

ISSN 0376-2149

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA - FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

Revista del Museo de La Plata

2013

Sección Antropología, 13 (87)

## Paso Vanoli: una instalación del Holoceno tardío en valles fluviales del sudoeste bonaerense

R. Vecchi<sup>1</sup>, R. Frontini<sup>2</sup> y C. Bayón<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CONICET, Departamento de Humanidades, Universidad Nacional del Sur. San Juan y 12 de Octubre, (8000) Bahía Blanca.  
druyer79@hotmail.com

<sup>2</sup>CONICET, Departamento de Humanidades, Universidad Nacional del Sur. San Juan y 12 de Octubre, (8000) Bahía Blanca.  
frontiniromina@gmail.com

<sup>3</sup>Departamento de Humanidades, Universidad Nacional del Sur. San Juan y 12 de Octubre, (8000) Bahía Blanca.  
crisbayon@gmail.com

**RESUMEN.** En este trabajo se presentan los estudios realizados sobre la colección arqueológica del sitio Paso Vanoli, conservada en el Dpto. de Humanidades de la UNS. Los trabajos de campo fueron llevados a cabo en la década de 1970 por la Lic. Pérez Amat. Paso Vanoli es un vado en el valle inferior del arroyo Napostá en el ejido urbano de Bahía Blanca (38° 40'S; 62° 13'O), provincia de Buenos Aires. Es un sitio en estratigrafía, emplazado sobre un médano, en la margen derecha del arroyo. La colección está integrada por artefactos líticos, cerámica, materiales faunísticos y restos óseos humanos. En este trabajo se presenta un fechado radiocarbónico de *ca.* 700 años AP y se informan los datos relacionados con las arqueofaunas y la tecnología. Se discute el abastecimiento de recursos líticos, la variabilidad artefactual y la subsistencia. Se propone que el sitio fue una base residencial vinculada con un sector de inhumaciones espacialmente segregado. Este sitio aporta información novedosa sobre los circuitos de movilidad en el sudoeste bonaerense durante el Holoceno tardío final.

**Palabras clave:** *Cazadores-Recolectores Pampeanos, Ocupaciones en Valles Fluviales, Holoceno Tardío.*

**ABSTRACT.** This paper presents the studies performed on an archaeological collection from Paso Vanoli site, housed at the Departamento Humanidades, UNS. Field works were carried out in the late 1970's by Lic. Pérez Amat. Paso Vanoli is a ford in the lower Arroyo Napostá (Napotá Stream) in the area of urban common land of Bahía Blanca (38° 40'S; 62° 13'O), in Buenos Aires Province. It is a stratigraphic site located on a dune on the right bank of the stream. The collection is composed of lithics, pottery and human and faunistic remains. This paper presents *ca.* 700 yrs. BP radiocarbon dating and reports archaeofaunal and technological data. Lithic resources procurement, artifactual diversity and subsistence are discussed. It is proposed that the site was a residential base related to a spatially segregated burial. The site provides novel information on the mobility circuits in the southwest of Buenos Aires province in the Late Holocene.

**Keywords:** *Pampean Hunter-Gatherers, Fluvial Valley Settlements, Late Holocene.*

## Introducción

El sudoeste bonaerense es una categoría geográfica analítica que surge de dividir en cuatro cuadrantes la provincia de Buenos Aires. Comprende la llanura interpuesta entre las Sierras Australes y el mar e incluye, los actuales partidos de Bahía Blanca, Coronel Rosales, Patagones, Villarino, Tornquist, Saavedra, Coronel Suárez, Coronel Pringles y Puán y el Municipio Urbano de Monte Hermoso (Bróndolo & Zinger 1999). Las evidencias de la instalación humana en el sudoeste bonaerense, muestran que los cazadores recolectores seleccionaron para situarse preferentemente la costa, los valles fluviales y las lagunas. A partir del Holoceno temprano-medio la señal arqueológica en el área es fuerte y sostenida tanto en la costa como en el río Sauce Grande y sólo esporádica en las sierras (Castro 1984; Madrid & Politis 1991; Bayón & Politis 1996; Bayón *et al.* 2010; Bayón *et al.* 2011, 2012). Desde el Holoceno tardío se comienzan a ocupar de manera frecuente nuevos entornos. Los establecimientos en las lagunas, las sierras, los valles fluviales del arroyo Chasicó y del arroyo Napostá datan de al menos 3000 años AP (entre otros, Austral & Pérez Amat 1985; Austral *et al.* 1988; Austral 1994; Oliva *et al.* 1991a, 1991b, 2006; Austral & García Cano 1999; Barrientos *et al.* 2002; Frontini 2012). Una cronología semejante tienen los asentamientos en el valle inferior del río Colorado (Martínez 2008-2009).

