



Cultura Argentina



Ministerio de Cultura
Presidencia de la Nación
Argentina

CUADERNOS

DEL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA
Y PENSAMIENTO LATINOAMERICANO

23

VOLUMEN 2: 2013 - 2014

BUENOS AIRES, ARGENTINA

AUTORIDADES

PRESIDENTA DE LA NACIÓN
Cristina Fernández de Kirchner

VICEPRESIDENTE DE LA NACIÓN
Amado Boudou

MINISTRA DE CULTURA DE LA NACIÓN
Teresa Parodi

JEFA DE GABINETE
Verónica Fiorito

SECRETARIO DE GESTIÓN CULTURAL
Jorge Eduardo Espiñeira

DIRECTORA NACIONAL DE PATRIMONIO Y MUSEOS
Araceli Bellotta

DIRECTORA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA Y PENSAMIENTO LATINOAMERICANO
Diana Susana Rolandi

COMITÉ HONORARIO
Dra. Tania Andrade Lima (Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil)
Dr. Antonio A. Arantes (Universidade Estadual de Campinas, San Pablo, Brasil)
Dr. George Marcus (Rice University, Texas, EE. UU.)

COMITÉ EDITORIAL
Cristina Bellelli (CONICET), Juan Carlos Radovich (CONICET), Diana Rolandi (INAPL), Carlos Zanolli (INAPL)

SECRETARIA EDITORIAL
Concepción Sierra (INAPL)

EVALUADORES DEL PRESENTE VOLUMEN

Julio Ávalos (INAPL), Alejandro Balazote (UBA/Univ. Nac. de Luján), Soledad Caracotche (Administración de Parques Nacionales), Natalia Carden (CONICET - Univ. Nac. del Ctro. de la Pcia. de Bs. As.), Cristian Favier Dubois (Univ. Nac. del Ctro. de la Pcia. de Bs. As.), Luis Ferreira (Univ. Nac. de San Martín), Nora Franco (CONICET), Alejandro Frigerio (FLACSO - CONICET), Julieta Gómez Otero (CONICET - CENPAT), Alejandro Grimson (CONICET), Gerardo Halpern (CONICET - UBA), Laura López (Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Brasil), Matías Medina (CONICET), Francisco Mena (Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia, Chile), César Méndez Melgar (Fac. de Ciencias Sociales, Univ. de Chile), Marcelo Morales (CONICET - UBA), Lidia Nacuzzi (CONICET - UBA), Carlos Nazar (Sec. Cult. Pcia. de Catamarca), María Inés Pacceca (CONICET - UBA), Cecilia Pérez de Micou (CONICET-INAPL-UBA), Laura Quiroga (CONICET - UBA), Silvia Ratto (CONICET), Jairo Rogge (UNISINOS, Brasil), Diana Rolandi (INAPL), María Cristina Scatollín (CONICET - UBA), Julio César Spota (UBA), María Ximena Senatore (CONICET), Patricia Solá (CONICET - UBA), Mojca Tercelj (Universidad Primorska, Koper, Eslovenia), Héctor Vázquez (CIURN - Univ. Nac. de Rosario), María Magdalena Vázquez (INAPL), Christian Vitry (Sec. Cult. Pcia. de Salta), Verónica Williams (CONICET), Hugo Yacobaccio (CONICET - UBA), Francisco Zangrando (CONICET).

CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas
INAPL: Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano
UBA: Universidad de Buenos Aires

Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano es una publicación del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano de frecuencia bienal. Números atrasados solicitar por canje a inapl@inapl.gov.ar. Los autores son responsables de las ideas expuestas en sus respectivos trabajos.

ISSN 2422-7749 -
Versión papel: 1852-1002

Diseño de tapa:
Concepción Sierra

Diseño y armado de interior:
Marcelo Quesada Güiraldes
Av. Pueyrredón 1440, 2º
C1118AAR Buenos Aires
Telefax: 4821-6263
c. e.: quesadamarcelo4@gmail.com

GEOARQUEOLOGÍA DE LOS SITIOS HUNTER Y MEGUAY, PAMPA ONDULADA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Paul Tchilinguirián, Daniel Loponte, Alejandro Acosta¹

RESUMEN

El objetivo del trabajo es analizar el paleoambiente de los sitios arqueológicos Hunter y Meguay (norte de la provincia de Buenos Aires) con el fin de caracterizar la energía y tipo del medio depositacional, la tasa de sedimentación y la erosión del registro en ambos sitios. A partir de estos datos se brindan algunas consideraciones arqueológicas.

PALABRAS CLAVE

Geoarqueología, Pampa ondulada, Holoceno.

ABSTRACT

The aim of this work is to analyze the paleoenvironment of Hunter and Meguay sites (north of the Province of Buenos Aires) in order to characterize the energy and type of depositional environment, the rate of sedimentation and the erosion on both sites. From these data provide some archaeological considerations.

KEY WORDS

Geoarchaeology, Pampa ondulada, Holocene.

INTRODUCCIÓN

Los sitios arqueológicos Hunter y Meguay se ubican en la cuenca del río Arrecifes, en la Pampa Ondulada de la provincia de Buenos Aires. El primero de ellos se encuentra sobre la margen izquierda de dicho curso, próximo al paraje homónimo que le da nombre al sitio, en el partido de Rojas (provincia de Buenos Aires). El sitio Meguay se localiza sobre la margen derecha del río Arrecifes, cercano a la cañada que le da origen al nombre del sitio, en el partido de Salto. Los sitios distan entre sí 16 km aproximadamente en línea recta (figura 1). Ambos depósitos fueron generados por grupos cazadores-recolectores durante el Holoceno tardío, donde el guanaco (*Lama guanicoe*) constituyó la presa principal. La presentación general de estos sitios ha sido realizada en otros espacios (Loponte *et al.* 2010; Loponte y Acosta 2012; Acosta *et al.* 2013), por lo que en este trabajo mencionaremos solo algunas de las propiedades generales del registro, centrándonos básicamente en los procesos de su formación y en la interpretación paleoambiental relacionada con la génesis de los depósitos.

La Pampa Ondulada es una gran llanura, prácticamente carente de lagunas y con ríos que la recorren como el Arrecifes, Luján, Reconquista y Matanzas. Las áreas interfluviales son muy extensas y no poseen importantes lagunas o cuerpos de agua (Fidalgo 1983). Por ello, los

grandes colectores como el río Arrecifes debieron tener muy probablemente una importancia crucial en la organización de los grupos humanos prehispánicos y en su movilidad a lo largo de su cuenca, que se articula con los humedales ubicados en el tramo superior (laguna Mar Chiquita, laguna Gómez - río Salado) y en la cuenca inferior (bajíos ribereños y delta del río Paraná).

