

## ASENTAMIENTOS DEL HOLOCENO MEDIO EN TANDILIA ORIENTAL. APORTES PARA EL CONOCIMIENTO DE LA DINÁMICA POBLACIONAL DE LA REGIÓN PAMPEANA, ARGENTINA

*Diana Leonis Mazzanti\**  
*Gustavo Adolfo Martínez\*\**  
*Carlos Adrián Quintana\*\*\**

Fecha recepción: 15 de noviembre de 2014

Fecha de aceptación: 26 de mayo de 2015

### RESUMEN

*En este trabajo se desarrollan aspectos arqueológicos, paleoambientales y zooarqueológicos que evidencian la variabilidad funcional que tuvieron los reparos rocosos de Tandilia oriental (región pampeana) durante el lapso comprendido entre los 8000 a 3000 años AP (Holoceno medio). Se presentan catorce contextos arqueológicos y se analizan los aspectos primordiales de siete de ellos, identificados en tres sitios arqueológicos (Lobería I Sitio 1, Cueva Tixi y Abrigo Los Pinos). Estos sitios son considerados como referentes de un extenso período, durante el cual este ambiente serrano fue ocupado sistemáticamente y utilizado de modo efímero. En algunas oportunidades los grupos de cazadores-recolectores reutilizaron las mismas cuevas transitoriamente.*

*Palabras clave: arqueología – sierras de Tandilia – Holoceno medio – ocupaciones efímeras – geoarqueología*

---

\* Laboratorio de Arqueología Regional Bonaerense, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata, E-mail: arqueolab@gmail.com

\*\* Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, Universidad Nacional de Mar del Plata y Laboratorio de Arqueología Regional Bonaerense, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata, E-mail: gustavo.gmarti@gmail.com

\*\*\* Laboratorio de Arqueología Regional Bonaerense, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata. E-mail: arqueolab@gmail.com

*MIDDLE HOLOCENE SETTLEMENTS IN EASTERN TANDILIA. CONTRIBUTIONS TO THE KNOWLEDGE OF THE POPULATION DYNAMICS OF THE PAMPAS REGION, ARGENTINA*

ABSTRACT

*This paper develops archaeological, palaeoenvironmental and zooarchaeological aspects that demonstrate the functional variability of the rock shelters of eastern Tandilia range (Pampas region) between 8000-3000 years BP (Middle Holocene). Fourteen archaeological contexts are presented and the main aspects of seven of them, identified in three archaeological sites (Lobería I, Site 1, Cueva Tixi and Abrigo Los Pinos), are analyzed. These sites are considered as referring to the area for an extended period, during which this mountain environment was occupied and used systematically in ephemeral way. Sometimes, groups of hunter-gatherers reused the same caves transiently.*

Keywords: *archaeology – Hills of Tandilia – Middle Holocene – ephemeral occupations – geoarchaeology*

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos 30 años se han estudiado numerosas ocupaciones indígenas del ambiente serrano de Tandilia oriental que dan cuenta de variadas problemáticas sobre los modos de vida indígena acontecidos desde la transición Pleistoceno-Holoceno hasta tiempos recientes (siglo XVIII). Un indicador sobre este amplísimo rango temporal, demostrativo de la ocupación humana continua de estos territorios, es el número notable de sitios que conservaron secuencias arqueológicas dentro de reparos rocosos. La distribución en el paisaje de varias de esas cavidades con reutilización humana o con usos efímeros, da cuenta de la importancia que tuvieron esos enclaves durante milenios. Las evidencias arqueológicas y *proxies* son variados y sustentan el valor cultural y paleoambiental que poseen esos sitios en las investigaciones regionales (Martínez *et al.* 2013; Mazzanti *et al.* 2013). Otra característica significativa del registro arqueológico local es el factor de cercanía geográfica intersitios que determina situaciones de vecindad entre reparos rocosos con ocupaciones humanas en rangos cronológicos similares (figura 1).

En este trabajo se brinda información novedosa sobre las características generales de los sitios en cuevas, abrigos o aleros con ocupaciones datadas por AMS en el rango de *ca.* 8000 a 3000 años AP atribuídas al Holoceno medio (*sensu* Sandweiss *et al.* 1999). Si bien estas investigaciones se encuentran en curso, la diversidad de datos obtenidos, analizados y comparados a la fecha permite discutir interdisciplinariamente algunos de los aspectos acaecidos en la dinámica humana de ese período.

PROBLEMAS DE LA INVESTIGACIÓN

En distintas áreas del territorio argentino se debatió sobre la problemática poblacional del Holoceno medio. Por razones de espacio y como antecedentes a escala interregional, se menciona solo como ejemplo el registro arqueológico en Mendoza. Las evidencias de este período indicarían una reducción del registro arqueológico en el sur de esta provincia en áreas de piedemonte, valles intermedios, valles extracordilleranos y en La Payunia, con excepción de los valles intermedios de cordillera (Atuel y Salado) donde las evidencias culturales se dataron en *ca.* 5500 AP (Neme y Gil 2008). Meme y Gil plantean que la ausencia o disminución de sitios en el período podría deberse

a fluctuaciones climáticas que produjeron aridez y la consecuente mengua en la intensidad de las ocupaciones humanas (Gil *et al.* 2005). Por el contrario, García (2005) propuso la continuidad de los sistemas de producción lítica en la mayoría de los sitios datados en el período del Holoceno medio del centro-norte de Mendoza. Este autor considera que la probable falta de evidencia podría ser consecuencia de cambios en los patrones de asentamiento y/o de problemas de muestreo arqueológico, que generarían una visión parcial del registro (García 2005). No obstante, Cortegoso (2005) reconoce la existencia del hiato cronológico para el área norte de Mendoza y propone que este no sería producto de problemas de muestreo arqueológico. Argumenta que se han estudiado una gran variedad de sitios con ocupación humana datadas en el Holoceno temprano, pero no así en el Holoceno medio, para el cual se ha identificado solo un sitio (Piedrón 1).

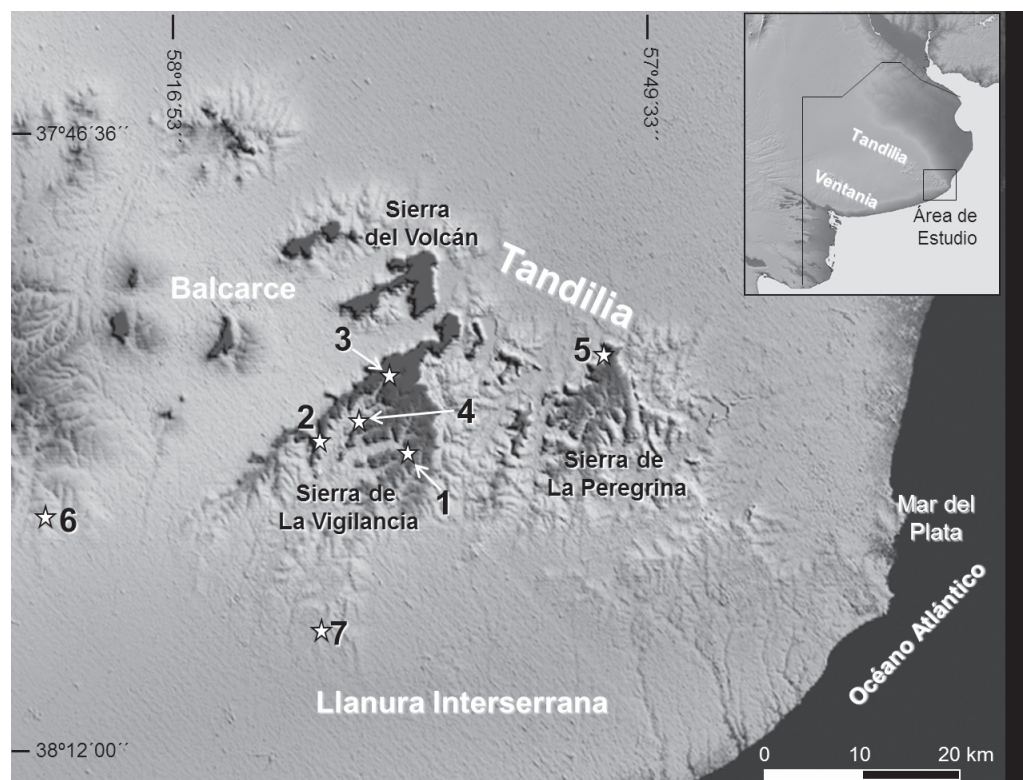


Figura 1. Ubicación geográfica de los sitios arqueológicos del Holoceno Medio de Tandilia Oriental.

- 1: Cueva Tixi. 2: Cueva El Abra. 3: Abrigo Los Pinos y Alero El Mirador. 4: Alero La Grieta.  
5: Rincón Grande Sitio 1. 6: Lobería I Sitio 1. 7: Amalia Sitio 2

Este problema, que discute la continuidad o discontinuidad de la ocupación de territorios durante el Holoceno medio, ocurre también en la arqueología de la región pampeana. Este debate fue controvertido al inicio de la década del 2000. Por un lado, se planteó la hipótesis de que en el sudeste bonaerense se produjo una merma demográfica expresada en hiatos arqueológicos (especialmente entre los 6000 y 5000 años AP) coincidente con la finalización del Óptimo Climático. La suposición de una disminución de la población en la región se atribuyó a procesos de relocalización, reemplazo poblacional o extinciones locales sobre la base de datos bioantropológicos centrados en las variaciones morfológicas cráneo-faciales y en observaciones cronológicas sobre datos publicados (Barrientos 2001; Barrientos y Pérez 2002).

Otros modelos explicativos previos, basados sobre evidencias arqueológicas, propusieron la continuidad poblacional a lo largo de todo el Holoceno (Politis 1984; Politis y Madrid 2001). Recientemente, Politis (2014) contrastó los fundamentos sobre el supuesto reemplazo poblacional y mantuvo la idea de que fueron otros los procesos que indujeron los cambios graduales surgidos de la dinámica histórica de las sociedades prehispánicas. Las evidencias arqueológicas y cronológicas sobre las que se basa el autor provienen del sitio Arroyo Seco y de otros yacimientos ubicados en ambientes de llanura, costa atlántica y sierras bonaerenses, que expresan categóricamente que no hay indicadores arqueológicos que señalen discontinuidad, extinción o reemplazo poblacional en los grupos humanos de esta región bonaerense.