La etapa inicial de las investigaciones arqueológicas en el área se relaciona con los estudios de Ameghino en el sitio costero de Monte Hermoso (Ameghino [1910] 1913). Durante varias décadas el lugar siguió siendo visitado a raíz de la polémica generada en torno a la antigüedad de las ocupaciones (entre otros Aparicio 1932; Imbelloni 1931; Vignati 1947). No obstante hubo en el sudoeste bonaerense poco reconocimiento arqueológico fuera del litoral marítimo o las sierras (Holmberg [1884] 2008). Esta situación comenzó a cambiar en la década de 1960, cuando se localizaron las ocupaciones en los valles fluviales, las lagunas y en los médanos costeros, aunque la mayoría de ellos correspondían a contextos en superficie (Austral 1965, 1968a, 1968b). En ese lapso fueron excavados cinco sitios pero los resultados de estas investigaciones fueron parcialmente publicados debido a la discontinuidad de las investigaciones. Es el caso de Paso Mayor YI S1 y S2, Puente de Fierro, Laguna del Sauce y Paso Vanoli, objeto de este trabajo (Austral & Pérez Amat 1985; Austral *et al.* 1988; Austral 1994; Austral & García Cano 1999). A partir de la década de 1990 y en forma sostenida se ampliaron las investigaciones con la excavación de nuevos sitios y con el re-estudio de colecciones, la realización de fechados radiocarbónicos, de estudios arqueofaunísticos, de análisis de la tecnología lítica, del abastecimiento de rocas y del arte rupestre (entre otros, Madrid & Politis 1991; Oliva *et al.* 1991a, 2006; Barrientos *et al.* 2002; Oliva & Algrain 2004; Bayón *et al.* 2006, 2010, 2011, 2012). Toda esta información amplió la comprensión de las ocupaciones en el área durante el Holoceno.

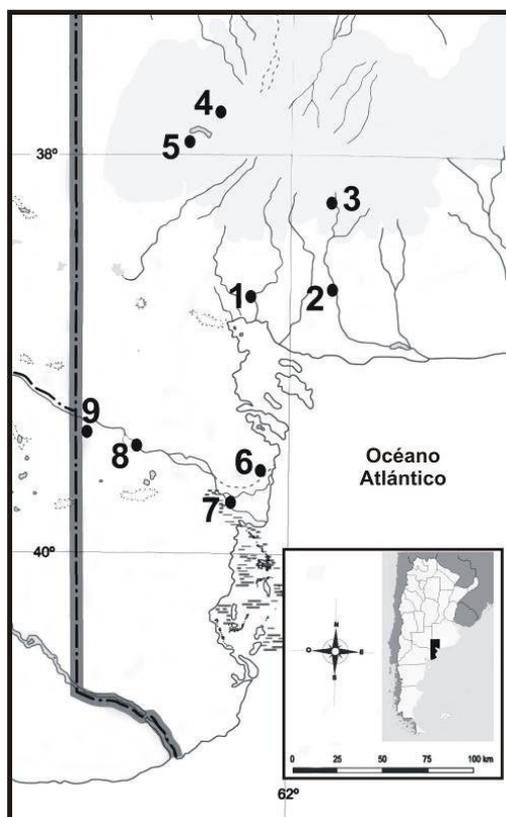
En este trabajo se presentan los resultados de las investigaciones recientemente realizadas sobre la colección arqueológica del sitio Paso Vanoli, estos estudios integran un proyecto más amplio de análisis de las colecciones arqueológicas depositadas en el Departamento de Humanidades de la Universidad Nacional del Sur. El sitio está ubicado en el valle inferior del arroyo Napostá Grande, una de las principales corrientes de agua del sector. Fue excavado por la Lic. Pérez Amat en la década de 1970 (Austral & Pérez Amat 1985) pero el contexto nunca fue descrito en detalle y sólo se publicaron versiones parciales (Pérez Amat & Scheines de Tiverovsky 1978a, b).