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es presentar las características geoarqueológicas de los sitios Meguay y Hunter, ubicados en la cuenca media del río Arrecifes con el fin de comprender los procesos de formación del sitio y el paleoambiente que ocuparon los grupos humanos. Se incluyen aquí el estudio de la geomorfología, la estratigrafía de los sitios, la cronología de las ocupaciones y algunos aspectos referidos al registro arqueológico recuperado que son de interés para comprender las condiciones de sedimentación y erosión.

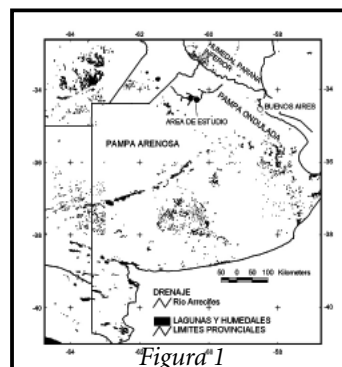


Figura 1

¹ CONICET-INAPL. pabloguirian@gmail.com, dloponte@inapl.gov.ar; acosta@retina.ar

MÉTODO DE TRABAJO

Los trabajos geológicos consistieron en la interpretación geomorfológica y en la caracterización estratigráfica de los depósitos arqueológicos y de los sectores adyacentes. Para ello se trabajó con imágenes satelitales de alta resolución con el fin de zonificar las geoformas fluviales, como así también los diferentes niveles de terrazas, riberas de erosión y de acumulación. Con posterioridad, en el campo, se efectuaron varios perfiles en las riberas del río Arrecifes con el fin de definir las diferentes unidades estratigráficas. En los perfiles se describieron las capas sedimentarias, su textura, espesor, color, estructuras pedológicas y sedimentarias y tipo de contactos. Las unidades estratigráficas se definieron por la existencia de discontinuidades erosivas, mientras que las subunidades por medio de cambios de las características sedimentológicas. Los contenidos de moluscos y gasterópodos se efectuaron por estimación visual en la limpieza del perfil.

La cronología informada es en años radiocarbónicos antes del presente (años C^{14} AP = años antes de 1950 = año 0). Una de las dataciones fue efectuada en los laboratorios Beta (MIAMI, USA) y otro en la Universidad de Georgia (USA). El error informado es de $\pm 1\sigma$.

En relación a los trabajos arqueológicos en el sitio Hunter se excavaron aproximadamente 12 m², alcanzando una profundidad de unos 2 m, sin que se llegue aún a la base del sitio (figura 2). En el sitio Meguay se excavaron aproximadamente 20 m², alcanzándose el nivel estéril del sitio a los 60 cm. La excavación prosiguió igualmente hasta los 80 cm de profundidad, con el fin de remover el paleosuelo subyacente a la capa arqueológica (figura 3).



Figura 2



Figura 3

EL CONTEXTO ARQUEOLÓGICO

La arqueología de la Pampa Ondulada descansó por más de un siglo en los trabajos de Ameghino (1880). Este autor identificó en varios sitios sobre la cuenca media del río Luján el empleo de cuarcitas provenientes de las sierras bonaerenses y contextos faunísticos donde *L. guanicoe* fue reconocido como el taxón numéricamente más importante (e.g. Ameghino 1880 [1947]: 439).

Casi ciento treinta años después, los sitios Hunter y Meguay constituyen los primeros depósitos arqueológicos excavados en la Pampa ondulada bonaerense luego de los trabajos de Ameghino.

En ambos sitios los artefactos líticos están confeccionados en cuarcitas de grano fino y calcedonias translúcidas, similares a las muestras de mano procedentes del Grupo Sierras Bayas. También se han detectado tres artefactos confeccionados en dolomita en Hunter. Los tipos de talla reconocidos abarcan la percusión directa y la talla bipolar. Se reconocieron núcleos agotados, lascas de diferentes tipos, microlascas e hipermicrolascas. Los grupos tipológicos retocados en Hunter comprenden los raspadores de filo frontal corto y largo y raedera laterales simples, que no exceden los 4 cm de longitud. Todos los filos retocados son unificiales directos. También se ha recuperado un fragmento de bola de boleadora confeccionada en granito verde. En el sitio Meguay no se reconocieron aún artefactos con retoque.

En Meguay se identificaron hasta el momento 5 fragmentos de cerámica, 4 lisos y 1 inciso. En Hunter aún no se han detectado restos de cerámica.

Los conjuntos faunísticos de ambos sitios están dominados por el guanaco, que otorgó más del 90 % de la biomasa (estimada en base al MNI; Acosta *et al.* 2013). Como presas secundarias se encuentran los dasipódidos (*Chaetropractus sp.*, *Zaedyus pichiy* y *Tolypeutes matacus* en Hunter y *Dasipus hybridus* en Meguay) y *Ozotoceros bezoarticus*. También se han detectado algunos elementos óseos y numerosos fragmentos de cáscaras de huevo de ñandú (*Rhea*

americana). En Meguay se recuperaron ejemplares de *Adelomelon beckii*, *Adelomelon brasiliana* y *Buccinanops duartei*. Un ejemplar incompleto del primer molusco también fue identificado en la colección de Hunter. Todos estos ejemplares provienen de las costas del Océano Atlántico.

CONTEXTO AMBIENTAL

Ambos sitios se ubican en la Pampa Ondulada en el sentido de Daus (1946), específicamente en la ribera de la cuenca media del río Arrecifes. Este sistema fluvial tiene sus cabeceras en la cota de 95 msnm, en el borde sur de la Pampa Ondulada y drena un área de 17000 km² a través de tres colectores: arroyo Dulce, Rojas y del Sauce. Tras recorrer 135 km desde el sitio Hunter (a lo largo del río) y recibir los afluentes de los arroyos Pergamino y Burgos, desemboca en la región de los bajíos ribereños.