En esta misma línea de investigación, Martínez (1999, 2002, 2006) propone que la densidad poblacional posiblemente más baja pudo ser una condición distintiva del período que implica el incremento en la movilidad residencial como consecuencia de situaciones ecológicas inestables y fluctuantes, cuyas evidencias en el registro arqueológico regional se traducen en sitios ocupados de modo transitorio o efímero. Recientemente, Martínez y colaboradores (2015) han señalado—basándose en datos arqueológicos desde el inicio del poblamiento regional hasta tiempos recientes—la probabilidad de una menor frecuencia demográfica durante el Holoceno medio; no obstante, dejan en claro, a partir del análisis de la distribución probabilística de fechados radiocarbónicos, que la señal arqueológica de ocupación humana es continua en la región pampeana. Desde el momento del surgimiento de este debate se ha incrementado el hallazgo de sitios arqueológicos en la región pampeana que han incorporado nuevos datos e hipótesis sobre la dinámica humana en ese período sin considerar posibles hiatos ocupacionales. Ejemplos de ello provienen del sudoeste bonaerense, donde la información obtenida amplía las propuestas sobre la diversidad de actividades humanas ocurridas en los ambientes acuáticos (valles fluviales, sectores con lagunas y costa atlántica) a lo largo del Holoceno medio. El caso de Monte Hermoso I (Bayón y Politis 1996, 1998) es un buen ejemplo basado en evidencias arqueológicas singulares, como las numerosas pisadas humanas preservadas en antiguos sedimentos lacustres. Las dataciones por  $^{14}\text{C}$  sobre materiales orgánicos (vegetal, fauna y carbón) establecieron un rango de 7900 a 6400 años AP para las actividades ocurridas en ese sitio (Bayón *et al.* 2010). En sus proximidades se ubica el sitio La Olla, compuesto por cuatro sectores situados en los depósitos sedimentarios de una paleolaguna, los que actualmente se hallan sumergidos con sus contextos arqueológicos preservados bajo el mar. Los resultados de las investigaciones determinaron que los grupos humanos basaron su subsistencia en la explotación de fauna continental y marítima. Para la producción de artefactos (simples y compuestos) se utilizaron materias primas como maderas, huesos y rocas, que resultan ítems singulares por los problemas de preservación que suceden en los sitios continentales, las dataciones por  $^{14}\text{C}$  determinaron la antigüedad de *ca.* 7000 años AP (Bayón y Politis 2014). Otros trabajos en el sitio Paso Mayor YIS1-2 (*ca.* 5800 años AP) indican que fue un campamento residencial con un área complementaria de inhumación (Bayón *et al.* 2010). En tanto, en el sitio Barrio Las Dunas I se propuso la explotación de fauna marina (lobo marino y peces) cuyos restos fueron fechados en *ca.* 6900 años AP (Bayón *et al.* 2012; Frontini 2013).

En el sitio El Guanaco 2, localizado en el sector sureste de la Llanura Interserrana costera y sobre una lomada próxima a una laguna, se recuperaron evidencias de actividades de molienda y captura de rheidos con dataciones que lo ubican en el Holoceno medio inicial (*ca.* 6500 años AP) (Mazzia 2013).

En el extenso sector de la Llanura Interserrana se estudiaron varios sitios que dan cuenta también de la importancia que tuvo la ocupación humana en este período. Arroyo Seco se constituyó durante milenios en un lugar de valor sagrado destinado al entierro de numerosas personas. Los últimos estudios identificaron 44 entierros de todas las edades y de ambos sexos, que demuestran las prácticas mortuorias diversas ocurridas en el Holoceno medio. Los autores indican tres grupos

cronológicos de actividad: *ca.* 7805-7580 años AP, *ca.* 7043-6300 años AP y *ca.* 4790-4487 años AP. Este sitio fue utilizado también para el mismo fin desde el Holoceno temprano (Politis *et al.* 2014; Politis 2014).

Martínez (2006) estudió varios sitios, a los que denominó Paso Otero, ubicados en las barrancas y planicie de inundación del río Quequén Grande (Llanura Interserrana). Este autor reformuló su análisis de Paso Otero 3 (inicialmente considerado como un sitio de procesamiento primario de fauna) atribuyéndolo a un asentamiento reutilizado como base residencial y/o para actividades específicas durante el rango temporal de *ca.* 4700 a 3000 años AP. En el caso de Paso Otero 4 (Nivel Superior), fechado entre 7700 y 4600 años AP sobre muestras de materia orgánica de los sedimentos, las recientes investigaciones (Barros *et al.* 2014) proponen que los contextos arqueológicos en ese lapso indican ocupaciones efímeras para tareas específicas o como bases residenciales.

En el sector costero del sistema de Tandilia, se localizó el sitio Alfar en la barranca del arroyo Corrientes que surca el ejido urbano de la ciudad de Mar del Plata. En el estudio de su contexto arqueológico se hallaron numerosos restos faunísticos y artefactos líticos indicativos de un tipo de subsistencia basada en el consumo de especies marinas y continentales. Estas presas provenían de un ambiente lacustre cercano al litoral atlántico. Un fechado radiocarbónico sobre restos faunísticos señaló una antigüedad de  $5704 \pm 64$  años AP (Bonomo y León 2010). Recientemente, este mismo equipo de trabajo (Bonomo *et al.* 2013) reevaluó las colecciones de C. Ameghino y de L. M. Torres procedentes de los sitios Arroyo del Moro, Necochea 2 y 3 y Meseta del Chocorí. Las dataciones radiocarbónicas sobre restos humanos definieron el rango de *ca.* 6800 a 7600 años AP para esos entierros.

En Tandilia centro-oriental, en la localidad Cerro La China Sitio 2, se registró una ocupación humana cuya datación de materia orgánica de sedimentos brindó una fecha mínima de  $4540 \pm 550$  AP (Zárate y Flegenheimer 1991). En el sitio Cantera Arroyo Diamante se obtuvo una cronología similar de *ca.* 4500 años AP, también sobre muestras de sedimentos, que indican una edad mínima para las actividades de abastecimiento y producción de núcleos en este sitio que se constituyó en una cantera y fuente de aprovisionamiento de ortocuarzitas del Grupo Sierras Bayas (OGSB) durante el Holoceno medio (Flegenheimer *et al.* 1999).

En el noroeste de la provincia de Buenos Aires (partido de Lincoln), el sitio Laguna de Los Pampas presenta un fechado de  $5684 \pm 61$  años AP sobre hueso de guanaco. Los materiales arqueológicos indican tecnología ósea producida con tibias y metapodios de guanaco (Politis *et al.* 2012).

A este conjunto de información amplio y diverso se le suman los sitios de la microrregión oriental de Tandilia que se discuten en este trabajo. Se trata de catorce contextos arqueológicos en situación estratigráfica dentro reparos rocosos con veinte fechados  $^{14}\text{C}$  (AMS) (tabla 1) que identifican crono-estratigráficamente las ocupaciones humanas sucesivas a lo largo del Holoceno medio.

Hasta la fecha, no se identificaron campamentos residenciales que indiquen el uso intenso de esos reparos, lo que señala una diferencia importante respecto del período anterior, donde hubo asentamientos residenciales reutilizados en la transición Pleistoceno-Holoceno (Mazzanti y Bonnat 2013). Ese carácter de redundancia ocupacional también se verificó en los sitios del Holoceno tardío-final (Mazzanti 2006). La condición señalada plantea dos alternativas. La primera se basa en el posible sesgo del registro arqueológico local de sitios al aire libre motivado por la baja visibilidad arqueológica. Una segunda posibilidad podría estar indicando que los campamentos residenciales se localizan en sectores lindantes con llanuras, costas o lagunas. Esta condición se evaluará con el incremento de las prospecciones arqueológicas.

## METODOLOGÍA

Los datos arqueológicos, faunísticos y geológicos provienen de matrices estratigráficas de reparos rocosos, en algunos casos se trata de sitios multicomponente. Las tareas de excavación se efectuaron mediante la técnica de decapado de los depósitos naturales, con registro horizontal y vertical de las características de cada estrato y relevamiento tridimensional de los restos materiales, rasgos y/o estructuras observables *in situ*. En las secciones estratigráficas de referencia se muestrearon sedimentos para análisis granulométrico, químico y estudios paleobotánicos (fitolitos, polen, diatomeas, etc.). El relevamiento estratigráfico de las secuencias condujo a la definición de unidades aloestratigráficas sobre la base de sus características de textura, color, forma, tipo de límites, estructuras sedimentarias, grado de compactación y rasgos pedológicos. La base metodológica de los análisis zooarqueológicos fue descrita en Quintana y Mazzanti (2001). El avance de los estudios recientes de la fauna de microvertebrados de Cueva Tixi incorporó numeroso material no analizado previamente, que se menciona en este trabajo.