## El sitio y su entorno

El arroyo Napostá Grande es un curso de agua que nace en la ladera occidental de las Sierras Australes y luego de un recorrido de 110 km desemboca en el estuario de Bahía Blanca (Figura 1). Se

reconocen en su desarrollo tres secciones con características distintivas y relevantes arqueológicamente ya que sirven para comprender la disponibilidad de rocas en el valle y algunos aspectos del proceso de formación del sitio. El curso superior se extiende desde las nacientes hasta Cerro del Águila. En este sector se encuentran afloramientos de rocas cuarcíticas de calidad moderada para la talla. A partir de Cerro del Águila, el arroyo ingresa en la llanura, como un curso maduro, es un valle de ancho variable que oscila entre 300 y 700 m (Carrica & Lexow 2004). La disponibilidad de materia prima lítica se restringe a conglomerados de rocas cuarcíticas que se disponen en forma saltuaria en antiguas terrazas recostadas contra las paredes del valle. En el valle inferior no hubo rocas disponibles para la talla. Durante el Holoceno tardío se depositaron dentro del valle, sedimentos eólicos muy arenosos, en forma de manto casi continuo, que a veces forman acumulaciones de tipo medanoso, con intercalaciones de depósitos derivados de derrames, asociados con gravas pequeñas (Rabassa 1989; Quattrocchio *et al.* 1993). El ambiente inferido a partir de diferentes indicadores (polen, invertebrados y vertebrados) muestra que para el Holoceno tardío final se extendía una estepa herbácea psammófila asociada con ambientes eólicos con condiciones semiáridas semejantes a las actuales (Quattrocchio *et al.* 2008).

El sitio, que toma su nombre del vado donde se emplaza, se encuentra en el valle inferior del arroyo en el ejido urbano de Bahía Blanca (38° 40' S; 62° 13' O), provincia de Buenos Aires (Figura 1). El lugar presenta una larga historia de modificaciones originadas por las distintas construcciones que se realizaron en el paraje, vinculadas con el crecimiento de la ciudad. El sector donde se encontraba el sitio fue primeramente afectado por la construcción del ferrocarril en 1884 y luego por la ampliación y pavimentación del Camino de la Carrindanga a principios de la década de 1960. En esa oportunidad las máquinas viales dejaron al descubierto restos humanos que fueron recolectados por A. Austral en tareas de rescate. Se recuperaron al menos 6 individuos que fueron analizados posteriormente por Salceda y Méndez (Barrientos 1997). Entre los años 1970 y 1972 la Lic. M. E. Pérez Amat realizó excavaciones sistemáticas, cuyos materiales son analizados en este trabajo. En la actualidad el sitio desapareció por la construcción de una bici-senda.



**Figura 1.** Localización de sitios del Holoceno tardío final en el sudoeste bonaerense. 1: Paso Vanoli; 2: Paso Mayor YI S1 y S2; 3: La Toma; 4: La Montaña 1; 5: Laguna Los Chilenos 1; 6: San Antonio 1 y 2; 7: El Tigre; 8: La Petrona; 9: Paso Alsina.

Una pequeña lomada arenosa en la margen derecha del arroyo constituyó la matriz del contexto arqueológico. La elevación se ubicaba muy cerca de la pared del valle, entre el camino y las vías del ferrocarril, se considera que fue un remanente de un emplazamiento mayor modificado por las construcciones contemporáneas. Los trabajos realizados por Pérez Amat incluyeron, por una parte, recolecciones de superficie tanto en el talud del ferrocarril como en las banquetas del camino y, por otro lado, excavaciones. Estas se realizaron en un sector aledaño al área con entierros. Se excavaron 10 cuadrículas de un metro por lado según niveles artificiales de cinco centímetros. El depósito tenía una potencia de algo más de 2 m y estaba compuesto por arenas que contenían abundante carbonato de calcio cuya presencia se incrementaba en profundidad. Los materiales aparecieron entre los 0,80 y los 2 m con una concentración importante entre 1,05 y 1,60 m, siendo el nivel más potente el de 1,05-1,10 m. Los resultados iniciales de las investigaciones fueron presentados en artículos de síntesis (Pérez Amat & Scheines de Tiverovsky 1978a, b, 1988; Austral & García Cano 1999) y en congresos (Austral & Pérez Amat 1985).