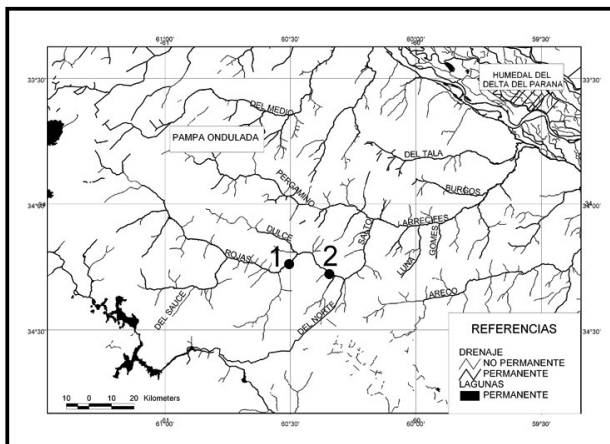


Figura 4

Los ríos troncales más cercanos son el río Pergamino entre 25 a 28 km al norte y el Salado a 65 km al SSO y el Areco a 35 km al SSE. Otra particularidad geográfica del río Arrecifes es que presenta tres afluentes permanentes importantes: arroyo Rojas, Dulce y del Sauce. El primero finaliza su recorrido cerca de la gran laguna de Melincué a 100 km del sitio Hunter, mientras que el último nace cerca de las grandes lagunas de Mar Chiquita y laguna de Gómez aledañas al río Salado, a 65 km al oeste del sitio Hunter (figura 4). Lo comentado hasta aquí permite interpretar al sistema fluvial del río Arrecifes como un potencial corredor ecológico-humano entre Los Bajíos Ribereños del humedal del Paraná inferior, y los más extensos humedales intracontinentales del NE de la provincia de Buenos Aires (figura 1). Estos últimos han experimentado

expansiones y desecamientos en relación al clima (Dangavs 2005).

Los principales cursos (Arrecifes, Salto y Rojas) son de carácter permanente, salvo en sus cabeceras donde en la época de estiaje (nivel más bajo que tiene un río durante el verano) los valores de precipitación no sobrepasan los valores de la evapotranspiración, convirtiéndolos en cursos de régimen efímero o intermitente (figura 4). El cauce del Arrecifes, que es de carácter léntico, presenta algunos tramos con rápidos donde aflora la tosca; su ancho varía entre 10 a 12 m y la profundidad del agua no excede 1,8 m en caudal ordinario y llega a 3,5 m durante las crecientes extraordinarias.

El clima de la cuenca es húmedo, con precipitaciones anuales que exceden los 1000 mm/año y ocurridas preferentemente en verano. En este sentido, el promedio anual de lluvia se incrementó de los 700 mm/año a los 1000 mm/año en las últimas décadas (Barros *et al.* 2000 y Berbey *et al.* 2006), especialmente concentradas en los meses del semestre cálido (octubre a marzo). La vegetación natural está dominada por una pradera templada y húmeda compuesta por Gramineae (*Stipa*, *Piptochaetium* y *Aristida*) y los arbustos son escasos (Prieto 1996).

La región posee un paisaje modelado por la acción hídrica donde el valle del río Arrecifes es el elemento de mayor importancia. El valle posee un ancho de 10 km y se diferencia de los terrenos altos mediante un resalto topográfico. En el eje del valle hay dos niveles de terrazas fluviales compuestas por sedimentos aluviales que forman una faja de 250 a 330 m de ancho (figura 5). El nivel superior se eleva a + 3 m sobre el nivel de las aguas ordinarias y se compone de sedimentos aluviales que abarcan edades del Pleistoceno Tardío hasta la actualidad. Este nivel se encuentra afectado por los desbordes provocados por las crecientes extraordinarias. El nivel inferior, de + 2 m, se compone de sedimentos de edad histórica y actual, con restos de fauna europea en su base.

El cauce posee riberas de erosión y de acumulación resultantes de la sinuosidad propia del río. El sitio Hunter se halla en una ribera que tiene 3 m de desnivel vertical y con procesos de remoción en masa. La ribera opuesta al sitio, es de menor altura (1 m) y posee evidencias de sedimentación reciente. Al ser visto en planta, el cauce describe una sinuosidad donde se distingue una ribera de erosión en el sitio arqueológico Hunter (margen izquierda) y una ribera de acumulación en la margen derecha (figura 5). Estos datos geomorfológicos indican que el cauce está migrando lateralmente hacia el norte y erosionando

progresivamente la ribera donde se encuentra el sitio.

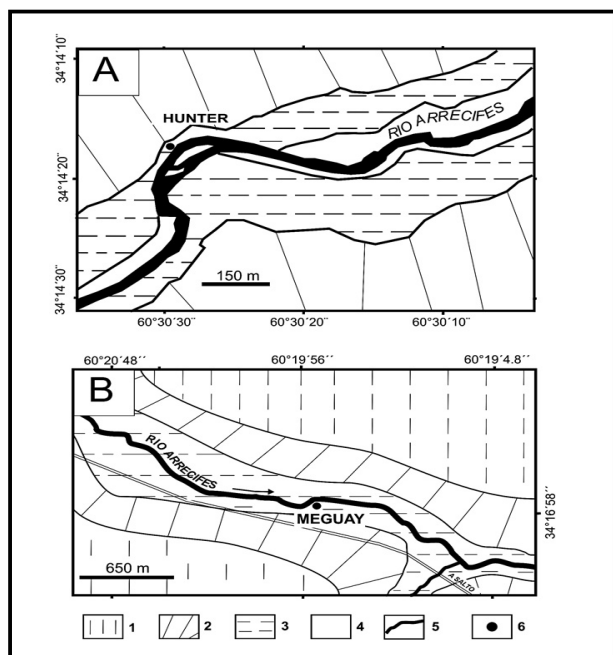


Figura 5

El sitio Meguay se halla en la terraza superior. Aquí, el trazado del río es rectilíneo y no tiene divagación lateral (figura 5). En la ribera derecha hay terraplenes y montículos recientes que han alterado parte de la geoforma fluvial.

En los laterales de las terrazas se hallan las pendientes del valle del río Arrecifes-Salto. Estas últimas tienen un resalto de 20 m, en algunos sectores poseen pendientes de hasta 6° y están sujetas a la erosión hídrica laminar, la cual erosiona el horizonte A y B del suelo, dejando al descubierto en algunas zonas los sedimentos pampeanos del Pleistoceno. Al pie de esta larga pendiente, que en algunos casos tiene hasta 1 km de largo, se acumula el material coluvial (figura 5).

Por detrás de las pendientes se extienden las áreas interfluviales, las cuales se caracterizan por su relieve ondulado constituidas por suelos bien desarrollados (Argiudoles) formados en sedimentos loésicos de edad Pleistocena tardía y Holocena (Fm. La Postera, cf. Fidalgo *et al.* 1973b). Los sectores interfluviales son relieves monótonos, uniformes y separan a los ríos más importantes de la Pampa ondulada (figura 4).

