



## Guanacos en la playa

Verónica Aldazabal\* y Carlos Bellotti\*

\* Departamento de Investigaciones prehistóricas y arqueológicas (DIPA) del Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias humanas (IMHICIHU-CONICET), Saavedra 15 piso 5 (C.P. 1083), Ciudad Autónoma de Buenos Aires. varalda2@gmail.com, crbelotti@gmail.com

Recibido el 23 de julio de 2018, aceptado para su publicación el 2 de diciembre de 2018.

### Palabras clave:

Guanaco;  
Holoceno tardío;  
Costa marina oriental.

### RESUMEN

El presente artículo reporta el análisis de un conjunto faunístico recuperado en la costa marina del partido de Mar Chiquita. La mayoría de los especímenes fueron identificados como *Lama guanicoe*. La cuantificación, morfometría, re-ensamble anatómico y trazas tafonómicas sugieren que la mayoría o la totalidad del conjunto se originó en una única carcasa depositada naturalmente. Los restos óseos fueron recuperados durante el relevamiento realizado con motivo de un rescate arqueológico en el sector costero marino, en mayo de 2016. Los resultados de su análisis contribuyen a la discusión sobre la biogeografía de *Lama guanicoe* y su eventual disponibilidad como recurso para las poblaciones prehispánicas de la Provincia de Buenos Aires durante el Holoceno tardío.

### Keywords:

Guanaco;  
Late Holocene;  
East marine coast.

### ABSTRACT

This paper reports the analysis of a faunal assemblage from the marine coast of the Mar Chiquita party. Bone specimens were identified mainly as *Lama guanicoe*. Quantification, morphometry, anatomical refitting and taphonomic traces point to a single naturally deposited carcass as the sole or the main source of faunal remains. This assemblage was recovered during a survey carried out on the occasion of an archaeological rescue in the marine coastal sector, in May 2016. The reported data contribute to the discussion on the biogeography of *L. guanicoe* and its potential availability as a resource for pre-Hispanic populations throughout the province of Buenos Aires during late Holocene.



Los trabajos publicados en esta revista están bajo la licencia Creative Commons Atribución - No Comercial 2.5 Argentina.

## INTRODUCCIÓN

El sector costero marino entre Punta Rasa y la laguna de Mar Chiquita corresponde a uno de los paisajes más recientes de la provincia de Buenos Aires. Forma parte de las denominadas *Llanuras marinas*, formadas por la acumulación sedimentaria producto de la deriva litoral a partir de un resalto a la latitud de Villa Gesell (Violante *et al.* 2001). Un incremento de los procesos erosivos costeros durante los últimos años (Merlotto *et al.* 2008) resultó en la exposición de concentraciones de restos arqueológicos, como artefactos líticos en el área costera de Villa Gesell (Aldazabal *et al.* 2017) o un conjunto de restos humanos en el sector medanoso del partido de Mar Chiquita (Eugenio y Aldazabal 2017). Este último sitio –Mch1– fue fechado en  $910 \pm 50$  años  $C^{14}$  AP (LP 3256 sobre fémur humano). Asociados a este conjunto se recuperaron tres artefactos, uno de ellos manufacturado sobre una diáfisis de metapodio de guanaco con el borde de fractura formatizado (Figura 1).

El presente reporte describe un conjunto faunístico (sitio Mch2) expuesto por la erosión marina a escasos metros de la línea de costa actual (Partido de Mar Chiquita, Figura 2). En una matriz caracterizada como un suelo desarrollado a partir de un depósito de planicie de marea, ubicada por debajo del médano actual, se han recuperado dos conjuntos: MCh1 que consiste en un sitio de entierro que cubre un área de aproximadamente 2 m<sup>2</sup> donde se han identificado restos óseos humanos asignables a tres o cuatro individuos (García Laborde 2018 ms) y el sitio MCh2, que comprende un conjunto de restos óseos faunísticos, en parte articulados y localizado a 150 metros al sur del anterior. Ambos conjuntos fueron consecuencia de hallazgos fortuitos debido a procesos erosivos y recolectados en escaso tiempo, mediante técnicas de arqueología de rescate. Teniendo en consideración la continuidad y similitud del sustrato, asignamos a MCh2 una cronología coetánea con MCh1. Se procedió al análisis de los restos faunísticos de

MCh2 para evaluar su posible origen antrópico. La evidencia presentada es pertinente a la discusión sobre la distribución y potencial explotación de guanaco en el litoral marino bonaerense durante el Holoceno tardío.