En este trabajo se estudia la colección, por lo que no se cuenta con información de campo tal como perfiles estratigráficos, libretas, ni fotos de la excavación. Se analizan restos arqueofaunísticos, materiales líticos y cerámicos, ya que en la excavación no aparecieron restos humanos. La colección arqueológica está constituida por 1397 ítems, entre ellos se encuentran 800 restos arqueofaunísticos, 454 artefactos líticos, 50 fragmentos de colorante, 93 tiestos de alfarería. Además se recuperaron 745 clastos sin modificar, 269 de cuarzo, 310 de tosca y 166 de metacuarcita, todos con tamaños promedios entre 7 y 30 mm. Por su pequeño tamaño no fueron incluidos en el conteo general.

En este trabajo no se abordará el análisis de la cerámica. No obstante se pueden destacar algunas características: la mayoría de los tiestos son de tamaño pequeño, en ninguno de ellos se observa decoración, se reconoció más de un proceso de manufactura. La modalidad que predomina es la cerámica gruesa (*ca.* 6 mm). Aunque hay también escasos ejemplares más delgados (*ca.* 3 mm). En la muestra están representados algunos fragmentos de borde y un agujero de suspensión.

Dos fechados radiocarbónicos indican que la cronología de las ocupaciones corresponde a lo que G. Martínez (2008-2009) denominó Holoceno tardío final. Austral y García Cano (1999) publicaron un fechado del sitio de  $630 \pm 60$  años AP, sin información de la muestra sobre la que se obtuvo ni del laboratorio que lo realizó. En este trabajo se presenta una nueva datación temporalmente muy cercana a la anterior, la muestra procede del nivel 1,30-1,35 m. El fechado es de  $714 \pm 53$  (AA91414), realizado sobre un unciforme de *Lama guanicoe* (PV 210/71;  $\delta^{13}\text{C} \text{‰} -19.5$ ).

### **Análisis de los materiales líticos**

El conjunto lítico está compuesto por 454 artefactos. Para su clasificación y análisis tecno-morfológico se siguieron los criterios propuestos por Aschero (1975, 1983) y Aschero y Hocsman (2004). En primer lugar se dividieron según la técnica usada para la manufactura entre artefactos de piedra tallados y artefactos modificados por picado, abrasión y uso (PAU). En segundo término se separaron de acuerdo con las variedades de rocas empleadas. En tercer lugar se desglosaron las clases tipológicas y, finalmente los artefactos formatizados, fueron reunidos en los grupos tipológicos representados.

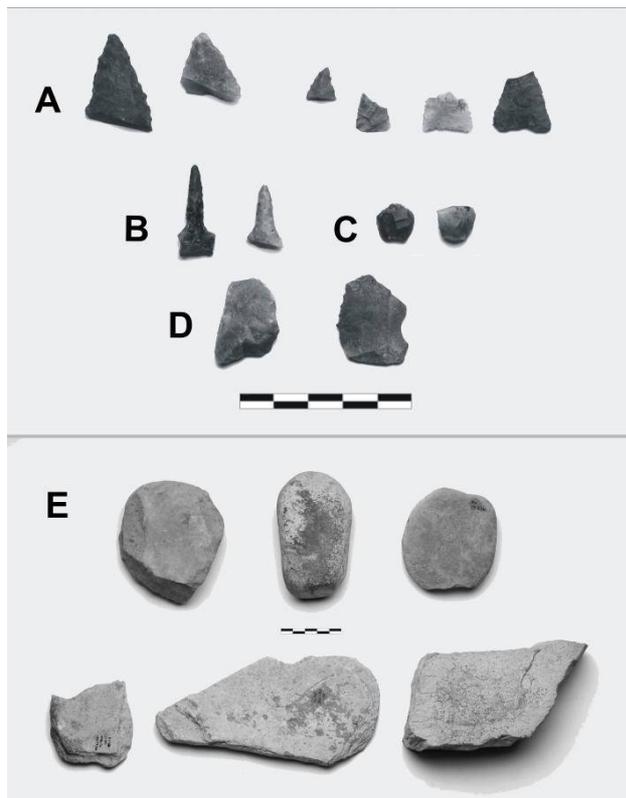
Los artefactos tallados suman 422 ítems, en tanto que los manufacturados por PAU son 32 instrumentos. Dentro de los artefactos tallados las clases tipológicas presentes (Aschero y Hocsman 2004) son artefactos formatizados ( $n= 16$ ), núcleos ( $n= 9$ ), rodados testeados ( $n= 2$ ) y desechos ( $n= 395$ ). En la Tabla 1 se sintetiza la elección de las materias primas para cada clase tipológica.