ESTRATIGRAFÍA

En la localidad de Hunter hay una secuencia sedimentaria donde se distinguieron cinco unidades aloestratigráficas separadas por discontinuidades erosivas de corte y relleno (figuras 6 y 7). La unidad inferior (A) son sedimentos loésicos de textura limo-arenosas, de color castaño rojizo a castaño muy pálido (10YR 7/3) y muy resistentes a la erosión. Hay lentes de calcretes (tosca) masivos de 0,3 m de espesor que aparecen en forma discontinua en el lecho. Estos no aparecen en el sitio. Los sedimentos de la unidad B (0,5 a 2 m de potencia) se apoyan en forma erosiva sobre la unidad A. La unidad B está constituida por capas lenticulares de arenas finas y bancos tabulares de limos arcillosos de color verde oscuro que se encuentran generalmente bioturbados y poseen estructura masiva. En escasos lugares, donde la bioturbación está ausente el depósito exhibe laminación fina. Esta alberga una notable cantidad de restos de megafauna extinta que se exhibe en el Museo de Paleontología de la localidad de Salto (provincia de Buenos Aires). En discontinuidad erosiva aparece la unidad C, la cual forma cuerpos tabulares muy continuos lateralmente. Posee 1.1 m de potencia en el sitio arqueológico Hunter y se compone de arenas muy finas y finas, limosas, de color gris claro a amarillo oliva (5Y 7/2, 5Y 6/4). Posee estratificación paralela y gran cantidad (15-20 %) de gasterópodos, en buen estado de conservación, como *Heleobia* cf. *parchappii* y, fundamentalmente, *Biomphalaria* cf. *straminea*.

La unidad D conforma los sedimentos de relleno aluviales que cortan a las unidades B y C. La unidad D que aflora en el sitio Hunter se compone de arenas muy finas arcillosas de color negro (10YR 1/1), con estructura masiva, bioturbada por raíces de plantas y una tenue estratificación paralela determinada por la concentración de *B.* cf. *straminea* y *H.* cf. *parchappii*. Se distinguieron tres subunidades (no aloestratigráficas) en base al color, estructura sedimentaria y a la cantidad de gasterópodos. En la base de la excavación se ubica la subunidad D1 que posee 1 m de espesor, de textura franco-limosa, con gran cantidad de moluscos (40-50 %) integrados por *B.* cf. *straminea* de 4 a 6 mm de diámetro. Tiene una tenue estratificación horizontal en capas de 1 a 3 cm de espesor dado por sutiles cambios de tonalidad y cantidad de exoesqueletos. Sin embargo, gran parte de la sección tiene gran cantidad de canalículos de raíces pequeñas (60-70 %, canalículos de raíces de 1 a 4 mm) y moderada bioturbación de la estratificación. En esta subunidad aparece material arqueológico. Un fragmento óseo de *L. guanicoe* recuperado

en esta subunidad (profundidad de 1.8 m) arrojó una edad radiocarbónica de 1990 ± 40 años C^{14} AP (Beta 284161). En la ribera opuesta al sitio Hunter, las facies sedimentarias de la sección inferior se componen de arenas gruesas y gravas de tosca. Estas facies corresponderían al relleno basal y tractivo de un alto régimen de flujo que no fueron reconocidas en la matriz sedimentaria que contiene al registro arqueológico.

La unidad D1 posee una estructura de corte y relleno lo que indicaría que esta subunidad correspondía al relleno de un paleocauce. Este tiene una amplitud de 2 a 8 m y un largo mayor a 20 m en forma paralela al río actual (figura 6).

Por encima de la subunidad D1 se presenta la subunidad D2 de 0,50 m de espesor, textura limo-arcillosa y de color gris claro. Posee menor cantidad y tamaño de exoesqueletos de *B. cf. straminea* que la subunidad infrayacente. No se reconoce estratificación y la estructura edáfica es en bloques gruesos, débiles y regulares. La cantidad de canalículos de raíces es elevada (70-80 %).

La subunidad D3, que es el suelo, tiene 0,73 m de espesor, es de color castaño oscuro (10YR 3/2), posee estructura en bloques muy gruesos y es de textura arenosa fina-limosa (perfil A, AC sobre engrosado). Posee escasa cantidad de exoesqueletos de *B. cf. straminea*.

Tanto las unidades D2 y D3 forman cuerpos sedimentarios tabulares al ser vistos en dos dimensiones en forma paralela al río (figura 6). Al ser analizados en tres dimensiones, desarrollan morfologías cuneiformes con el menor espesor a medida que se aleja del río. Esta particularidad indicaría que las sub-unidades D2 y D3 corresponderían a depósitos de albardones y de lóbulos de desbordamiento (*crevasse splay*).

El material arqueológico en el sitio Hunter está distribuido en menor proporción en la unidad D3, moderada en la unidad D2, y es más abundante en la unidad D1. La secuencia arqueológica abarca estas tres subunidades, con una potencia de 1,9/1,8 m (figura 7).

Los hallazgos arqueofaunísticos en Hunter sugieren que el depósito no se sedimentó rápidamente como así tampoco lentamente. Así lo sugieren los bajos perfiles de meteorización de la fauna compuesta principalmente por restos óseos de guanaco que se hallan estadios 1 y 2 de Behrensmeyer (1978) (ver Acosta *et al.* 2013). Otra evidencia que indica que el ambiente tuvo una moderada velocidad de sedimentación es la presencia de abundantes marcas de raíces que esculpieron en parte la topografía

de los huesos. También, el moderado contenido de materia orgánica que tiñe de colores gris oscuro el sedimento lo que indica que el ambiente estuvo sujeto a la acción de la pedogénesis.

Los leves signos de abrasión hídrica que tienen los restos óseos y la presencia de numerosas placas dérmicas de dasipódidos sugieren que el régimen de flujo fue de muy baja intensidad (Loponte y Acosta 2012; Acosta *et al.* 2013). Asimismo, la abundancia anatómica (% MAU) que posee uno de los principales taxones representados (*L. guanicoe*), indica la presencia de elementos con valores entre moderados (*e.g.* vértebras) y altos (*e.g.* escápula) (Acosta *et al.* 2013), correspondientes a los grupos I y II de Voorhies (1969; ver también Frison y Todd 1986; Gutiérrez y Kaufmann 2007). Estos datos indicarían que los restos óseos no habrían estado sometidos a procesos hídricos de gran magnitud (*cf.* Behrensmeyer 1975).