### EL AMBIENTE

A partir de Punta Médanos hasta Mar Chiquita, el litoral marítimo presenta un rumbo NE-SO, con

una cadena de médanos que avanza hacia el interior 3 a 4 km y que alcanza en algunos sectores hasta 50 m de altura. Detrás de los médanos el terreno es generalmente bajo e inundable, con numerosas lagunas, cañadas y bañados, constituyendo un ambiente caracterizado como pastizal. En las proximidades de la laguna Mar Chiquita aparecen algunos arroyos que desembocan en ella. La vegetación está dominada por poáceas, ciperáceas



Figura 1. Artefacto sobre metapodio de camélido recuperado en contexto de inhumación. (MCh1).

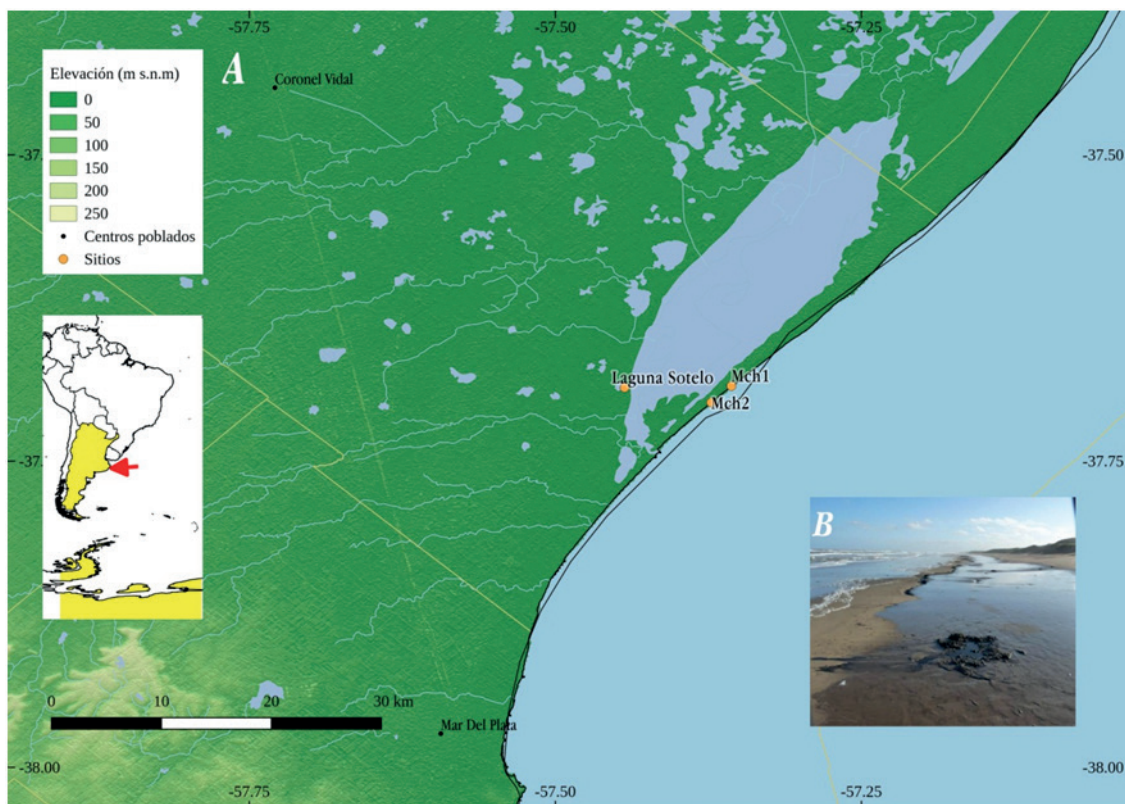


Figura 2. A) localización de los sitios y localidades referidos en el texto. Mapa generado en QGIS 2.14.8 en base a datos vectoriales del Instituto Geográfico Nacional de la República Argentina ([www.ign.gob.ar](http://www.ign.gob.ar)) y Natural Earth ([www.naturalearthdata.com](http://www.naturalearthdata.com)) y modelos de elevación ASTER (ASTER GDEM es un producto del MECI de Japón y la NASA, descargado via [gdex.cr.usgs.gov/gdex/](http://gdex.cr.usgs.gov/gdex/)); B) vista del sitio MCh2.