## LA CONSERVACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN EL ÁREA DE TRABAJO

La presencia de conjuntos óseos es excepcional en la mayoría de los sitios en reparos rocosos de la microrregión en estudio. Uno de los problemas que incide en la preservación de materiales faunísticos está vinculado a los factores que actúan en su descomposición. Esta característica oblitera los atributos contextuales de las ocupaciones de períodos anteriores al Holoceno tardío-final. Se detectaron dos agentes tafonómicos que actuaron sobre ese tipo de materiales. El primero es el agua pluvial y/o subterránea y el segundo son las condiciones de acidez, con bajos valores de pH en los niveles estratigráficos en cada sitio (pH entre 3,5 y 5,1 en el Abrigo Los Pinos y entre 3,7 y 5,4 en Lobería I sitio 1). Estos dos agentes resultan determinantes para la preservación o descomposición de restos orgánicos (Berwick 1975). En el área de investigación, los sitios que poseen ocupaciones con dataciones en los últimos 1000 años AP suelen contener restos faunísticos. Esto sugiere una referencia cronológica para las probabilidades de hallar restos orgánicos en depósitos sedimentarios más antiguos. Por lo tanto, el registro de materiales faunísticos se presentan preservados con mayor frecuencia en los componentes superiores, es decir, en aquellos coincidentes con el inicio del Holoceno tardío-final (ejemplos: Lobería I Sitio I, Abrigo La Grieta, Amalia Sitio 3, Cueva El Abra, Los Difuntos Sitio 2). En cambio, en esos sitios no se preservaron restos faunísticos en depósitos subyacentes que registran ocupaciones anteriores o, de hallarse, se presentan disminuidos en cantidad y calidad de preservación, como ocurre en Cueva El Abra (Martínez *et al.* 2013). La excepción a lo expresado es Cueva Tixi, donde se obtuvo un registro faunístico en buenas condiciones de preservación en toda la matriz sedimentaria. El pH de los depósitos tiene valor neutro a ligeramente alcalino (entre 7 y 8) (Martínez y Osterrieth 2001), lo que pudo haber incidido, junto con otras variables, en la preservación del conjunto faunístico en cantidad y diversidad de especies. La estructura o pila de huesos conservada en la ocupación del Holoceno medio es una excepción en sitios en reparos rocosos datados con esa antigüedad. Los restantes sitios del período en el área de estudio no presentan evidencias faunísticas debido a los factores geoquímicos señalados. Sin embargo, en algunos de ellos fue posible poner a prueba de modo indirecto la existencia de restos óseos mediante la utilización de la técnica de espectroscopia RAMAN. Utilizando esta técnica se identificaron los compuestos químicos derivados de la calcinación de hueso (fosfatos y carbono amorfo o *bone black*) en las adherencias observadas en las superficies de artefactos líticos de las ocupaciones tempranas de algunos de los sitios tratados (Bonnat *et al.* 2013).

Por lo expuesto, se propone que las condiciones químicas de las matrices sedimentarias determinan la caracterización de los contextos anteriores al Holoceno tardío-final, lo que puede estar sesgando el registro de la diversidad de ítems arqueológicos factibles de ser hallados.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS

La tabla 1 resume las características generales de las ocupaciones humanas del área de estudio en el rango amplio del Holoceno medio. Por razones de espacio, en este trabajo se describen con mayor detalle aquellas ocupaciones humanas provenientes de tres sitios (Lobería I - Sitio 1, Cueva Tixi y Abrigo Los Pinos). Los autores las consideran como referentes de distintas problemáticas arqueológicas, faunísticas y geoarqueológicas del período aquí tratado.

A continuación se caracterizan, de modo preliminar, la composición de los ítems líticos, identificando el tipo de rocas ingresadas al sitio y los aspectos generales de los conjuntos artefactuales, debido a que estos son objeto de una investigación doctoral iniciada recientemente.

### 1. Localidad arqueológica Lobería I, Sitio 1

Esta localidad comprende ocho sitios ubicados en un pequeño cerro y en sectores próximos, identificados por Ceresole y Slavsky (1985) al prospectar el paraje y realizar excavaciones en los Sitio 1 y 2. Los trabajos de campo en la cueva (Sitio 1) fueron retomados en el año 2005 por los autores de este trabajo, quienes ampliaron la excavación en dos áreas en torno al sector excavado por las mencionadas arqueólogas. Los resultados condujeron a precisar la secuencia estratigráfica y cronológica (tabla 1) de las ocupaciones humanas (Mazzanti *et al.* 2010). Se plantean tres momentos sucesivos de instalación humana durante el Holoceno medio y sus transiciones con el Holoceno temprano y con el Holoceno tardío. Estos contextos fueron reconocidos en las dos áreas de excavación intervenidas por este equipo (entrada y fondo de la cueva; para una ubicación en el plano de planta véase Mazzanti *et al.* 2010: figura 2). Los tres conjuntos de materiales líticos se extrajeron en la unidad estratigráfica 5e y 6a (figura 2). La secuencia de este sitio abarca un registro continuo desde el Pleistoceno tardío al Holoceno tardío-final (figura 2). Se distinguieron siete unidades aloestratigráficas constituidas por sedimentos limo-areno-arcillosos, las cuales son más arenosas hacia la base (U7). La unidad 3 no está representada en este perfil porque se identificó en el sector próximo a la boca de la cueva y corresponde a una estructura de acumulación de origen antrópico (basurero) con bordes bien definidos. La secuencia es grano-decreciente, lo que indica una disminución de la energía del ambiente desde el Pleistoceno tardío hasta el Holoceno tardío. La materia orgánica es importante en toda la secuencia y refleja, en parte, los procesos pedogenéticos ocurridos (Mazzanti *et al.* 2010). El paquete sedimentario que representa al Holoceno medio (unidades 5e a 6a) si bien muestra fluctuaciones en la tasa de sedimentación, no presenta discontinuidades (figura 2). Existen dos edades invertidas en la secuencia completa del sitio ( $3104 \pm 46$  y  $676 \pm 41$ ) que se interpretan como el producto de perturbaciones post-depositacionales. Algunas de estas fueron evidentes durante la excavación, como las cuevas producidas por armadillos. Las unidades 4 y 5 presentan niveles laminares ricos en diatomitas, cuyas especies señalan una mayor disponibilidad de agua en el recinto a partir de *ca.* 3000 años AP (Hassan 2014). Esas condiciones persistieron durante gran parte del Holoceno tardío (Martínez 2007) y fueron también encontradas en otros sitios del ámbito de Tandilia central y oriental (Cueva Margarita, Gruta del Oro, Cueva El Abra, Cueva Burucuyá, Cueva Tixi) (Martínez *et al.* 1999; Martínez y Osterrieth 2001; Martínez 2007).

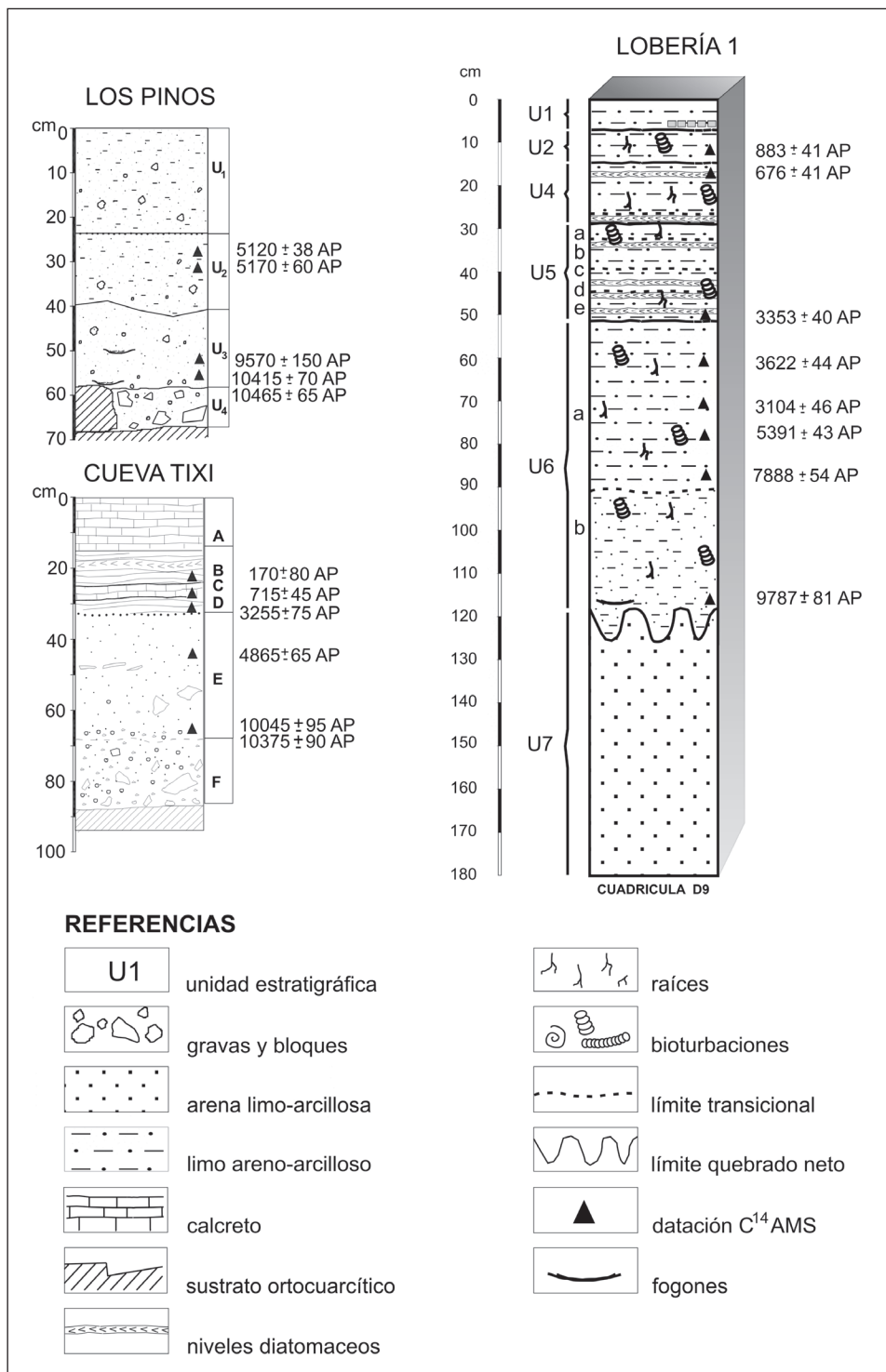


Figura 2. Esquema estratigráfico de las áreas excavadas en Lobería I - Sitio 1, Abrigo Los Pinos y Cueva Tixi



### Ocupación del Holoceno medio-inicial (ca. 8.000-6000 AP)

Este contexto arqueológico fue ubicado en los dos sectores excavados y datados en ca. 7900 años AP (tabla 1) en la base de la U6a (figura 2). El total de piezas recuperadas es de 33 artefactos líticos: instrumentos, lascas, microlascas, desechos no diferenciados, un lito (rodado costero) y dos fragmentos de pigmentos minerales (hematita y goethita). Los instrumentos formatizados o con rastros de utilización (percutores, mano, raedera, muescas e instrumentos no diferenciados) junto con los desechos de talla indican un 84,8% de utilización preferencial de las ortocuarcitas de grano fino del Grupo Sierras Bayas (OGSB). En tanto, el 12,1% corresponde a las ortocuarcitas de grano grueso y medio de la Formación Balcarce (OFB). En solo un instrumento se identificó el uso de dolomía silicificada (3%). Estas características generales del conjunto lítico indican el traslado al sitio de rocas accesibles en Tandilia, cuyo abastecimiento requirió desplazamientos de entre 80 y 100 km (sierras de Barker y San Manuel). En tanto, el interés por la provisión de rocas locales estuvo destinado a instrumentos expeditivos o sin formatizar (nódulos de ortocuarcitas recolectados en inmediaciones de la cueva) destinados a la percusión y a la compresión (dos percutores y una mano).