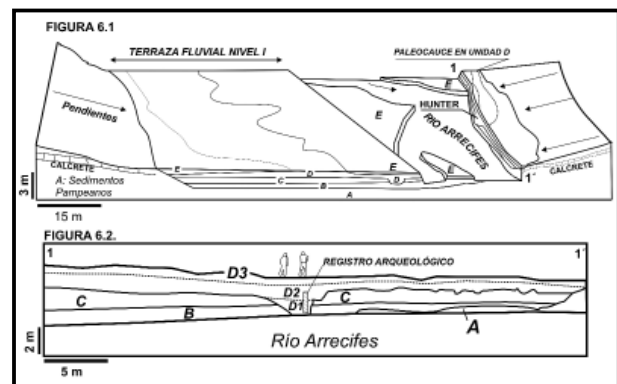


Figura 6

En el sitio Meguay, ubicado a unos 16 km al oriente del sitio Hunter, se reconocen las unidades A, B, C, D y E (figura 7). Las unidades A y B son similares a las características presentes en Hunter. La unidad C tiene 1 m y se compone de dos subunidades no aloestratigráficas: la basal (C1), en forma de rellenos del canal compuesto por arenas finas con fragmentos de *B. cf. straminea* (0,3 m de potencia) con estratificación horizontal. La subunidad superior, C2, integrada por un paleohorizonte superficial enterrado, de textura arcillosa, estructura en bloques gruesos y color negro de 0,7 m de espesor. La alounidad D, se apoya en discontinuidad sobre el paleosuelo y está compuesta de 1 m de arenas muy finas limosas bioturbadas de color gris verdoso claro con restos de *B. cf. straminea* y con estratificación horizon-

tal. La alonunidad E, está erosionada en la mayor parte del sitio arqueológico y aflora aguas arriba del sitio y en la ribera opuesta. Esta se apoya en discontinuidad sobre la unidad D y está integrada por dos subunidades. La basal (E1) se compone de cuerpos lenticulares de arenas finas, resistentes, de color verde claro, poco bioturbada, con laminación paralela y elevada cantidad de *B. cf. straminea*. La sección superior (E2) es el suelo. Este es de textura areno-limosa y color negro. Un fechado radiocarbónico efectuado sobre restos de *L. guanicoe*, recuperados en la sección superior de la unidad D determinó una edad de 1120 ± 20 años C¹⁴ AP (UGAMS 3301). La fauna recuperada, compuesta básicamente por guanaco, exhibe estadios de meteorización 2-3 (*sensu* Behrensmeyer 1978), con evidentes marcas de acción de raíces, lo cual indica la existencia de un ambiente que permitió la pedogénesis. El material arqueológico, aflora en superficie y se halla incluido en la unidad D (figura 7).

estratigráficos elaborados en la provincia de Buenos Aires, la unidad A y el calcrete pertenecerían a los sedimentos Pampeanos, de edad Pleistocena tardía (Fidalgo *et al.* 1973a). La unidad B sería atribuida al Lujanense (*sensu* Frenguelli 1950) o correlacionable al Miembro Guerrero de la Fm. Luján (Fidalgo *et al.* 1973b) en base a la presencia de megafauna, de su coloración y posición estratigráfica. La cronología para esta unidad presenta diferencias en el ámbito de la llanura bonaerense. Tonni *et al.* (1999) indican un lapso de sedimentación entre 21000 y 10000 años C¹⁴ AP, mientras que Fucks *et al.* (2007) mencionan una edad de 8640 ± 110 años C¹⁴ AP para la sección superior del Miembro Guerrero.

La unidad C, dada su coloración y posición estratigráfica, sería asignable al Platense (*sensu* Frenguelli 1950) o al Miembro Río Salado de la Formación Luján (Fidalgo *et al.* 1973 a y b). Estudios efectuados en distintos sistemas fluviales de la provincia de Buenos Aires asignan a los sedimentos del Platense una cronología de 10200 a 3300 años C¹⁴ AP (Johnson *et al.* 1998; Tonni *et al.* 1999), 8900 a 5000 años C¹⁴ AP (Figini *et al.* 1998) y entre 10870 a 3560 ± 60 años C¹⁴ AP en el río Luján, entre las localidades de Mercedes y Luján (Prieto *et al.* 2004).

La unidad D en Hunter se habría depositado en canales abandonados cuya base está excavada en los sedimentos del Platense. Se interpreta que la subunidad D1 constituye facies de decantación del paleocanal (tapón de arcilla), mientras que las facies gruesas de la base del relleno aluvial afloran en la ribera opuesta al sitio. Las subunidades D2 y D3 en Hunter se vincularían a depósitos de llanura de inundación, específicamente a depósitos de albardones y lóbulos de desbordamiento (*crevasse splay*) a juzgar por la geometría tridimensional y la textura arenosa muy fina a fina. En el caso de Meguay, las unidades D y E corresponderían a depósitos de albardón o a lóbulos de desbordamiento. Las dataciones efectuadas en estas unidades en los sitios Hunter (unidad D1: 1990 ± 40 años C¹⁴ AP) y Meguay (Base unidad E: 1120 ± 20 años C¹⁴ AP) corroboran, en primera instancia, la correlación con piso Aimará (Ameghino 1889), el Aimarense (Frenguelli 1957), la Formación Aluvio (Dangavs y Blasi 2003) o sedimentos aluviales (Fucks *et al.* 2005; Fucks *et al.* 2007). Estos últimos autores mencionan que la sedimentación del “aluvio” habría comenzado *circa* 2500 años A.P. Por último, el suelo, formado en sedimentos de albardones, abarca edades pos-conquista por presentar material óseo de fauna exótica.

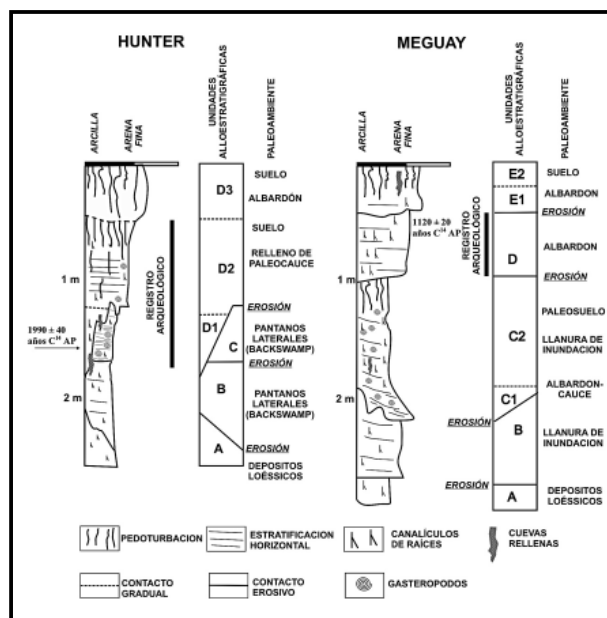


Figura 7

La sucesión sedimentaria reconocida en cada sitio es de carácter local y futuros estudios permitirán establecer su correlación entre los dos sitios así como con otras unidades estratigráficas estudiadas a nivel regional en la llanura Bonaerense (Ameghino 1889; Frenguelli 1957; Fidalgo *et al.* 1973a y b; Orgeira *et al.* 2002; Prieto *et al.* 2004; Fucks *et al.* 2007). Sin embargo, tentativamente y según estudios

