de arqueologías*: 1359-1360. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

Vecchi, R. y M. I. González

2018. Artefactos formatizados por picado, abrasión, pulido y modificados por uso en la depresión del Río Salado, Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista del Museo de Antropología* 11 (2): 85-100.

Zavala, C. y M. Quattrocchio

2001. Estratigrafía y evolución geológica del río Sauce Grande (Cuaternario), provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 56 (1): 25-37.