y asteráceas, que se distribuyen en diferentes comunidades de acuerdo a la morfología de los médanos, acompañadas por otras especies psammófitas (Stutz *et al.* 2006). Hacia el sur de Mar Chiquita la costa presenta acantilados con playas menos amplias.

En relevamientos arqueológicos previos se fecharon depósitos marinos y estuariales en varios puntos de la región (Aldazabal y Eugenio 2010). Estos fechados respaldan el modelo regional de evolución del paisaje propuesto por Violante *et al.* (2001), Cavalotto *et al.* (2004) y Vilanova *et al.* (2006), el cual postula que las condiciones ambientales actuales en el área habrían comenzado hace 2000 años (Aldazabal *et al.* 2004).

Los cambios relativos del nivel del mar fueron el factor dominante en el desarrollo de las formas costeras del Partido de Mar Chiquita. En el sector de baja pendiente (de la boca de la laguna Mar Chiquita hacia el norte) la retracción del nivel del mar resultó en la formación de llanuras asociadas a lagunas (Stutz *et al.* 2006:17). Fechados obtenidos del nivel de *Tagelus plebeius* en CELPA de  $2.470 \pm 85$  C<sup>14</sup> AP y en La Lagunita de  $2.570 \pm 70$  C<sup>14</sup> AP indicarían condiciones intertidales salobres semejantes en ambos sectores para ese momento (Stutz *et al.* 2006). En el sector de playa, Isla y Dondas (2001) estimaron la edad de las dunas en base a fechados de las lagunas o suelos subyacentes ( $3070 \pm 40$  C<sup>14</sup> AP) o al último efecto de transporte ( $540 \pm 100$  años C<sup>14</sup> AP), y el material orgánico vegetal de las plataformas interdunales arrojó edades de  $1400 \pm 60$  años C<sup>14</sup> AP en la Laguna Mar Chiquita y de  $1340 \pm 50$  años C<sup>14</sup> AP en el arroyo Los Cueros (Isla *et al.* 2001).

Por otra parte, es importante destacar que el Partido de Mar Chiquita es uno de los más afectados por la erosión costera, proceso que se ha intensificado por la disminución del aporte de los sedimentos de playa por deriva litoral, producto de obras como el puerto de Mar del Plata y protecciones costeras (Merlotto *et al.* 2008). Isla *et al.* (1998:49) sugieren un retroceso de la línea de costa mayor a 0,5m/año.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El conjunto faunístico corresponde a una concentración de 170 cm x 100 cm

aproximadamente, localizada a unos 10m de la línea de costa marina actual (Figuras 2.B y 3) sobre una plataforma interpretada como un antiguo suelo de laguna (Isla *et al.* 2001) y que había sido cubierta por la pleamar según lo observado durante la extracción. Su análisis comprendió dos etapas: 1) caracterización biológica y tafonómica de los especímenes óseos; 2) cuantificación. Para la identificación anatómica y taxonómica se procedió a la comparación con colecciones osteológicas y atlas anatómicos (Benavente *et al.* 1993, Galotta y Galotta 1988, Pacheco Torres *et al.* 1979); complementariamente se midieron los huesos de Camelidae según Izeta *et al.* (2012). También se clasificaron los especímenes óseos por tamaño corporal según la escala publicada por Izeta (2007). El principal indicador de



Figura 3. MCH2. Conjunto faunístico expuesto. Vista general



Figura 4. MCH2. Restos faunísticos. Detalle.

desarrollo osteológico fue la epifización de huesos endocondrales (Burger y Salazar 2003; De Nigris 2004; Kent 1982). Para la determinación de modificaciones tafonómicas naturales y antrópicas se siguieron criterios compilados por diversos autores (e.g. Fisher Jr. 1995; Johnson 1985; Lyman 1994; MengoniGoñalons1999). Los datos observacionales se registraron en una base PostgreSQL, utilizando una versión modificada de los sistemas de codificación de Gifford y Crader (1977) y Mengoni Goñalons (1999).