DISCUSIÓN

El río Arrecifes registra una historia evolutiva que comenzó en el Pleistoceno Tardío con la sedimentación aluvial representada en las alonidades B y C. El origen aluvial de estos sedimentos permite asegurar que el río y la configuración de la red de drenaje ya se encontraban desarrollados desde el Pleistoceno tardío y no difería de la actual en términos generales. Aunque no se encontró material arqueológico en estas capas, el río podría haberse comportado como un corredor ecológico o de vías de circulación para los humanos entre el sistema Paraná-Plata y la llanura pampeana.

Durante la sedimentación de la alonidad C (previo a los 2000 años C¹⁴ AP) el sistema fluvial poseía escasa capacidad de transporte, elevada biomasa y un ambiente formado por pantanos y aguas estancadas. Estas condiciones paleoambientales del antiguo corredor fluvial ofrecieron una estructura de recursos diferente a la actual y que habría estado representada por una mayor disponibilidad de pasturas húmedas y zonas anegadas con atractivo fuerte de avifauna y abrevaderos. Hacia los 2000 años C¹⁴ AP las condiciones hidrológicas y ambientales cambiaron drásticamente y el río descendió su nivel de base y erosionó sus propios depósitos. La acción fluvial erosionó la unidad C y formó un paleocauce en el sitio Hunter. Esta geoforma constituía un relieve deprimido y alargado que se situaba en forma paralela y cercana al antiguo recorrido del río Arrecifes.

Las condiciones ambientales durante el relleno sedimentario del paleocauce del sitio Hunter (subunidades D1 y D2, figura 7) se caracterizaron por una moderada sedimentación, un bajo régimen de flujo y una escasa erosión. La presencia de baja intensidad de meteorización de los restos óseos, las abundantes marcas de raíces y la existencia de características edáficas sugieren que la tasa de sedimentación fue moderada. La presencia de restos óseos de guanaco que poseen un alto índice de flotabilidad, las numerosas placas dérmicas de dasipódidos que son muy livianas y la predominancia de texturas predominantemente finas sugieren un bajo régimen de flujo. Asimismo, la escasa abrasión de los restos óseos indica que la erosión fue escasa. Otros procesos que actuaron durante la sedimentación fue la pedogénesis. La ausencia de colores gley en los sedimentos y suelos indicarían que las condiciones pedogénicas fueron oxidantes y que la capa freática no habría aflorado.

Los procesos y condiciones paleoambientales previamente comentados indicarían que el anegamiento en el paleocauce del sitio Hunter no fue permanente,

sino que fue esporádico y que el arrastre hídrico fue escaso. Por ello se interpreta que el sitio posee un contexto levemente modificado por la acción del agua y quizá el material sea redepositado de un sector muy próximo o adyacente. Las condiciones de sedimentación habrían permitido que el material arqueológico se preservara. Así lo indica, por ejemplo, la presencia de fragmentos livianos o de escasa resistencia tales como las placas dérmicas de los dasipódidos y los restos de cáscaras de huevos de ñandú.

Lo hasta aquí comentado sobre el contexto arqueológico y sedimentario de la unidad D permite suponer que el paleocauce fue un canal secundario (tipo canal chute) del paleo-río Arrecifes y que el relleno sedimentario fue provocado por los desbordes esporádicos del río (figura 6). Esto plantea una pregunta ¿Dónde se hallaba el curso principal durante la ocupación? Para contestar este interrogante hace falta analizar la distribución y facies de los sedimentos de la alonidad D en las zonas aledañas al sitio. Siguiendo esta vía de análisis, los afloramientos de facies de canal (gravas de tosca y arena mediana a gruesa) en la unidad D entre 50 a 170 m al sur del sitio Hunter podrían indicar que el antiguo trazado del río Arrecifes se habría hallado a esa distancia de la antigua ocupación humana y no lindante como está actualmente.

Luego, ya en épocas históricas, el sistema fluvial erosionó y posteriormente sedimentó las arenas de la terraza inferior (alonidad E) en algunos recodos del río y divagó lateralmente hasta recostarse en la ribera donde se ubica el sitio arqueológico Hunter. Finalmente el río profundizó alrededor de 3 m hasta tener su configuración actual. Es de destacar la existencia de capas de arenas muy gruesas producido por desbordes de crecientes extraordinarias de las últimas décadas. Estos desbordes son cada vez más intensos y no fueron constatados en los sedimentos de la alonidad D aflorante y en la unidad E. Se interpreta que este fenómeno estaría vinculado con el aumento regional de las precipitaciones (Barros *et al.* 2000; Berbey *et al.* 2006), el reemplazo del pastizal pampeano por el sistema agrícola, el drenado artificial desde la cuenca del Salado y la gran cantidad de canalizaciones en campos cultivados. Todos estos factores aumentan la susceptibilidad del río a presentar crecientes más energéticas que reactivan el sistema fluvial provocando la sedimentación en la terraza alta y la aceleración de los procesos erosivos. Evidentemente, el impacto antrópico sobre la cuenca aceleró la erosión de las riberas y del sitio arqueológico.

En el sitio Meguay la evolución geológica es similar, pero con la diferencia que la unidad C es más espesa y la alounidad D es menos potente respecto a Hunter (figura 7). Por otra parte, en Meguay, la alounidad D se interpreta como facies de albardón al contrario que en Hunter donde constituía el relleno de un paleocauce. En el sitio Meguay, donde también se reconocen estructuras de descarte articuladas, aparece algo de material arqueológico rodado o removido, lo que haría suponer que la ocupación tenía lugar en forma alternada con eventos de desborde del río. Los eventos de inundación sedimentaron material arenoso en las riberas y al mismo tiempo, transportaron a cortas distancias el material arqueológico pero que no lo erosionaron o lo disgregaron completamente.