### Ocupación del Holoceno medio (ca. 6000-4500 AP)

Los materiales arqueológicos se hallaron asociados a carbón en la U6 a. En los dos sectores excavados (boca y fondo de la cueva) las dataciones dieron resultados sincrónicos de ca. 5300 AP (tabla 1). Los hallazgos se resumen en: cuatro piezas de pigmentos minerales (rojas y blanca) asociadas a 49 artefactos líticos (instrumentos, lascas, microlascas, desechos no diferenciados y fragmentos de núcleos) manufacturados, en su mayoría (83,6%), en OGSB, seguidas del recurso local de las OFB (12,2%) y, con menor frecuencia, dos tipos de rocas (cuarzo y sílice) (4%). Los pequeños fragmentos de núcleos y los demás desechos de la talla no presentan corteza en el caso de las OGSB, lo que indica que las actividades de talla se relacionaron a las etapas finales de la cadena operativa o, excepcionalmente, al traslado al sitio de pequeños núcleos de ese tipo de roca ya reducidos. La escasa variedad de instrumentos (raederas, instrumentos no diferenciados y filos con rastros de uso) muestran la menor diversidad de actividades realizadas con artefactos del tipo expeditivo.

### Ocupación del Holoceno medio-final (ca. 4500-3000 AP)

Durante la excavación de los depósitos sedimentarios se identificaron tres eventos diferentes de uso de esta cueva para el rango de ca. 3600 a 3100 años AP, período de transición hacia el Holoceno tardío (figura 2). Cabe dejar en claro que ninguno de estos niveles tiene registro de fauna.<sup>1</sup> En esta porción de la secuencia se identificó que:

- A. El contexto más profundo presenta el problema de datación señalado (tabla 1). Los materiales arqueológicos se descubrieron en la porción intermedia-superior de la U6. La datación de <sup>14</sup>C indica una fecha más reciente (ca. 3100 años AP) que las ocupaciones suprayacentes. La muestra artefactual de 81 piezas está integrada por 10 instrumentos (indiferenciados, compuestos y filo natural con rastros complementarios), 26 lascas, 19 microlascas, 22 desechos de talla no determinados y cuatro fragmentos pequeños de núcleos. La roca más utilizada es la OGSB (91,3%), seguida de las variedades locales de OFB (8,6 %). Los instrumentos indican una tecnología de tipo expeditiva y los dese-

chos de la talla evidencian actividades de talla, formatización y/o reactivación de filos de instrumentos que pudieron conservarse.

- B. En la U6a superior (figura 2) se ubica un contexto asignado a una fecha de 3600 años AP, compuesto por 68 piezas líticas distribuidas también en los dos sectores de la cueva. Este incluye 17 instrumentos (raederas, muescas, punta entre muescas, raspadores, instrumentos indiferenciados, percutor y yunque), 39 lascas, dos instrumentos y 10 fragmentos de núcleos. Las rocas más representadas son las OGSB (80,8 %), seguida de las ortocuarcitas (OFB) en sus variedades de grano medio y grueso (8,8 %); la primera utilizada para obtener lascas y la segunda destinada a la percusión y/o a la compresión mediante el uso de nódulos disponibles en las inmediaciones del sitio. La tercera materia prima representada es un instrumento sobre sílice (1,4 %). El conjunto de instrumentos vuelve a presentar un carácter expeditivo e indica que dentro de la cueva se utilizaron instrumentos diversos para tareas específicas. Se destaca un nódulo tabular sobre OFB que conservó una capa importante de pigmento rojo (hematita) sobre la superficie de una de sus caras.
- C. En la base de la U5, caracterizada por sedimentos laminares formados por concentraciones de diatomeas, se presentó un conjunto de 48 artefactos líticos asociados a carbón que dan la pauta de otro momento breve de utilización de la cavidad datado *ca.* 3300 años AP. El conjunto lítico se integra por 5 instrumentos (mano, yunque, raedera, instrumento indiferenciado y filo natural con rastros complementarios), 26 lascas, 10 microlascas, 5 desechos de la talla no determinados y 2 fragmentos pequeños de núcleos. Las materias primas más utilizadas para la talla son las OGSB (87,5%), seguidas de las variedades de grano grueso (OFB) (6,2%), las de grano medio (OFB) (4,1%) y una roca silícea (2%). Nuevamente se observa la utilización de nódulos de inmediaciones del sitio para tareas de compresión u abrasión de pigmentos minerales rojos. El resto de los instrumentos señalan el carácter de expeditivo de la formatización o uso de esas herramientas.

## 2. Cueva Tixi

La secuencia de Cueva Tixi presenta un registro estratigráfico que abarca del Pleistoceno tardío al Holoceno tardío, integrada por sedimentos clásticos limo-areno-arcillosos y gravas y bloques hacia la base. El sector correspondiente al Holoceno medio incluye parcialmente las unidades E y D (figura 2). La Unidad E presenta en su parte media una concentración de clastos planares ( $4885 \pm 85$  años AP) que Martínez y Osterrieth (2001) interpretan como consecuencia de un evento de mayor aridez, vinculado con el deterioro climático post-Hipsitermal. Hacia el techo de la secuencia existe un aumento de las condiciones de humedad de la cueva, lo cual está representado por los niveles diatomáceos de las unidades D y B. Estos niveles subácueos serían representativos de condiciones regionales de mayores precipitaciones en la medida en que depósitos de la misma edad se repiten en otras cuevas, como por ejemplo Cueva Burucuyá y Cueva La Brava (Martínez *et al.* 1999).

Cueva Tixi registra dos ocupaciones datadas en el Holoceno medio, las cuales se diferencian por la función y el tipo de materiales (tabla 1, figura 2) y las que fueron definidas oportunamente como nivel arqueológico 2 ( $4865 \pm 65$  años AP) y nivel arqueológico 3 ( $3255 \pm 75$  años AP). Ambos conjuntos de materiales líticos y de otras materias primas fueron tratados en Mazzanti (1997, 2001), por lo cual no se mencionarán en este trabajo.

Tabla 1. Información cronológica y contextual de las ocupaciones del Holoceno medio en Tandilia oriental

Sitios	Código laboratorio	Datación <sup>14</sup> C AP (AMS) sobre carbón	Registro Arqueológico	Referencias
LOBERÍA I, S1	AA98675	3353 ± 40	Artefactos líticos Pigmentos minerales Carbón	Mazzanti <i>et al.</i> (2010)
	AA98676	3622 ± 44	Artefactos líticos Pigmentos minerales Carbón	
	AA81061 AA77320	3104 ± 46 3117 ± 35	Artefactos líticos Carbón	
	AA98678 AA98677	5324 ± 42 5391 ± 43	Artefactos líticos Pigmentos minerales Carbón	En este trabajo
	AA81062 AA77321	7888 ± 54 7921 ± 44	Artefactos líticos Pigmentos minerales Carbón	Mazzanti <i>et al.</i> (2010)
CUEVA EL ABRA	AA77322	6654 ± 42	Artefactos líticos Pigmentos minerales Restos faunísticos Carbón	En este trabajo
	AA94642	8016 ± 66	Artefactos líticos Pigmentos minerales Restos faunísticos Carbón	En este trabajo
ABRIGO LOS PINOS	AA77323 AA15808	5120 ± 38 5170 ± 60	Artefactos líticos Pigmentos minerales Carbón	En este trabajo
AMALIA, SITIO 2	AA35498	7700 ± 65	“Paquete” de pigmentos minerales Artefactos líticos Carbón	Mazzanti (2002)
ALERO EL MIRADOR	AA94635 AA98681 AA95253	5247 ± 47 5104 ± 42 5089 ± 40	Artefactos líticos Carbón	Mazzanti <i>et al.</i> (2013)
RINCON GRANDE, S1	AA94638	3932 ± 38	Artefactos líticos Carbón	En este trabajo
ABRIGO LA GRIETA	AA94637	3083 ± 37	Artefactos líticos Pigmentos minerales Carbón	Mazzanti <i>et al.</i> (2013)
CUEVA TIXI	AA12128	3255 ± 75	Artefactos líticos Restos faunísticos Instrumento óseo sobre hueso fósil coral Carbón	Mazzanti (1997, 2001) Quintana (2001)
	AA-12129	4865 ± 65	Estructura de restos faunísticos Artefactos líticos Pigmentos minerales Resto óseo humano Carbón	Mazzanti (1997, 2001) Quintana (2001)

Tabla 2. Registro de fauna del Holoceno Medio de Cueva Tixi, niveles arqueológicos 2 (N.A. 2) y 3 (N.A. 3)