Para la cuantificación se utilizaron las siguientes medidas: NSP (número de especímenes), NISP (número de especímenes identificados), MNE (número mínimo de elementos), unidades anatómicas mínimas (MAU y MAU%) y MNI (mínimo número de individuos) (Lyman 2008). Todos los estudios se llevaron adelante en el Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas (IMHICIHU-CONICET).

## RESULTADOS

El conjunto constaba de 127 especímenes óseos, de los cuales se identificaron 61 en el rango de orden o inferior, la mayoría pertenecen a guanaco (*Lama guanicoe* spp.) y el resto a Artiodactyla (Tabla 1). Si extrapolamos la distribución geográfica actual de las subespecies de *L. guanicoe*, puede presumirse que los restos pertenecen a guanaco austral (*Lama guanicoe guanicoe*) (Básquez *et al.* 2006). El número mínimo de individuos de *L. guanicoe* es uno (MNI 1). Los especímenes se asignaron a vertebrados medianos-grandes (clases de tamaño corporal 3 y 4) o a tamaño indeterminado (9), no hay restos de vertebrados pequeños. Es posible que los restos de vertebrado medianos-grandes y Artiodactyla pertenezcan también a guanaco.

Se registró una meteorización baja para el subconjunto de especímenes asignados a las clases 3 a 4 de tamaño; de 80 especímenes, 69 (86%) se encuentran en el estadio 0 de Behrensmeyer (1978). Las improntas de raíces (NSP 32) son predominantes entre las modificaciones naturales, seguidas por las trazas de erosión (NSP 10). Los especímenes no presentan termoalteración, pero con frecuencia exhiben superficies erosionadas

de color más claro, combinadas con otras de un color rojizo y textura lustrosa (estas últimas sobre superficies articulares por lo general).

Taxón	Tamaño corporal	NISP
Vertebrata	9	47
Mammalia	3	13
Mammalia	4	6
Artiodactyla	4	16
<i>Lama guanicoe</i> spp.	4	45
	Total	127

Tabla 1. Especímenes analizados. Tamaño corporal *sensu* Izeta 2007.

La Tabla 2 presenta el perfil anatómico del subconjunto (se excluyen vértebras caudales, NISP 3). Se pudieron recomponer anatómicamente (encastre de superficies articulares) dos unidades mayores (provenientes de una misma carcasa): 1. cuneiforme, calcáneo, cuboides y metatarso derechos; 2. navicular y astrágalo izquierdos. Se observa también un buen encastre de una cabeza de fémur derecho con el acetábulo de la pelvis. Asimismo, la superficie articular proximal del metatarso presenta medidas osteométricas muy similares entre los elementos izquierdo y derecho (ver apéndice). La información anatómica y la ubicuidad de algunas improntas tafonómicas (raíces, baja meteorización) sugieren que el conjunto puede pertenecer mayormente a una única carcasa. Todos los huesos presentan epifización completa.

El 29% del subconjunto Camelidae (NISP 13) se compone de huesos completos, el resto están rotos. Los huesos completos son basipodios (e.g. calcáneo o escafoides), metapodios y vértebras completas. En cuanto a la fractura de huesos largos (húmero, falanges, etc., NISP 6), en todos los casos son fracturas transversales sobre huesos secos y están próximas a las articulaciones. El resto de los fragmentos pertenecen a huesos de las cinturas y axiales (vértebras y costillas). No se observan marcas de procesamiento.