**Tabla 1.** Materia prima según la clase de artefactos.

| Materias primas  | Núcleos   |          |          |          | Desechos   |                 | PAU       | TOTAL      |
|------------------|-----------|----------|----------|----------|------------|-----------------|-----------|------------|
|                  | AF        | Núcleos  | CCB      | RT       | Lascas     | Indiferenciados |           |            |
| M/C/S            | 3         | 3        | 0        | 0        | 163        | 47              | 18        | 234        |
| Sílices costa    | 9         | 1        | 4        | 2        | 79         | 8               | 0         | 103        |
| Basalto costa    | 0         | 0        | 0        | 0        | 7          | 0               | 0         | 7          |
| Riolita          | 3         | 0        | 0        | 0        | 9          | 1               | 0         | 13         |
| Arenisca fangosa | 0         | 0        | 0        | 0        | 1          | 0               | 12        | 13         |
| Arenisca         | 0         | 0        | 0        | 0        | 3          | 0               | 2         | 5          |
| OGSB             | 0         | 0        | 1        | 0        | 41         | 0               | 0         | 42         |
| OFB              | 0         | 0        | 0        | 0        | 1          | 1               | 0         | 2          |
| Ftanita          | 1         | 0        | 0        | 0        | 11         | 0               | 0         | 12         |
| Indet.           | 0         | 0        | 0        | 0        | 11         | 12              | 0         | 23         |
| <b>TOTALES</b>   | <b>16</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>2</b> | <b>326</b> | <b>69</b>       | <b>32</b> | <b>454</b> |

Referencias: M/C/S:metacuarcita/cuarzo/subarcosa; OGSB: ortocuarcitas del grupo Sierras Bayas; OFB: ortocuarcita de la Formación Balcarce; CCB: cuerpo central bipolar; RT: rodado testeado; PAU: picado, abrasión y uso.

Los artefactos formatizados (n= 16) presentan un alto grado de fragmentación (81%). El trabajo realizado para la formatización abarca bifaces y unificiales marginales. Los grupos tipológicos representados son puntas de proyectil, raspadores, perforadores, lasca con escotadura y cuatro fragmentos de artefactos indeterminados (Figura 2).



**Figura 2.** Artefactos líticos del sitio Paso Vanoli: A: Puntas de proyectil; B: Perforadores; C: Raspadores; D: Filos marginales; E: Artefactos formatizados por picado, abrasión y uso.

Los bifaces incluyen los grupos tipológicos de las puntas de proyectil y los perforadores. Las puntas son siete fragmentos, están confeccionadas por reducción bifacial, mediante lascados parcialmente extendidos o marginales en una o ambas caras y es posible reconocer que la forma base seleccionada en todos los casos fueron lascas. Si bien las puntas están fragmentadas se observan dos diseños morfológicos básicos, diferenciados por variables métricas, especialmente por la relación entre