Taxones		N.A. 3	N.A. 2
Mamíferos	Didélfidos	<i>Didelphis</i> sp.	
		<i>Lestodelphys halli</i>	
		<i>Lutreolina crassicaudata</i>	
		<i>Monodelphis dimidiata</i>	
		<i>Monodelphis</i> sp.	
		<i>Thylamys</i> sp.	
	Roedores cricétidos	<i>Akodon azarae</i>	
		<i>Calomys</i> sp.	
		<i>Holochilus brasiliensis</i>	
		<i>Necomys</i> sp.	
		<i>Oxymycterus rufus</i>	
		<i>Reithrodon auritus</i>	
		<i>Pseudoryzomys simplex</i>	
	Roedores caviomorfos	<i>Cavia aperea</i>	
		<i>Galea tixiensis</i>	
		<i>Ctenomys talarum</i>	
		<i>Lagostomus maximus</i>	
		<i>Myocastor coypus</i>	
	Carnívoros	<i>Conepatus chinga</i>	
		<i>Galictis cuja</i>	
		<i>Dusicyon avus</i>	
		<i>Canis</i> sp.	
		<i>Lycalopex gimnocercus</i>	
		<i>Lynchailurus pajeros</i>	
		<i>Puma concolor</i>	
	Dasipódidos	<i>Chaetophractus villosus</i>	
		<i>Dasypus hybridus</i>	
		<i>Zaedyus pichiy</i>	
	Ungulados	<i>Lama guanicoe</i>	
		<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	
	Quirópteros	Gen. y sp. indeterminados	
	Reptiles	<i>Tupinambis merianae</i>	
		<i>Clelia rustica</i>	
<i>Bothrops</i> sp.			
<i>Bothrops alternatus</i>			
<i>Phylodrias patagoniensis</i>			
Anuros	Gen. y sp. indeterminados		
Aves	<i>Rhea americana</i>		
	Gen. y sp. indeterminados		
Peces	Gen. y sp. indeterminados		

El registro zooarqueológico indica que el nivel arqueológico 2 es el que presenta mayor cantidad de restos óseos de Cueva Tixi (NISP 33.926). Se identificaron 28 especies de mamíferos, 5 de reptiles, 1 de ave, y numerosos taxones aún no identificados de aves pequeñas, anuros y peces (tabla 2). Las especies incorporadas a la subsistencia por los ocupantes de este nivel del sitio fueron *Lama guanicoe*, *Ozotoceros bezoarticus*, *Zaedyus pichiy*, *Chaetophractus villosus*, *Dasyypus hybridus*, *Lagostomus maximus*, *Myocastor coypus* y *Rhea americana* (tabla 3). Estos taxones presentan evidencias de procesamientos antrópicos que fueron discutidas en Quintana y Mazzanti (2001).

Tabla 3. Abundancia taxonómica de las especies explotadas durante el Holoceno medio de Cueva Tixi, niveles arqueológicos 2 (N.A. 2) y 3 (N.A. 3). Entre paréntesis se indica la cantidad de osteodermos

Taxones	N.A. 3		N.A. 2	
	NISP	MNI	NISP	MNI
<i>L. guanicoe</i>	5	2	220	9
<i>O. bezoarticus</i>	19	3	117	7
<i>C. villosus</i>	3 (306)	1	6 (610)	2
<i>Z. pichiy</i>	121	1	(114)	1
<i>D. hybridus</i>	1 (20)	1	1 (61)	1
<i>L. maximus</i>	4	1	12	1
<i>M. coypus</i>	-	-	1	1
<i>R. americana</i>	1	-	5	1
<i>R. americana</i> (huevos)	329 33,4 g	1	414 23,6 g	1
<i>Tupinambis merianae</i>	6	1	-	-

El rasgo más conspicuo del conjunto explotado es el alto MNI de ungulados y su disposición espacial debido a que los elementos de guanaco y venado componen una estructura de acumulación (figura 3). Los restos se disponen alrededor del gran bloque central del piso de la cueva en el área libre de rocas y en los espacios entre estas. Esta “pila” de restos óseos se compone de elementos de todas las partes del esqueleto de individuos maduros e inmaduros, con una representación algo mayor de las extremidades (Quintana y Mazzanti 2001) y numerosas astillas aún bajo análisis. Algunas partes de guanaco y de venado que se depositaron en espacios entre bloques permanecieron articuladas, como parte del cuello de un venado y del cráneo y el miembro anterior de un guanaco. Esas carcasas presentan evidencias de procesamientos primarios y secundarios con énfasis en el descarne (Quintana y Mazzanti 2001) y la modificación de algunos elementos como instrumentos óseos (Mazzanti y Valverde 2001). Los restos recuperados de las especies pequeñas consumidas son poco numerosos y su rol en la subsistencia fue interpretado como ocasional (Quintana y Mazzanti 2001).

Otro elemento de valor arqueológico es un fragmento de rama mandibular humana derecha con los alvéolos de los molares 1, 2 y 3 extraída del sector medio de la parte más concentrada de esta estructura, es decir, entre los restos óseos faunísticos (figura 3). Este fragmento fue interpretado como un entierro secundario por dos razones. La primera es de índole tafonómica porque presenta su superficie cortical meteorizada, lo que difiere de las características observadas en el resto del conjunto óseo faunístico asociado. Ello podría indicar que estuvo depositada con anterioridad en otro ambiente sedimentario diferente. En segundo lugar, es el único resto humano esquelético registrado en las sucesivas ampliaciones del área de excavación en torno a ese primer hallazgo, lo que sugiere que se trata de un reenterramiento del fragmento óseo con el fin de depositarlo en

el interior de la estructura de restos faunísticos. Esta condición implicó su trasladado desde otro lugar como parte de la compleja práctica simbólica de los cazadores-recolectores, cuyo ejemplo notable es el sitio Arroyo Seco S2 (Politis *et al.* 2014).

El Nivel Arqueológico 3 presenta un registro de fauna menor (NISP 12.228), las especies incorporadas a la subsistencia fueron las mismas que en el nivel anterior, excepto *Myocastor coypus* y el lagarto *Tupinambis meriana*. Este contexto se caracteriza por tratarse de una ocupación breve y con poca evidencia, sin embargo, la focalización en el consumo de ungulados se mantiene como en el nivel anterior, lo mismo que el aporte ocasional de las especies pequeñas (Quintana y Mazzanti 2001).

El resto de los taxones registrados en ambos niveles de Cueva Tixi son especies que ingresaron al sitio por causas naturales y se pueden discriminar en dos grupos de tamaños: especies pequeñas (*Tupinambis meriana*, carnívoros y aves no identificadas) y microvertebrados (roedores cricétidos y cávidos, didélfidos, ofidios, anuros, aves y peces) (tabla 4).

Los vertebrados pequeños que no fueron explotados antrópicamente carecen de evidencias que permitan indagar su incorporación a la secuencia sedimentaria; sin embargo, se trata de especies que pudieron acceder por sus propios medios a la cueva. Entre los microvertebrados, los ofidios se habrían depositado como consecuencia de la muerte circunstancial durante el período de letargo (Albino 2001), mientras que los restos de peces carecen de evidencias que indiquen como ocurrió su traslado desde los cuerpos de agua. El resto de los microvertebrados (didélfidos, roedores, aves y anuros) presentan porcentajes bajos (menos del 30%) de trazas de digestión de poco impacto (categorías ligera y moderada) en mamíferos y aves, lo cual es consecuente con modelos actualísticos que indican la depredación por aves rapaces nocturnas (Andrews 1990). Otros parámetros bajo análisis, como la abundancia relativa alta, las relaciones entre partes esqueléticas, la fragmentación baja y la ausencia de marcas de carnívoros, se corresponden con la depredación de ese tipo de rapaces.

Tabla 4. Abundancia taxonómica de vertebrados pequeños y de microvertebrados incorporados naturalmente durante el Holoceno Medio de Cueva Tixi, niveles arqueológicos 2 (N.A. 2) y 3 (N.A. 3)

Taxones	N.A. 3			N.A. 2		
	NISP	MNI	NTAXA	NISP	MNI	NTAXA
Carnívoros	8	3	3	49	13	7
<i>Tupinambis meriana</i>	-	-	-	19	2	1
Aves medianas	7	3	Indet.	5	Indet.	Indet.
Didélfidos	59	24	4	165	56	5
Roedores cricétidos	9428	566	7	28.000	1269	6
<i>Ctenomys talarum</i>	677	58	1	1860	156	1
Roedores cávidos	1124	58	2	2031	120	2
Quirópteros	1	1	1	1	1	1
Aves pequeñas	97	7	Indet.	213	16	Indet.
Ofidios	6	1	1	8	4	4
Peces	1	1	Indet.	2	1	Indet.
Anuros	7	2	2	12	4	3

### 3. Abrigo Los Pinos

El valor arqueológico de este sitio fue dado a conocer por la ocupación temprana que se preservó en la base de la secuencia arqueológica (Mazzanti 1999, 2003). También contiene otra