Elemento	NISP	MNE (d)	MNE (i)	MNE (a/0)	MNE	MAU	MAU%
THO	5	0	0	2	2	0,16	16
LUM	8	0	0	6	6	0,85	85
SAC	1	0	0	1	1	1	100
RIB	2	0	1	0	1	0,04	4
HUM	1	0	1	0	1	0,5	50
SCA	1	0	1	0	1	0,5	50
MC34	1	0	1	0	1	0,5	50
PEL	8	1	1	0	2	1	100
FEM	4	1	1	0	2	1	100
AST	1	0	1	0	1	0,5	50
CAL	1	1	0	0	1	0,5	50
NAV	1	0	1	0	1	0,5	50
CUB	1	1	0	0	1	0,5	50
CU3	1	1	0	0	1	0,5	50
MT34	2	1	1	0	2	1	100
PHA1	3	0	0	3	3	0,38	38
PHA2	1	0	0	1	1	0,12	12

Tabla 2. Perfil anatómico de *L. guanicoe*.

## DISCUSIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES

El guanaco se caracteriza por una gran adaptabilidad fenotípica y conductual (Acosta *et al.* 2014), con una distribución que abarca desde el extremo sur de Patagonia hasta el centro-norte de Sudamérica. La estepa es uno de los principales ambientes colonizados por esta especie, mientras que no habitaría zonas bajas e inundables. En el caso de la llanura pampeana durante el Holoceno prehispanico, su distribución habría sido irregular, concentrándose en ciertas áreas.

En relación con este planteo, Madrazo (1979) sostuvo que el guanaco fue el recurso de subsistencia central de las poblaciones pampeanas al sur de la Depresión del Río Salado, mientras que la especie estaría ausente al norte de la misma y en un espacio intermedio de su sector oriental – sector que incluiría a nuestra área de estudio. Esta línea argumentativa fue tempranamente refutada con los registros y fechados directos sobre restos de guanaco recuperados al norte del río Salado, en sitios localizados en la costa del Río de la Plata, en la Pampa Ondulada y en la margen derecha del río Paraná (Acosta *et al.* 2014, Loponte y Acosta 2008,

Miotti y Toni 1991, Paleo y Pérez Meroni 1995, entre otros. Ver discusión actualizada en Buc y Loponte 2016).

Por otra parte, Tonni y Politis (1980) propusieron que el guanaco habitó a lo largo de la actual provincia de Buenos Aires durante el Pleistoceno Tardío y parte del Holoceno, pero que al momento del contacto hispano-indígena su distribución se limitaba a las Sierras Australes, las llanuras al sur de las mismas y al área medanosa occidental. Más tarde, en una revisión de la información arqueológica hasta 2006, Politis y Pedrotta (2006) retomaron la hipótesis esbozada por Groussac (en Tonni y Politis 1980). Esta hipótesis sugiere que algunos contextos arqueológicos del Sistema de Tandilia (Cueva Tixi y Lobería 1) y del extremo sur del área Interserrana (QS 1) podrían evidenciar la supervivencia del guanaco en zonas localmente áridas o en ambientes serranos hasta momentos coloniales tempranos (Politis y Pedrotta 2006:325). Sin embargo, varios sitios arqueológicos presentan evidencias que no se corresponden con estas hipótesis. Ya para la época de la publicación se contaba con evidencias que sustentan una supervivencia de esta especie hasta

tiempos próximos, contemporáneos o posteriores a la conquista española, no sólo en los sectores citados por estos autores (por ejemplo Aldazabal y Cáceres 1998; Crivelli *et al.* 1987-88), sino también en amplios espacios localizados en la línea costera del estuario del río de La Plata, y área norte del Salado (Acosta *et al.* 2014; Ameghino 1880; Loponte y Acosta 2008, Loponte *et al.* 2010, entre otros); registro que también incluye su aprovechamiento como materia prima para la confección de artefactos (se remite a la amplia descripción y discusión al respecto en Buc y Loponte 2016).

Sobre la costa marina sur de la provincia, en ambientes similares al sitio bajo análisis, como en el sitio El guanaco 2 (Partido de San Cayetano), ubicado sobre una laguna a escasos km de la costa, el registro arqueológico evidencia la explotación de *L. guanicoe* desde el Holoceno medio (Frontini 2010), siendo el taxón más abundante (MNI 3, 56,2%). Los especímenes de guanaco presentan además marcas de procesamiento y un caso de alteración térmica (Frontini 2010: 199 y 201). En la localidad Nutria Mansa (partido de Gral. Alvarado), ubicada en la llanura detrás de la cadena de dunas litorales, a 3,5 km de la costa atlántica, *L. guanicoe* es también la especie más abundante para inicios del Holoceno tardío (MNI 28 derivado del húmero, MNI 60 a partir de mandíbulas y dientes), con predominio de elementos apendiculares (Bonomo y Mataresse 2012: 157). Bonomo y Mataresse (2012) proponen que allí se realizaron tareas relacionadas al procesamiento primario y secundario y, en menor medida, al consumo de guanaco.