Los datos sedimentológicos y la geometría de los cuerpos sedimentarios presentes en ambos sitios arqueológicos indican que el río pasó de ser un ambiente pantanoso, con lagunas interconectadas (alounidad C) a un río encajado con un canal fluvial bien desarrollado. Los procesos de sedimentación causados por eventos de inundación son diferentes en ambos tipos de ríos y para el caso de los encajados es común los desbordes con el consecuente desarrollo de albardones y *crevasse* (subunidades D2, D3 en Hunter y alounidades D y E en Meguay). Por lo tanto, el cambio de hábito fluvial en el Holoceno tardío originó el cambio en las facies sedimentarias de las unidades. Las causas del cambio pudieron deberse a un proceso de ajuste del perfil longitudinal del río por cambios en la tasa erosión/acumulación en su cuenca regulado por el clima o bien debido a cambios del nivel de base. En este sentido, el descenso del nivel del mar desde los 6000 años (Cavalloto *et al.* 2004; Fucks *et al.* 2005, 2007) pudo originar ondas de erosión tiempo transgresivas y ser una de las causas de la incisión fluvial. Otra causa ligada a la incisión fluvial estaría vinculada a la variabilidad del clima que condiciona la profundidad de la capa freática, la vegetación y la hidrología superficial. La aparición de las condiciones relativamente más áridas *ca.* 3000 años C¹⁴ AP en el río Luján (Prieto *et al.* 2004) coincide, en términos generales, con la discontinuidad erosiva reconocida entre las unidades C y D y la sedimentación de D. Independiente de las causas, el río mostró un cambio en su comportamiento hidrológico y sedimentario *ca.* 2000 años C¹⁴ AP que habría impactado en la ecología ribereña.

CONCLUSIÓN

Ambos sitios estudiados permiten establecer que las riberas del río Arrecifes fueron habitadas durante

el Holoceno tardío (*ca.* 2000 años C¹⁴AP) por grupos de cazadores-recolectores que ocuparon albardones fluviales y paleocauces que se encontraban cercanos al curso del río. En particular Hunter no parece haber sido un lugar apropiado para un asentamiento humano permanente y quizá hay que pensar en un uso más esporádico. Las condiciones de deposición en el sitio Hunter tuvieron una moderada tasa de sedimentación en un bajo régimen de flujo, proceso que habría posibilitado la preservación del material arqueológico. En Hunter, los eventos de inundación afectaron levemente los restos arqueológicos, así lo sugieren las texturas sedimentarias y las características que posee el registro arqueofaunístico. Asimismo, las inundaciones debieron ser poco frecuentes y esporádicas permitiendo el desarrollo de un suelo cumúlico, especialmente en las unidades D2 y D3 de Hunter. Por estas razones, parte del material podría ser redepositado de un sector muy próximo o adyacente.

En el caso del sitio Meguay, las condiciones de erosión habrían sido más intensas que en Hunter, razón por la que el registro arqueológico se encuentra más afectado.

Durante la ocupación humana, el río Arrecifes habría tenido un cauce bien desarrollado y con agua permanente, comportándose como una zona con una mayor concentración de recursos comparada con las áreas interfluviales, en donde existían afluentes de menor jerarquía y pantanos que habrían sido muy susceptibles a la sequía. Al respecto, estudios en las lagunas del NE de la provincia de Buenos Aires indican la existencia de procesos de sequía prolongados con la consecuente deflación de lagunas secas y sedimentación eólica (Dangavs 2005).

Las distintas consideraciones efectuadas permiten argumentar que el río Arrecifes habría actuado como un potencial corredor ecológico y de vías de circulación, articulando la cuenca inferior con la superior donde se halla el río Salado y los humedales intracontinentales más extensos del NE de la provincia de Buenos Aires (laguna Mar Chiquita, laguna Gómez y laguna Melincué; figuras 1 y 4). Es importante considerar que alrededor de 2000 años C¹⁴ AP, la cuenca inferior del Arrecifes terminaba en una playa de cordones litorales con planicies de marea (bajíos ribereños) y el río finalizaba, posiblemente, en el estuario del Río de la Plata ya que el delta actual comenzó a desarrollarse luego de los 1700 años C¹⁴ AP (Cavalloto *et al.* 2004; Cavalloto *et al.* 2005) o 1400 años C¹⁴ AP (Tchilinguirian *et al.* 2010).

Las investigaciones en curso nos posibilitarán generar nuevas y más precisas expectativas geoarqueológicas sobre la localización de las ocupaciones humanas y la evolución del paleoambiente dentro de un área que, hasta ahora, era prácticamente desconocida desde el punto de vista arqueológico.

AGRADECIMIENTOS

Al personal del *Museo Municipal de Paleontología y Arqueología de Salto "José F. Bonaparte"* (provincia de Buenos Aires), en especial a su Director José Luis Ramírez, por su buena predisposición y por el apoyo logístico que nos brindaron durante los trabajos de campo efectuados en los sitios Hunter y Meguay. Desde ya, las opiniones vertidas en este trabajo son exclusiva responsabilidad de los autores.

BIBLIOGRAFÍA

Ameghino, Florentino

1880 [1947 *La Antigüedad del Hombre en el Plata*. Buenos Aires, Editorial La Cultura Argentina.

1889 Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina. *Anales de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, vol. 6, págs. 1027. Córdoba.

Alejandro Acosta, Daniel Loponte y Leonardo Mucciolo
2013 Variabilidad en la explotación y procesamiento de ungulados en el sector centro-oriental de la región Pampeana. *Revista Comechingonia*. En prensa.

Barros, Vicente, Elizabeth Castañeda y Moira Doyle
2000 Recent precipitation trends in Southern South America east of the Andes: an indication of climatic variability. En *Southern Hemisphere paleo-and neoclimates* págs. 187-206. P. P. Smolka y W. Volkheimer (eds.). New York, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Behrensmeyer, Anna
1975 The taphonomy and paleoecology of Plio-Pleistocene vertebrate assemblages east of lake Rudolf, Kenya. *Bulletin of Museum Comparative Zoology* 146: 473-578.

1978 Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4: 150-162.

Berbey Ernesto, Moira Doyle y Vicente Barros
2006 Tendencias regionales en la precipitación. En *Cambio climático en la cuenca del Plata*, Capítulo V: 67-78. V. Barros, R. Clarke R. y P. Silva Días (eds). CIMA, Buenos Aires. 200 págs.

Cavalloto, José Luis, Roberto Violante y Gerardo Parker
2004 Sea level fluctuations during the last 8600 years in the de la Plata river (Argentina). *Quaternary International* 114: 155-165.