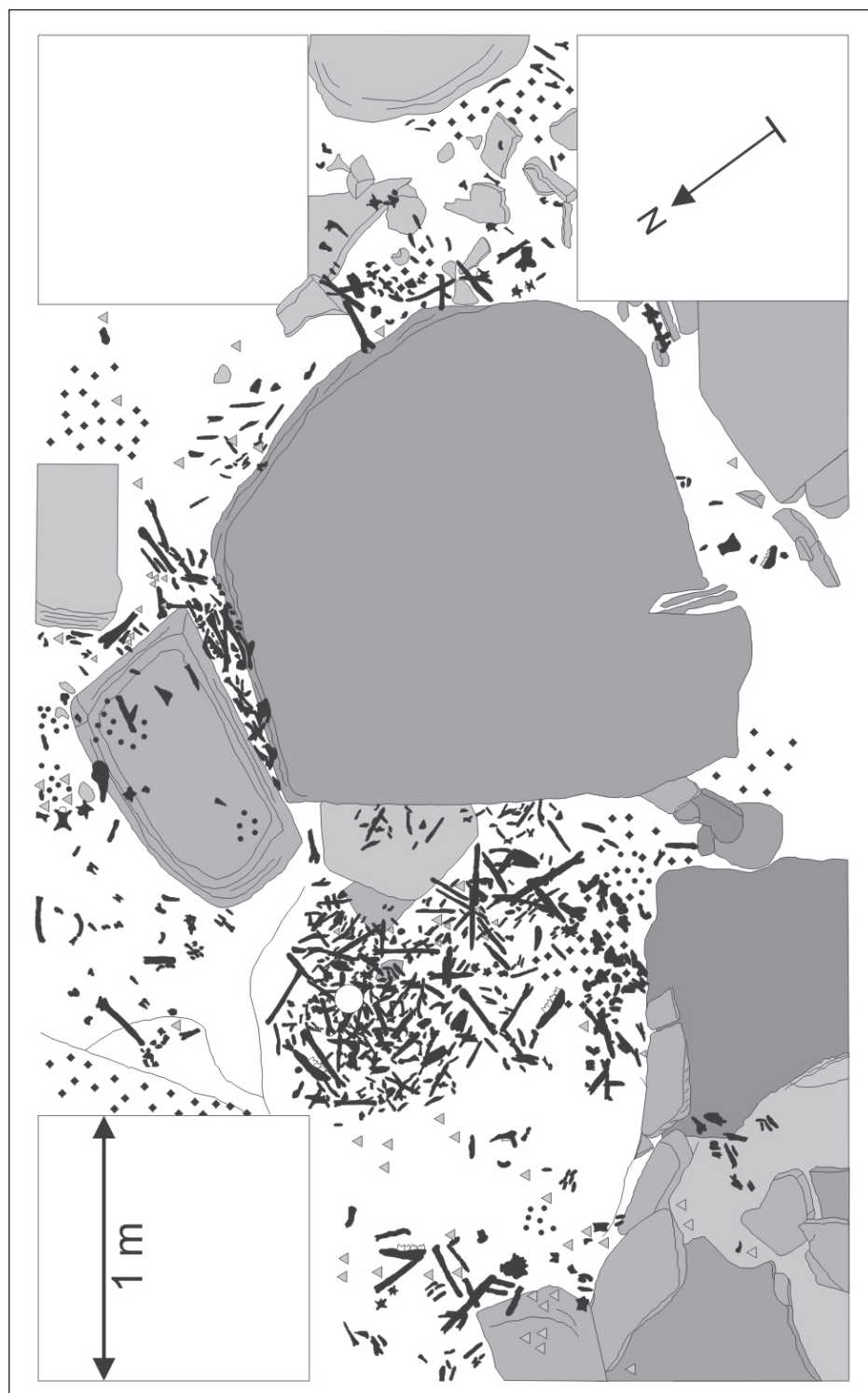


Figura 3. Planta del Nivel Arqueológico 2 de Cueva Tixi. En negro: estructura ósea. Rombos: carbonato de calcio. Triángulos: material lítico. Círculos: carbón. El círculo blanco indica la ubicación de la rama mandibular humana en la estructura

ocupación suprayacente datada en el Holoceno medio (tabla 1), la cual es sincrónica con la ocupación del Alero El Mirador. Estos sitios se encuentran distantes unos 200 m, lo que indica una estrecha relación espacial de vecindad (Mazzanti *et al.* 2013). Su secuencia sedimentaria es de aproximadamente 0,70 m de espesor, con cuatro unidades estratigráficas diferenciadas (figura 2) (Martínez *et al.* 1999) y litológicamente está constituida por limos arcillosos, con clastos aislados de ortocuarcitas de tamaño grava y sábulo que aumentan hacia la base.

El Holoceno medio está representado en la Unidad 2 (figura 2) con dos fechados de *ca.* 5000 años AP (tabla 1). Esta unidad está formada predominantemente por limos arcillosos de color castaño oscuro que se corresponden, desde el punto de vista edáfico, con un horizonte AC (Martínez *et al.* 1999). El contexto arqueológico asignado al Holoceno medio se compone de dos clastos pequeños de pigmentos minerales rojos (hematita) y 93 artefactos líticos integrados por las siguientes categorías: 13 instrumentos (raedera, *raclette*, perforador, instrumentos no diferenciados, filos de formatización sumaria y filos naturales con rastros complementarios), 60 lascas, 12 microlascas, 8 núcleos y fragmentos bipolares. Los recursos minerales locales están presentes como ortocuarcitas (OFB) de grano medio (50,5%), de grano grueso (11,8%), cuarzo (11,8%) y sílice (1%). En tanto, las rocas cuyo aprovisionamiento insume mayores distancias son las ortocuarcitas de grano fino (OGSB) (18,2%), la andesita en (4,3%) y la metacuarcita (2,1%).

Este conjunto presenta rasgos distintivos respecto de otras ocupaciones del período. Una de ellas es la opción de seleccionar en su mayoría rocas locales para la talla. Esta estrategia de aprovisionamiento difiere de las observadas en este período en el área de estudio, donde la frecuencia de uso de ortocuarcitas de grano fino (OGSB) es muy alta. La cantidad de desechos de talla (lascas) con relación a los otros ítems estaría indicando que las actividades de producción lítica fueron realizadas dentro del sitio y que estuvieron destinadas a la reducción preferencial de núcleos de ortocuarcitas locales de grano medio (58%) y grueso (18,3%). Por el contrario, los instrumentos formatizados o con filos naturales utilizados fueron elaborados en su mayoría con OGSB, lo que revela que ingresaron al sitio ya sea formatizados o como soportes a reducir. La talla bipolar pudo ser una estrategia para maximizar las ortocuarcitas muy finas (OGSB), aplicada sobre núcleos pequeños y agotados en el sitio, aunque el porcentaje de lascas de esa materia prima es muy bajo (8,3%).

## DISCUSIÓN

Los sitios arqueológicos que se investigan en la región pampeana resultan numerosos y determinan una amplia variedad de funciones propias de los campamentos residenciales con presencia o ausencia de áreas de entierros humanos y campamentos de actividades específicas con permanencias breves. Este registro regional se localiza en relación con las áreas que investigan varios equipos de arqueólogos: el sudoeste bonaerense, la Llanura Interserrana, el litoral atlántico y las sierras de Tandilia.

Los resultados aquí expresados permiten proponer que a lo largo de miles de años esta zona fue habitada continuamente durante diferentes eventos climáticos que incluyeron condiciones más cálidas y húmedas del período Hypsitermal (*ca.* 8000-6000 años AP: Prado *et al.* 1987; Bonadonna *et al.* 1999; Tonni *et al.* 1999; Hassan 2014), el desmejoramiento o aridización post-Hypsitermal (*ca.* 5400-4500 años AP: Figini *et al.* 1985; Bonadonna *et al.* 1999; Tonni *et al.* 1999; Zárate *et al.* 2000; Martínez 2007; Martínez y Osterrieth 2001; Cavallotto *et al.* 2004; Stutz *et al.* 2010) y el restablecimiento hacia condiciones más húmedas *ca.* 3000 años AP (Tonni y Cione 1994; Martínez *et al.* 1999; Mazzanti *et al.* 2010). Estos eventos han sido registrados con distinto grado de resolución en los sitios analizados. El evento árido post-Hypsitermal se corresponde en Cueva Tixi, con la formación del horizonte de clastos (4865 ± 65 años AP), que



respondería a procesos de termoclastismo (Martínez y Osterrieth 2001). Las condiciones más húmedas partir de *ca.* 3000 años AP, reflejadas a través de depósitos bioclásticos subácuos como diatomitas, depositación silicoclástica más fina (limos arcillosos) y horizontes pedogenéticos, no solo se registraron en Cueva Tixi y Lobería I, sino recurrentemente en otras cuevas y aleros de Tandilia (Cueva Margarita, Gruta del Oro, El Abra, Burucuyá, Los Pinos, Amalia y Cueva del Diez, entre otras) (Martínez *et al.* 1999). Así, el carácter recurrente de las condiciones de encharcamiento permanente de los recintos sería representativo de condiciones regionales de mayores precipitaciones en la región.

Los resultados preliminares aquí expresados permiten proponer que durante varios miles de años esta zona fue habitada sistemáticamente y durante diferentes condiciones climáticas, información que testimonia la continuidad poblacional en el área. Desde esta perspectiva, el clima no habría sido un factor relevante en los cambios en la densidad de población en el área de estudio,

La tabla 1 muestra la variedad y cantidad de reparos rocosos utilizados durante lapsos temporales breves, señalando el fenómeno de continuidad de las poblaciones humanas en el espacio serrano. Algunos aleros como Rincón Grande Sitio 1 (tabla 1) muestra la importancia que tuvieron ciertos pequeños paraderos utilizados transitoriamente. En este caso, un reducido número de evidencias (un instrumento y seis desechos de talla) en asociación con carbón permitió datar ese evento de ocupación de muy breve duración en *ca.* 4000 años AP (tabla 1).

Entre los sitios seleccionados como referentes, el Sitio 1 de la Localidad Lobería I conservó en su matriz sedimentaria los diferentes momentos de utilización de la cámara de la cueva durante todos los milenios que integran el Holoceno medio. En las descripciones de materiales arqueológicos se aprecia el uso de pigmentos minerales y las tendencias tecnológicas de naturaleza expeditiva, con menor diversidad tipológica y selección de ortocuarzitas de grano fino (OGSB) como principal materia prima destinada a la producción de tecnología lítica.

Una característica observada en los catorce contextos identificados en los ocho sitios arqueológicos del período (tabla 1), reside en la carencia de artefactos especializados para la caza de animales (puntas de proyectil o bolas de boleadoras). Esta particularidad de los conjuntos arqueológicos indicaría funciones específicas ocurridas en estos reparos donde no hay evidencias, por ejemplo, de fragmentos de puntas derivadas de actividades de caza, recambio de astiles, etc., que son esperables en ocupaciones donde se procesaron numerosas presas capturadas, como representa la “pila” de restos faunísticos de Cueva Tixi. Los tipos de arma frecuentes en la región son las puntas de proyectiles que se hallan en períodos anteriores (transición Pleistoceno-Holoceno) y su número se incrementa en el Holoceno tardío-final, lo que señala una interesante diferencia en el uso de cuevas y aleros durante el Holoceno medio. En sitios de Tandilia como Cerro La China y Arroyo Seco en la Llanura Interserrana se hallaron puntas de proyectiles triangulares de tamaño mediano, aún no descubiertas en los contextos de Tandilia oriental.