ancho y espesor (Aschero 1983; Martínez 2003; Vigna *et al.* 2012). Las puntas medianas están representadas por dos fragmentos de ápices con limbo, los lados son rectos y convexos, la sección es triangular asimétrica. Los anchos son de 20-21 mm y no se corresponden con el ancho máximo que generalmente está en la base, el espesor es de 6 mm. Las puntas pequeñas están representadas por tres bases con limbo, son apedunculadas, de forma triangular simétrica, los lados son rectos, con bases cóncava atenuada (n= 2) y convexa (n= 1) y presentan adelgazamiento basal. Los espesores varían entre los 2 y 3 mm, los anchos en la base son entre 10 y 18 mm, el largo de estas piezas se estima entre los 20 y 26 mm. Dos de los fragmentos son demasiado pequeños (uno de ápice y otro medial) para incluirlos en las categorías de tamaño mencionadas por lo que se consideran no diferenciados. Los dos perforadores son de tamaño pequeño, uno está entero y el otro tiene la base parcialmente fragmentada. Fueron confeccionados por adelgazamiento bifacial con lo que se buscó formatizar una sección regular para el perforador. La base tiene forma de muleta.

Los artefactos unifaciales están representados por siete instrumentos. Se destacan los raspadores (n= 2) de tamaño muy pequeño y filo frontal, confeccionados uno con ftanita de brillo untuoso y el otro en sílice. Las piezas restantes, casi todas marginales o ultramarginales son poco elaboradas.

De los núcleos presentes en el sitio, los bipolares (n= 6) forman el 66% del conjunto, están elaborados sobre rodados de rocas silíceas, con la excepción de uno cuya forma base fue una lasca de ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas (OGSB) reutilizada bipolarmente. La pieza 300/74 es un núcleo hecho a partir de un rodado de sílice de tamaño grande, se usaron plataformas naturales y lisas, las extracciones, cuyas bocas son visibles, son de tamaño mediano grande. La pieza 58/71 es un núcleo de tamaño grande sobre rodado de metacuarcita, las extracciones se hicieron a partir de una plataforma que es un gran negativo de lascado, los negativos son de tamaño mediano pequeño, finalmente la pieza v/73 es un núcleo confeccionado sobre una lasca de tamaño grande. A esto se suman dos rodados testeados de rocas silíceas.

Los desechos son 395 objetos de los cuales 69 son fragmentos indiferenciados y 326 lascas (78%). En cuanto al estado de las piezas, el 60% de las lascas están enteras. Predominan las lascas internas indiferenciadas (41%, n= 135), seguida de las angulares (31%, n= 102). Las lascas primarias representan el 14% del conjunto. La presencia de corteza varía según la roca, las confeccionadas en OGSB son todas angulares o internas. Las metacuarcitas y las rocas silíceas tienen corteza de rodados.

Los artefactos modificados por PAU son 27 fragmentos de superficies activas, cuatro moletas y una moleta/percutor. La mayor parte de las superficies activas fueron confeccionadas sobre clastos tabulares de arenisca fangosa, metacuarcita y arenisca. No obstante, uno de los molinos fue manufacturado a partir de un rodado de metacuarcita de gran tamaño. Algunos de los pasivos de molienda presentan regularización de los bordes mediante lascados unifaciales. Al conjunto lítico deben agregarse 50 fragmentos de colorante, de colores rojo y blanco. Algunos artefactos de molienda activos presentan residuos de pigmento.

En cuanto a la selección de materias primas, se han reconocido para los artefactos tallados metacuarcitas, subarcosas, rocas silíceas, OGSB, cuarzos, riolitas, ftanitas e indeterminadas. En los artefactos modificados por PAU, las metacuarcitas predominan (56%), seguidas por la arenisca fangosa (38%) y finalmente la arenisca (6%). La importancia de cada materia prima por clase tipológica es diferente. De la lectura de la Tabla 1 se desprende que entre los artefactos formatizados, las rocas silíceas (56%) fueron las más empleadas, en segundo término la riolita (19%), finalmente la ftanita y la subarcosa (6% c/u). Entre los núcleos el 56% es de rocas silíceas, el 33% es de metacuarcita/ subarcosa y 11% ortocuarcitas del Grupo Sierras Bayas. Las lascas presentan la mayor variedad de rocas, hay un predominio de las metacuarcitas/subarcosa/cuarzo (49%), siguen las rocas silíceas (24%), las ortocuarcitas del Grupo Sierras Bayas (13%), la riolita (3%), la ftanita (4%), el basalto (2%), la arenisca (1%) y las rocas indeterminadas (4%).