En la sierra de Tandilia, Mazzanti y Valverde (2001) registraron agujas y punzones (conservados y expeditivos) de hueso de guanaco, así como retocadores para la formatización de instrumentos líticos, en contextos datados para Holoceno tardío (Mazzanti y Valverde 2001).

En nuestra área de estudio se recuperaron restos de guanaco en el sitio Laguna Sotelo, 5 km hacia el interior (Eugenio y Aldazabal 1987/88) (Figura 1). Se identificaron una tibia con fractura transversal recta y una hemiepífisis distal de metapodio con fractura transversal astillada de guanaco que

fueron interpretados como resultado de una posible explotación local por grupos humanos (Eugenio y Pardiñas 1991: 49).

A este registro, se suma el artefacto de MCh1 (ver arriba, Figura 1), aportando a la hipótesis sobre su uso como materia prima y a esta escasa evidencia, se agregan los resultados obtenidos del análisis de los restos de MCh2. Las características del conjunto de MCh2 permiten suponer que la mayoría, si no la totalidad, de los especímenes pertenecen a una única carcasa de *L. guanicoe* depositada naturalmente. El espacio reducido de distribución y la presencia de algunos elementos pequeños que articulan entre sí indican que no hubo una gran dispersión postdeposicional. La baja meteorización y las improntas de raíces sugieren un tiempo de exposición relativamente breve, seguida de enterramiento y la acción de agentes diagenéticos. Los restos faunísticos de MCh2 indican la presencia de *L. guanicoe* en ambientes lagunares próximos a la costa de Mar Chiquita alrededor de *ca.* 900 años AP. Este registro se constituye en un aporte al conocimiento de la disponibilidad de este recurso en el área de estudio a finales del holoceno tardío.

#### AGRADECIMIENTOS

Este trabajo forma parte del proyecto Arqueología en ambientes costeros - IMHICIHU CONICET, que cuenta con los permisos de CREPAP y OPDS. En los relevamientos en el campo participaron los Lic. Emilio Eugenio y Diego Macchi. Se agradece los comentarios de los evaluadores que mejoraron la versión original del manuscrito.

#### BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA, A., D. LOPONTE y L. MUCCILOLO 2014. Variabilidad en la explotación y procesamiento de ungulados en el sector centro-oriental la Región Pampeana. *Comechingonia*, 18(1): 9-32.