El registro zooarqueológico del Nivel Arqueológico 2 de Cueva Tixi se caracteriza por una estructura de acumulación de numerosos elementos de guanaco y venado de las pampas que fueron ingresados enteros al sitio (Quintana y Mazzanti 2001). Por los datos obtenidos se infiere la explotación conjunta de guanaco y venado como recursos principales en el contexto de una economía especializada. La cantidad de ejemplares y la fauna menor indican eventos de caza intensos. La presencia de esta importante pila de restos faunísticos pudo ser registrada por las condiciones físico-químicas favorables de la matriz sedimentaria que la contuvo. Durante el mismo lapso, en el área Interserrana también se reconoció un modelo de subsistencia especializado (Martínez y Gutiérrez 2004), pero en el que el guanaco fue el recurso principal y el venado tuvo un rol secundario. Antes bien, se trata de estrategias equivalentes debido que están orientadas a la obtención de las presas más grandes disponibles en el paisaje, las cuales optimizan las partidas de caza que luego generan acumulaciones óseas conspicuas en los sitios arqueológicos.

Los recursos secundarios de la subsistencia comprenden especies pequeñas (como vizcachas y armadillos) y una mediana (ñandú), las que, por su poca abundancia, representan una baja diversificación de la dieta. Entre ellos solo se pudo determinar el aprovechamiento más completo del ñandú debido al uso de distintas partes (tendones y carne) y de distintos momentos del desarrollo ontológico (huevos y adultos) (Quintana y Mazzanti 2001). En este nivel arqueológico se destaca la gran diversidad de taxones de didélfidos y de carnívoros (cánidos, mustélidos y félicos) y el registro de ejemplares adultos y juveniles de *Dusicyon avus*. Este cánido y el roedor *Galea tixiensis* son las únicas especies extinguidas de este nivel arqueológico de Cueva Tixi (Quintana 2001a, b). Mientras que el nivel arqueológico 3 presenta menores evidencias, se observa la continuidad de la estrategia caracterizada por la especialización en la caza de ungulados y una baja explotación de especies menores. La fauna incorporada naturalmente al sitio se caracteriza por un conjunto de microvertebrados que fueron depositados a través de egagrópilas de rapaces nocturnas, y otro conjunto cuyo agente específico de deposición es incierto.

## CONCLUSIONES

Los resultados alcanzados en este trabajo permitieron arribar a las siguientes conclusiones:

- 1) Los reparos rocosos fueron utilizados de modo efímero durante el Holoceno medio, lo que señala el fenómeno de permanencia de poblaciones humanas en el espacio serrano.
- 2) Como hipótesis de trabajo se plantea que la mayoría de los reparos rocosos fueron funcionales a grupos de cazadores-recolectores altamente móviles que los utilizaron como paraderos transitorios para tareas específicas. Sin embargo, algunos fueron reutilizados para las mismas actividades y persistieron con el mismo patrón de uso efímero.
- 3) En los reparos rocosos se realizaron actividades tecnológicas vinculadas a la estrategia expeditiva de producción y uso de instrumentos. Allí no hubo actividades de recambio de astiles o de producción de instrumentos para la caza (puntas de proyectiles), los cuales pudieron ser conservados y no abandonados en estos sitios transitorios.
- 4) Varios de los abrigos y aleros no se constituyeron en campamentos residenciales porque sus condiciones espaciales resultaron limitantes y/o porque sus funciones respondían a actividades circunstanciales de breve duración.
- 5) Los sitios en cuevas y abrigos formaron parte de circuitos regionales de los grupos cazadores-recolectores que, en sus itinerarios, tuvieron paraderos reutilizados orientados a la búsqueda de recursos naturales propios del ambiente serrano como también a las actividades de reducción de carcazas.
- 6) El lapso cronológico involucrado en estas ocupaciones indica que las variadas fluctuaciones climáticas del extenso período del Holoceno medio no afectaron la instalación humana en las sierras, por lo cual no fue un factor relevante en las potenciales variaciones en la densidad de población que pudieron suceder en la región de la Pampa Húmeda. La subsistencia durante el Holoceno medio estuvo caracterizada por la incorporación de ungulados (guanaco y venado) como presas principales y por especies menores como recursos ocasionales.
- 7) Las unidades sedimentarias que contienen contextos del período tratado presentan homogeneidad granulométrica y se diferencian de los depósitos infrayacentes (Pleistoceno tardío-Holoceno temprano), más gruesos, y de los suprayacentes (Holoceno tardío), más finos y con depósitos diatomífitos y horizontes pedogenéticos, que indican condiciones de mayor humedad en los recintos.

## AGRADECIMIENTOS

Estas investigaciones son financiadas por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica a través del subsidio PICT 2013, N° 1979 y la Universidad Nacional de Mar del Plata Proyecto HUM473/15. Los autores agradecen los comentarios estimulantes realizados por el arqueólogo Dr. G. A. Martínez y de los evaluadores, Dr. M. Bonomo y un evaluador anónimo, por las valiosas sugerencias realizadas que resultaron enriquecedoras en el contenido de este trabajo. Agradecemos también a los investigadores y becarios que cooperaron en los trabajos recientes de excavaciones arqueológicas: Gustavo F. Bonnat, Georgina Seal, José L. Soria y José A. Vera.

## NOTAS

- <sup>1</sup> En Prevosti *et al.* (2011) se citaron restos de *Dusicyon avus* atribuidos a los niveles fechados en 3104 ± 46 BP por lo que se aclara que en este sitio solamente se presentan restos faunísticos en los niveles del Holoceno tardío final de edades menores a 900 años AP, ubicados en unidades estratigráficas diferentes (Mazzanti *et al.* 2010).

## BIBLIOGRAFÍA

- Albino, A. M.  
2001. Reptiles. En D. Mazzanti y C. Quintana (eds.), *Cazadores y recolectores de las Sierras de Tandilia Oriental, I Geología, Paleontología y Zooarqueología*: 64-75. Publicación Especial 1. Laboratorio de Arqueología, Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Andrews, P.  
1990. *Owls, caves, and fossils*. Chicago, University of Chicago Press.
- Barrientos, G.  
2001. Una aproximación bioarqueológica al estudio del poblamiento prehispánico tardío del sudeste de la Región Pampeana. *Intersecciones en Antropología* 2: 3-18.
- Barrientos, G. y S. Pérez  
2002. La dinámica del poblamiento humano del Sudeste de la Región Pampeana durante el Holoceno. *Intersecciones en Antropología* 3: 41-54.
- Barros, P., G. Martínez y M. A. Gutiérrez  
2014. Análisis de los materiales líticos del sitio Paso Otero 4 (Partido de Necochea, Provincia de Buenos Aires). Avances en el conocimiento de las estrategias tecnológica en el curso medio del río Quequén grande durante el Pleistoceno tardío-Holoceno. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXIX (1): 119-144.
- Bayón, C. y G. Politis  
1996. Estado actual de las investigaciones en el Sitio Monte Hermoso 1 (Prov. de Buenos Aires). *Arqueología* 6: 83-115.  
1998. Pisadas humanas prehistóricas en la costa pampeana. *Ciencia Hoy* 8(48): 12-20.  
2014. The inter-Tidal zone site of La Olla: Early-Middle Holocene human adaptation on the pampean coast of Argentina. En M. Evans, J. Flatman y N. Flemming (eds.), *Prehistoric Archaeology on the Continental Shelf*: 115-130. Springer, New York.
- Bayón, C., R. Frontini y R. Vecchi  
2012. Middle Holocene settlements on coastal dunes, southwest Buenos Aires Province, Argentina. *Quaternary International* 256: 54-61.

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

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

Berwick, D.

1975. Valoración del análisis sistemático de los restos de fauna en sitios arqueológicos. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 5: 125-140.

Bonadonna, F., G. Leone y G. Zanchetta

1999. Stable isotope analyses on the last 30 ka molluscan fauna from Pampa grassland, Bonaerense region, Argentina. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 153: 289-308.

Bonnat, F., D. Mazzanti, G. A. Martínez y M. Desimone

2013. Alteraciones tafonómicas en artefactos líticos procedentes de contextos arqueológicos tempranos de Tandilia oriental. Trabajo presentado en el *XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, La Rioja, Argentina.

Bonomo, M. y C. León

2010. Un contexto arqueológico en posición estratigráfica en los médanos litoral del sitio Alfar (Pdo. de Gral. Pueyrredón, Pcia. de Bs. As.). En M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (eds.), *Mamiñ Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*: 29-45. Ayacucho, Libros del Espinillo.

Bonomo, M., C. Scabuzzo y C. León

2013. Cronología y dieta en la costa atlántica pampeana, Argentina. *Intersecciones en Antropología* 14: 123-136.

Cavallotto, J., R. Violante y G. Parker

2004. Sea-level fluctuations during the last 8.600 years in the La Plata river (Argentina). *Journal of Coastal Research* 8: 125-133.

Ceresole, G. y L. Slavsky

1985. Localidad Arqueológica Lobería I. Trabajo presentado al *VIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Concordia.

Cortegoso, V.

2005. Mid Holocene hunters in the Andes Mountains: environment, resources and technological strategies. *Quaternary International* 132: 71-80.

Figini, A., R. Huarte, J. Carbonari, G. Gómez, A. Zubiaga, E. Tonni y F. Fidalgo

1985. Edad isotópica de carbonatos de la cueva Tixi, partido de General Alvarado, provincia de Buenos Aires. *Primeras Jornadas Geológicas Bonaerenses Actas*: 128-130.

Frontini, R.

2013. Aprovechamiento faunístico en entornos acuáticos del sudoeste bonaerense durante el Holoceno (6900-700 años AP). *Relaciones de la Sociedad de Antropología Argentina*, 38 (2): 493-519.

Flegenheimer, N., M. Zárate y M. Valente

1999. El área de canteras de Arroyo Diamante, Barker, Sierras de Tandil. C. Marín (ed.), *Actas XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Universidad Nacional de La Plata: 134-138.

García, A.

2005. Human occupation of the Central Andes of Argentina (32-34° S) during the mid-Holocene. *Quaternary International* 132: 61-70.