## Análisis faunísticos

En este apartado se presentan y discuten los aspectos taxonómicos, anatómicos, cuantitativos y tafonómicos del total del conjunto de restos faunísticos conservados en la colección. Las determinaciones taxonómicas y anatómicas se realizaron utilizando la colección osteológica de referencia del Dpto. de Humanidades, UNS, así como atlas osteológicos éditos (Pacheco *et al.* 1979; Schmid 1972). Se consideró identificable a todo espécimen que pudo ser asignado al menos a nivel de Clase. Aquellos restos que se encontraban en estado muy fragmentario o bien que no presentaban ningún sector diagnóstico fueron consignados como indeterminables. Los especímenes determinados se separaron en vertebrados mayores y menores según tamaño estimado del animal (Frontini 2012).

Para realizar las cuantificaciones y obtener las medidas de abundancia taxonómica y anatómica se consideraron las propuestas metodológicas de diversos autores (Grayson 1984; Klein & Cruz Uribe 1984; Lyman 1994, 2008; Mengoni Goñalons 1988, 1999). Para las distintas especies recuperadas se obtuvieron el NISP, NMI, NME, MAU y MAU%. Por su parte, los indicadores tafonómicos considerados son: meteorización, improntas de raíces, marcas de dientes de animales (roedores y carnívoros), termoalteraciones y depositaciones químicas. También se describieron las fracturas de acuerdo a la propuesta de Mengoni Goñalons (1999) según su desarrollo sobre el hueso y el estado fresco o seco del mismo, al momento de la fractura. Las variables tafonómicas fueron relevadas sobre el conjunto de restos de vertebrados determinados (n= 91). No se consideraron los especímenes de invertebrados, las cáscaras de huevo ni el bezoar. En lo que respecta a la meteorización, se relevaron de manera independiente los restos de animales de porte mayor y menor, siguiendo la propuesta de Behrensmeier (1978) para los primeros y la de Andrews (1990) para los últimos.

Finalmente se analizaron indicadores de manipulación humana de los animales tales como evidencias de procesamiento en forma de marcas de corte, machacado y marcas de impacto.

El conjunto arqueofaunístico está formado por 800 especímenes, de ellos 55,33% (n= 444) pudo ser determinado a un nivel taxonómico al menos de Clase y tamaño. El resto resultó ser indeterminable ya que corresponde mayormente a fragmentos menores de 2 cm<sup>2</sup>.

Integran el conjunto especímenes de vertebrados, de invertebrados, cáscaras de huevo y una piedra bezoar (Tabla 2). Los invertebrados presentes corresponden a gasterópodos terrestres pulmonados de las especies *Austroborus lutescens* y *Plagiodontes* sp., con una importante significación numérica dentro del conjunto. También se hallaron bivalvos que no han podido ser determinados a nivel específico por su alto grado de fragmentación.

Por su parte, los elementos óseos de mamíferos corresponden a las especies *Lama guanicoe*, *Ozotoceros bezoarticus* y *Chaetophractus villosus*. Algunos especímenes (n= 39) fueron asignados a Mammalia grande y corresponden, en su mayoría, a diáfisis de huesos largos con evidencias de fractura en estado fresco (n= 34).

La especie de vertebrados más representada es *Lama guanicoe* (Tabla 2). Se recuperaron elementos correspondientes tanto al esqueleto axial (bulla timpánica y molares aislados) como apendicular, predominando en el conjunto estos últimos (Tabla 3). Sobre la base de la representación esquelética se obtuvo un NMI de un ejemplar. Otra de las especies de porte mayor hallada es *Ozotoceros bezoarticus*. Se recuperó un espécimen que corresponde a una epífisis distal de metápodo, por lo que el NMI calculado también es de un ejemplar. Entre los vertebrados menores se hallan representados exclusivamente los armadillos. A partir de restos óseos del exoesqueleto y del endoesqueleto correspondientes a Dasypodidae y a *Chaetophractus villosus*. De esta especie se hallaron 11 placas dérmicas fijas y seis móviles, así como escasos huesos (n= 3) correspondientes a la parte distal de las extremidades: un astrágalo, un calcáneo y una falange, por lo que NMI se estima en uno. Por último, componen el conjunto un gran número de fragmentos de cáscara de huevos asignados a Rheidae (Tabla 2).