ALDAZABAL, V. y L. CÁCERES

1998. Primeras observaciones arqueológicas en el sitio La colorada, partido de Rauch, Bs.As.

- Actas del Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. t.3: 95-100. Universidad Nacional de La Plata.
- ALDAZABAL, V. y E. EUGENIO  
2010. El uso del espacio por los cazadores recolectores en un sector de la Pampa Deprimida. En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de mayo*. Capítulo 34: Mesa de comunicaciones, Pampa. Tomo V: 1799-1804. INCIHUSA-CONICET, FFyL – UnCuyo.
- ALDAZABAL, V., E. EUGENIO, R. SALAS, C. ENDRES, F. RIZZI, E. FERRARI, P. DOMINGUEZ y L. PUENTES  
2017. *Arqueología en la Reserva Costera Faro Querandí. Primeros Resultados*. Trabajo presentado a las 2º Jornadas Bonaerenses de Conservación Costera, Villa Gesell. Ms.
- ALDAZABAL, V., N. WEILER y E. EUGENIO  
2004. Una perspectiva geoarqueológica para comprender la ocupación humana en la costa central de la provincia de Buenos Aires. *Intersecciones en Antropología*, 5: 29-39.
- BÁSQUEZ, R. M., M. N. DÍAZ y R. A. OJEDA  
2006. *Mamíferos de Argentina, Sistemática y Distribución*. Sociedad Argentina para el estudio de los mamíferos, Tucumán.
- BEHRENSMEYER, A. K.  
1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology*, 4: 150-62.
- BENAVENTE A., M. A., L. ADARO A., P. GECELE C. y C. CUNAZZA  
1993. *Contribución a la Determinación de Especies Animales en Arqueología: Familia Camelidae y Taruca del Norte*. Universidad de Chile, Vicerrectoría académica y estudiantil, Departamento Técnico de Investigación, Santiago.
- BONOMO, M. y M. MATARESE  
2012. Estado actual de las investigaciones arqueológicas en la localidad Nutria Mansa. Nuevos aportes de los artefactos picados y/o abradidos. *Arqueología*, 18: 153-180.
- BUC, N. y D. LOPONTE  
2016. Bone tools reflecting animal exploitation. The case of *Lama guanicoe* in the lower Paraná basin. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales*, 3 (2): 23-53.
- BURGER, R. L. y L. C. SALAZAR  
2003. *The 1912 Yale Peruvian Scientific Expedition Collections from Machu Picchu: Human and Animal Remains*. Yale University Publications in Anthropology, New Haven.
- CAVALLOTTO, J. L., R. VIOLANTE y G. PARKER  
2004. Sea-level fluctuations during the last 8660 years in the de la Plata river (Argentina). *Quaternary International*, 114: 155-165.
- CRIVELLI, E. A., M. J. SILVEIRA, E. O. EUGENIO, P. S. ESCOLA, M. M. FERNÁNDEZ y N. V. FRANCO  
1987-88. El sitio Fortín Necochea (Partido de General La Madrid, provincia de Buenos Aires). Estado actual de los trabajos. *Paleoetnológica*, 4: 39-53.
- DE NIGRIS, M. E.  
2004. *El Consumo en Grupos Cazadores Recolectores. Un Ejemplo Zooarqueológico de Patagonia Meridional*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- EUGENIO, E. y V. ALDAZABAL  
1987-88. El sitio arqueológico Laguna de Sotelo-Partido de Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires. *Paleoetnológica*, 4: 79-86.
- EUGENIO, E. y V. ALDAZABAL  
2017. *Rescate Arqueológico en la Costa Marina del Partido de Mar Chiquita*. Trabajo presentado a las 2º Jornadas Bonaerenses de Conservación Costera. Ms.