- Gil, A., M. Zárate y G. Neme  
2005. Mid-Holocene paleoenvironments and the archeological record of southern Mendoza, Argentina. *Quaternary International* 132 (2005): 81-94.
- Hassan, G.  
2014. Diatomeas del Holoceno tardío en sitios arqueológicos del sistema de Tandilla. En: D. Mazzanti (ed.), *Cazadores-Recolectores de Las Sierras de Tandilia Oriental: Sitios del Holoceno Tardío*. En prensa.
- Martínez, G. A.  
2007. Procesos de formación de sitios en reparos rocosos de Tandilia. *Cazadores-Recolectores del Cono Sur. Revista de Arqueología* 3: 105-127.
- Martínez, G. A., M. Osterrieth y D. Mazzanti  
1999. Estratigrafía de sitios arqueológicos en reparos rocosos en las sierras de La Vigilancia y Valdés, sistema de Tandilia, provincia de Buenos Aires. *XII Congreso Nacional Arqueología Argentina*, La Plata, Actas 3: 139-144.
- Martínez, G. A. y M. Osterrieth  
2001. Estratigrafía, Procesos formadores y Paleoambientes. En D. Mazzanti y C. Quintana (eds.), *Cazadores y recolectores de las Sierras de Tandilia Oriental, I Geología, Paleontología y Zooarqueología*. Publicación Especial 1. Laboratorio de Arqueología, Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Martínez, G. A., D. Mazzanti, C. Quintana, A. Zucol, M. Colobig, G. Hassan, M. Brea y E. Passeggi  
2013. Geoarchaeological and Paleoenvironmental context of the human settlement in the Eastern Tandilia Range, Argentina. *Quaternary International* 299: 23-37.
- Martínez, G.  
1999. Tecnología, subsistencia y asentamiento en el curso medio del Río Quequén Grande: un enfoque arqueológico. Tesis doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.  
2002. Organización y cambio en las estrategias Tecnológicas: un caso arqueológico e implicaciones comportamentales para la evolución de las sociedades cazadoras-recolectoras Pampeanas. En G. Martínez y J. L. Lanata (eds.) *Perspectivas Integradoras entre Arqueología y Evolución. Teoría, Método y Casos de Aplicación*: 121-156, Serie Teórica 1. INCUAPA-UNC, Olavarría, Buenos Aires.  
2006. Arqueología del curso medio del río Quequén Grande: estado actual y aportes a la arqueología de la región pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 31: 249-275.
- 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. Mengoni Goñalons (ed.) *Zooarchaeology of South America*: 81-98. BAR Internacional Series 1298.
- Martínez, G., L. Prates, G. Flensburg, L. Stoessel, A. Alcaráz y P. Bayala  
2015. Radiocarbon trends in the Pampean region (Argentina). Biases and demographic patterns during the final Late Pleistocene and Holocene, *Quaternary International* 356: 89-110.
- Mazzanti, D.  
1997. Excavaciones arqueológicas en el sitio Cueva Tixi, Buenos Aires, Argentina. *Latin American Antiquity* 8(1): 55-62.  
1999. El sitio Abrigo Los Pinos: arqueología de la ocupación Paleoindia, Tandilia oriental (Provincia. de Buenos Aires). *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina* 3: 145-148.  
2001. La secuencia arqueológica y los problemas de la investigación. En D. Mazzanti y C. Quintana (eds.), *Cazadores y recolectores de las Sierras de Tandilia Oriental, I Geología, Paleontología y*

- Zoarqueología*: 9-16. Publicación Especial 1. Laboratorio de Arqueología, Universidad Nacional de Mar del Plata.
2003. Human Settlements in Caves and Rock shelters during the Pleistocene-Holocene Transition in the Eastern Tandilia Range, Pampean Region, Argentina. En M. Salemme, N. Flegenheimer y L. Miotti (eds.), *Where the south winds blow. Ancient Evidences for Paleo South Americans*: 57-61. Center for the Studies of the First Americans (CSFA) and Texas A&M University.
2006. La constitución de territorios sociales durante el Holoceno Tardío. El caso de las sierras orientales de Tandilia, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, Tomo XXXI: 277-300.
- Mazzanti, D. y F. Bonnat
2013. Paisajes arqueológicos y cazadores-recolectores de la transición Pleistoceno-Holoceno. Análisis de las cuencas de ocupación en Tandilia oriental, Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXVIII* (2): 521-541.
- Mazzanti, D., M. Colobig, F. Zucol, G. Martínez, J. Porto López, M. Brea, E. Passeggi, J. Soria, C. Quintana y V. Puente
2010. Investigaciones arqueológicas en el sitio 1 de la localidad Lobería I. En M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (eds.), *Mamul Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*: 215-230. Ayacucho, Libros del Espinillo.
- Mazzanti, D., G. Martínez, M. Colobig, F. Zucol, E. Passeggi, M. Brea, G. Bonnat, G. Hassan, J. Soria, J. Vera y C. Quintana
2013. Avances en los estudios arqueológicos, geoarqueológicos y paleoambientales en las sierras de Tandilia. Resultados preliminares en Alero El Mirador y Abrigo La Grieta. *Revista del Museo de La Plata, Sección Antropología* 13 (87): 59-76.
- Mazzanti, D. y F. Valverde
2001. Artefactos Sobre Hueso, Asta y Valva. En D. Mazzanti y C. Quintana (eds.), *Cazadores y recolectores de las Sierras de Tandilia Oriental, I Geología, Paleontología y Zooarqueología*: 157-180. Publicación Especial 1. Laboratorio de Arqueología, Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Mazzia, N.
2013. Morar en las Lagunas: Lugares de Cazadores Recolectores en la Pampa Bonaerense (Argentina). *Revista Chilena de Antropología* 28: 53-78.
- Neme, G. y A. Gil
2008. Biogeografía humana en los Andes meridionales: tendencias arqueológicas en el sur de Mendoza. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 40, N° 1: 5-185.
- Politis, G.
1984. Investigaciones arqueológicas en el área Interserrana Bonaerense. Tesis doctoral Inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
2014. Discusión y consideraciones finales. En: G. Politis, M. Gutierrez y C. Scabuzzo (eds.), *Estado Actual de las Investigaciones en el Sitio Arqueológico Arroyo Seco 2 (Partido de Tres Arroyos, Provincia de Buenos Aires, Argentina)*: 439-459, INCUAPA-CONICET-UNICEN, Serie Monográfica, N° 5, Olavarría.
- Politis, G. y P. Madrid
2001. Arqueología pampeana: estado actual y perspectivas. En: E. Berberian y A. Nielsen (eds.), *Historia Argentina Prehispánica*: 737-814. Córdoba, Brujas.
- Politis, G., P. G. Messineo, M. E. González, M. C. Álvarez y C. F. Dubois
2012. Primeros resultados de las investigaciones en el sitio Laguna de Los Pampas (Partido de Lincoln, Provincia de Buenos Aires). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 37 (2): 463-472.

Politis, G., G. Barrientos y C. Scabuzzo

2014. Los entierros humanos de Arroyo Seco 2. En Politis, G., M. Gutiérrez y C. Scabuzzo (eds.), *Estado actual de las investigaciones en el sitio Arroyo Seco 2 (partido de Tres Arroyos, provincia de Buenos Aires, Argentina)*: 329-370. Serie Monográfica 5. INCUAPA-CONICET UNICEN. Olavarría.

Prado, J., A. Menégaz, E. Tonni y M. Saleme

1987. Los mamíferos de la fauna local Paso Otero (Pleistoceno tardío), provincia de Buenos Aires. Aspectos paleoambientales y bioestratigráficos. *Ameghiniana* 24: 217-233.

Prevosti, F., F. Santiago, L. Prates y M. Salemme

2011. Constraining the time of extinction of the South American fox *Dusicyon avus* (Carnivora, Canidae) during the late Holocene. *Quaternary International* 245: 209-217.

Quintana, C.

2001a. Composición y cambios en la secuencia faunística. En D. Mazzanti y C. Quintana (eds.), *Cazadores y recolectores de las Sierras de Tandilia Oriental, I Geología, Paleontología y Zooarqueología*: 37-64. Publicación Especial 1. Laboratorio de Arqueología, Universidad Nacional de Mar del Plata.

2001b. *Galea* (Rodentia, Caviidae) del Pleistoceno Superior y Holoceno de las sierras de Tandilia Oriental, Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Ameghiniana* 38 (4): 399-408.

Quintana, C. y D. Mazzanti

2001. Selección y aprovechamiento de recursos faunísticos. En D. Mazzanti y C. Quintana (eds.), *Cazadores y recolectores de las Sierras de Tandilia Oriental, I Geología, Paleontología y Zooarqueología*: 181-209. Publicación Especial 1. Laboratorio de Arqueología, Universidad Nacional de Mar del Plata.

Sandweiss, D., K. Maasch y D. Anderson

1999. Transitions in the Mid-Holocene. *Science* 283: 499-500.

Stutz, S., C. Borel, S. Fontana, L. del Puerto, H. Inda, F. García-Rodríguez y M. Tonello

2010. Late Holocene climate and environment of the SE Pampa grasslands, Argentina, inferred from biological indicators in shallow, freshwater Lake Nahuel Rucá. *Journal of Paleolimnology* 44: 761-775.

Tonni, E. y A. Cione

1994. Los mamíferos y el clima en el Pleistoceno y Holoceno de la provincia de Buenos Aires. *Jornadas Arqueológicas Interdisciplinarias, Programa de estudios Prehistóricos*: 127-142.

Tonni, E., A. Cione y A. Figini

1999. Predominance of arid climates indicated by mammals in the pampas of Argentina during the late Pleistocene and Holocene. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 147: 247-281.

Zárate, M. y N. Flegenheimer

1991. Geoarchaeology of the Cerro La China Locality (Buenos Aires, Argentina). Site 2 and site 3. *Geoarchaeology: An International Journal*, 6 (3):273-294.

Zárate, M., R. Kemp, M. Espinosa y L. Ferrero

2000. Pedosedimentary and paleoenvironmental significance of a Holocene alluvial sequence in the southern Pampas, Argentina. *The Holocene* 10: 481-488.