Cavalloto, José Luis, Roberto Violante y Fernando Colombo
2005 Evolución y cambios ambientales de la llanura Costera de la cabecera del Río de la Plata. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*. 60 (2): 1-16.

Dangavs, Nauris

2005 Los ambientes acuáticos de la provincia de Buenos Aires. En: *Actas del XVI Congreso Geológico Argentino*, págs. 219-236. R.E. de Barrio. R.O. Etcheverry., M.F. Caballé y E. Llambías (eds.), La Plata.

Dangavs, Nauris y Adriana Blasi

1995 El Lujanense y Platense (*sensu* Ameghino) en el Río Luján, Luján, provincia de Buenos Aires. En: *Actas de las 4° Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses*, págs. 109-117, Junín.

Daus, Federico

1946. Morfografía General de las Llanuras Argentinas. *Geografía de la República Argentina, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos* 3: 115-198, Buenos Aires.

Fidalgo, Francisco

1983 Algunas características de los sedimentos superficiales en la cuenca de río Salado y en la Pampa Ondulada. Coloquio Internacional sobre Hidrología de Grandes Llanuras. *Comité Nacional Programa Hidrológico Internacional* 2: 1045-1066, Olavarría.

Fidalgo, Francisco, Ubaldo Colado y Fernando De Francesco
1973a Sobre ingresiones marinas cuaternarias en los partidos de Castelli, Chascomús y Magdalena (Provincia de Buenos Aires). En: *Actas 45° Congreso Geológico Argentino*, págs. 225-240, Buenos Aires.

1973b Geología superficial en las hojas Castelli, J. M. Cobos y Monasterio (Pcia. de Buenos Aires). En: *Actas del 5° Congreso Geológico Argentino* (4), págs. 27-39, Buenos Aires.

Fidalgo, Francisco, F. De Francesco y R. Pascual

1975 Geología superficial de la llanura bonaerense (Argentina). Geología de la Provincia de Buenos Aires. En: *Actas del 6° Congreso Geológico Argentino*, págs. 103 -138, Bahía Blanca.

Figini, Aníbal, R. Huarte, J. Carbonari y E. Tonni

1998 Edades C-14 en un perfil del arroyo Tapalqué, Provincia de Buenos Aires, Argentina Contribución a la cronología de acontecimientos faunísticos ambientales. En: *Actas del 10° Congreso Latinoamericano de Geología y 6° Congreso Nacional de Geología Económica* 1, págs. 27-31, Buenos Aires.

Frenguelli, Joaquín

1950 Rasgos generales de la morfología y geología de la provincia de Buenos Aires. Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires. *Laboratorio de Ensayo de Materiales e Investigaciones Tecnológicas*, Serie 2 (33): 1-72.

- 1957 Neozoico. *Geografía de la República Argentina. Sociedad Argentina de Estudios Geográficos GAEA* 2(3): 1-115.
- Frison, George y Lawrence Todd
1986 Taphonomic study of the Colby site Mammoth bones. En: *Colby Mammoth Site. Taphonomy and archaeology of a Clovis kill in northern Wyoming*, págs. 27-90. G.C. Frison y L.C. Todd (eds.), Albuquerque, University of New Mexico Press.
- Fucks, Enrique, Marina Aguirre y Cecilia Deschamps
2005 Quaternary continental and marine sediments at northeastern bonaerensian area (Argentina): fossil content and palaeoenvironmental interpretation. *Journal of South American Earth Sciences* 20 (1-2): 45-56.
- Fucks Enrique, R. Huarte, J. Carbonari y A. Figini
2007 Geocronología, Paleoambientes y Paleosuelos Holocenos en la Región Pampeana. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 62 (3): 425-433.
- Gutiérrez, María y Cristian Kaufmann
2007 Criteria for the identification of formation process in guanaco (*Lama guanicoe*) bone assemblages in fluvial-lacustrine environments. *Journal of Taphonomy* 5: 151-176.
- Johnson, Eileen, Gustavo Politis, Gustavo Martínez, William Hartwell, María Gutierrez y H. Haas.
1998 Radiocarbon Chronology of Paso Otero 1 in the Pampean Region of Argentina. En: *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 11: 15-25. J. Rabassa y M. Salemme (eds.). Rotterdam, A.A. Balkema Publishers.
- Loponte, Daniel, Alejandro Acosta y Pablo Tchilinguirián
2010 Avances en la arqueología de la Pampa Ondulada: sitios Hunter y Meguay. En: *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*, Tomo V: 1811-1826. J. R. Bárcena y H. Chiavaza (eds.). Universidad Nacional de Mendoza, Mendoza.
- Loponte, Daniel y Alejandro Acosta
2012 Nuevos registros de armadillos (*Xenarthra*; *Dasiopodidae*) del Holoceno Tardío en la Pampa Ondulada. *Mastozoología Neotropical*. Versión on-line
- ISSN 1666-0536 <http://www.sarem.org.ar>
- Prieto, Aldo
1996 Late Quaternary Vegetational and Climatic Changes in the Pampa Grassland of Argentina. *Quaternary Research* 45: 73-88.
- Prieto, Aldo, Adriana Blasi, Claudio De Francesco y Celina Fernández
2004 Environmental history since 11,000 14C yr B.P. of the northern Pampas, Argentina from alluvial sequences of the Luján River. *Quaternary Research* 62: 146-161.
- 2004 Environmental history since 11,000 14C yr B.P. of the northern Pampas, Argentina from alluvial sequences of the Luján River. *Quaternary Research* 62: 146-161.
- Orgeira, María, Ana Walther, Rita Tófaló, Carlos Vásquez, Thelma Berquó, , Cristian Favier Dubois, y Harald Bhonel
2002 Environmental magnetism in fluvial and loessic Holocene sediments and paleosols from the Chacopampean Plain (Argentina). *Journal of South American Earth Sciences* 16: 259-274.
- Tchilinguirian, Pablo, Daniel Loponte y Alejandro Acosta
2010 Geoarqueología en el sitio Cerro Lutz, implicancias paleoambientales y paleogeográficas (Provincia de Entre Ríos, Argentina). En: *Actas CD VI Congreso Geológico Uruguayo*. Minas, Uruguay.
- Tonni, Eduardo, Alberto Cione y Aníbal Figini
1999 Predominance of arid climates indicated by mammals in the pampas of Argentina during the Late Pleistocene and Holocene. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 147: 257-281.
- Voorhies, Michael
1969 Taphonomy and population dynamics of an early Pliocene vertebrate fauna, Knox County, Nebraska. En: *Contributions to Geology Special Paper*, págs. 1-69, Laramie, University of Wyoming.