- EUGENIO, E. y U. PARDIÑAS  
1991. Zooarqueología del sitio Laguna de Sotelo, partido de Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires. *Boletín del Centro*, 3: 43-52.
- FRONTINI, R.  
2010. Las arqueofaunas en la cocina; actividades culinarias en el sitio 2 de la Localidad arqueológica el Guanaco. *Arqueología*, 16: 191-208.
- FISHER JR., J. W.  
1995. Bone surface modifications in zooarchaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2: 7-68.
- GALOTTA, D. R. y J. M. GALOTTA  
1988. Osteología de llama (*Lama glama guanicoe* f. d. *glama* Linnaeus, 1758). *Revista de Ciencias Agrarias y de Tecnología de los Alimentos*, 9: 19-61.
- GIFFORD, D. P. y D. C. CRADER  
1977. A computer coding system for archaeological faunal remains. *American Antiquity*, 42: 225-39.
- ISLA, F., G. BÉRTOLA, M. FARENGA, S. SENA y L. CORTIZO  
1998. Villa Gesell: un desequilibrio sedimentario inducido por fijaciones de médanos. *Asociación Argentina de Sedimentología, AAS Revista*, 5 (1):41-51.
- ISLA, F. L. y A. DONDAS  
2001. Facies fluviales del Pleistoceno de Mar del Plata, Argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 56: 259-267.
- ISLA, F., L. CORTIZO y H. TURNO ORELLANO  
2001. Dinámica y evolución de las barreras medanosas, provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista Brasileira de Geomorfología*, 2 (1): 73-83.
- IZETA, A. D.  
2007. *Zooarqueología del Sur de Los Valles Calchaquíes (Provincias de Catamarca y Tucumán, República Argentina)*. *Análisis de Conjuntos Faunísticos del Primer Milenio A.D.* British Archaeological Reports, Oxford.
- IZETA, A. D., M. G. SRUR y R. LABARCA  
2012. *Guía Osteométrica de Camélidos Sudamericanos*. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- JOHNSON, E.  
1985. Current developments in bone technology. *Advances in Archaeological Method and Theory*, (8): 157-235.
- KENT, J. D.  
1982. *The Domestication and Exploitation of the South American Camelids: Methods of Analysis and their Application to Circum-Lacustrine Archaeological Sites in Bolivia and Perú*. Washington University, Washington DC.
- GARCIA LABORDE, P.  
2018. *Sitio Mar Chiquita I. Mar Chiquita, Buenos Aires. Informe de Restos Óseos Humanos*. Ms.
- LOPONTE, D. y A. ACOSTA  
2008. El registro arqueológico del tramo final de la cuenca del Plata. En: *Entre la Tierra y el Agua. Arqueología de humedales del de Sudamérica*, editado por D. Loponte and A. Acosta, pp. 125-164. Amigos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.
- LYMAN, R. L.  
1994. *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.  
2008. *Quantitative Paleozoology. Cambridge Manuals in Archaeology*. Cambridge University Press, New York.
- MADRAZO, G.  
1979. Los cazadores a larga distancia de la región pampeana. *Prehistoria Bonaerense*, 13- 67.
- MAZZANTI, D. y F. VALVERDE  
2001. Artefactos sobre hueso, asta y valva. En *Cueva Tixi: Cazadores y Recolectores de las Sierras de Tandilia Oriental*, editado por D. Mazzanti y C. Quintana, pp. 157-180. Laboratorio de Arqueología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata.



MENGONI GOÑALONS, G. L.

1999. *Cazadores de Guanacos de la Estepa Patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

MERLOTTO, A., E. VERÓN y F. SABUDA

2008. Riesgo de erosión costera en el balneario parque Mar Chiquita, Bs.As. *Párrafos Geográficos*, 7 (1):103-121. Número especial sobre Geografía de riesgos costeros, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

MIOTTI, L. y E. TONNI

1991. Análisis faunístico preliminar del sitio El Ancla, Punta Indio. Provincia de Buenos Aires. *Boletín del Centro*, 2: 137-150.

PACHECO TORRES, V. R., A. ALTAMIRANO ENCISO y E. S. GUERRA PORRAS

1979. *Guía Osteológica de Camélidos Sudamericanos*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

PALEO, M. C. y M. PÉREZ MERONI

1995. Nueva interpretación y problemáticas de sitios arqueológicos de la región norte del litoral bonaerense. *Primeras Jornadas Chivilcoyanas en Ciencias Sociales y naturales*, pp. 179-181. Chivilcoy.

POLITIS, G. y V. PEDROTTA

2006. Recursos faunísticos y estrategias de subsistencia en el este de la región pampeana

durante el holoceno tardío: el caso del guanaco (*Lama guanicoe*). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XXXI: 301-336.

TONNI, E. y G. POLITIS

1980. La distribución del Guanaco (Mammalia, Camelidae) en la provincia de Buenos Aires durante el Pleistoceno tardío y Holoceno. Los factores climáticos como causas de su retracción. *Ameghiniana*, 17 (1): 53-66.

STUTZ, S., A. PRIETO y F. ISLA

2006. Holocene evolution of the Mar Chiquita coastal lagoon area (Argentina) indicated by pollen analysis. *Journal of Quaternary Science*, 21(1): 17-28.

VIOLANTE, R. A., G. PARKER y J. L. CAVALLOTO

2001. Evolución de las llanuras costeras del este bonaerense entre la bahía Samborombón y la laguna Mar Chiquita durante el Holoceno. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 56 (1): 51-66.

VILANOVA, I., A. PRIETO y S. STUTZ

2006. Historia de la vegetación en relación con la evolución geomorfológica de las llanuras costeras del este de la provincia de Buenos Aires durante el Holoceno. *Ameghiniana*, 43 (1): 147-159.