**Tabla 2.** Composición taxonómica del conjunto faunístico de Paso Vanoli.

|                            | Taxón                          | NISP       | NISP%      | NME       | NMI      |
|----------------------------|--------------------------------|------------|------------|-----------|----------|
| <b>Invertebrados</b>       | Bivalvia                       | 21         | 13,38      | -         | -        |
|                            | <i>Austroborus lutescens</i>   | 22         | 14,01      | -         | -        |
|                            | <i>Plagiodontes</i> sp.        | 51         | 32,48      |           |          |
| <b>Vertebrados mayores</b> | Mammalia grande                | 39         | 24,84      | -         | -        |
|                            | Mammalia pequeño               | 3          | 1,91       | -         | -        |
|                            | <i>Lama guanicoe</i>           | 17         | 10,83      | 15        | 1        |
|                            | <i>Ozotoceros bezoarticus</i>  | 1          | 0,64       | 1         | 1        |
| <b>Vertebrados menores</b> | Dasypodidae indet.             | (11)*      | -          | -         | -        |
|                            | <i>Chaetophractus villosus</i> | 3 (17)*    | 1,91       | 3         | 1        |
|                            | <b>Total</b>                   | <b>185</b> | <b>100</b> | <b>19</b> | <b>3</b> |
|                            | Rheidae (cáscaras)             | 258*       |            | -         | -        |
|                            | Bezoar                         | 1          | -          | 1         | -        |
|                            | <b>Total</b>                   | <b>444</b> | <b>100</b> |           |          |

Nota: ( ) se consignan las placas dérmicas; \* no se considera en los cálculos de NISP%, por lo que este fue obtenido en base a 157 restos.

**Tabla 3.** Composición anatómica de *Lama guanicoe*.

| Elemento        | NISP      |   |    |     |               |     | NISP      | NME       | MAU  | MAU%  |
|-----------------|-----------|---|----|-----|---------------|-----|-----------|-----------|------|-------|
|                 | Fusionado |   |    |     | Indeterminado |     |           |           |      |       |
|                 | I         | D | Ax | Ind | Ax            | Ind |           |           |      |       |
| Bulla timpánica | 0         | 0 | 0  | 0   | 0             | 1   | 1         | 1         | 0,5  | 66,66 |
| Molar           | 0         | 0 | 0  | 0   | 3             | 0   | 3         | 3         | -    | -     |
| Escafoide       | 1         | 0 | 0  | 0   | 0             | 0   | 1         | 1         | 0,5  | 66,66 |
| Mágnium         | 0         | 1 | 0  | 0   | 0             | 0   | 1         | 1         | 0,5  | 66,66 |
| Unciforme       | 0         | 0 | 1  | 0   | 0             | 0   | 1         | 1         | 0,5  | 66,66 |
| Metapodio Df.   | 0         | 0 | 0  | 0   | 0             | 2   | 2         | 2         | 0,5  | 66,66 |
| 1° Falange Co.  | 0         | 0 | 0  | 1   | 0             | 0   | 1         | 1         | 0,25 | 33,33 |
| 1° Falange Ds.  | 0         | 0 | 0  | 4   | 0             | 0   | 4         | 3         | 0,75 | 100   |
| 1° Falange Px.  | 0         | 0 | 0  | 1   | 0             | 0   | 1         | 1         | 0,25 | 33,33 |
| 2° Falange      | 0         | 0 | 0  | 2   | 0             | 0   | 2         | 1         | 0,25 | 33,33 |
|                 |           |   |    |     |               |     | <b>17</b> | <b>15</b> |      |       |

En cuanto a los aspectos tafonómicos, el estadio de meteorización más representado en los restos de vertebrados mayores es el 3 (80,7%, n= 46); y en segundo término el 2 (14,04%; n= 8), con escasos especímenes que alcanzan el estadio 4 (5,26%, n= 3). Por su parte, en los vertebrados menores se determinó el siguiente perfil de meteorización: la mayoría de los restos presenta un estadio 3 (55,88%, n= 19), mientras que el estadio 2 se registró en 14 elementos (41,18%); y sólo un espécimen presenta el estadio 4.

En el conjunto analizado las variables tafonómicas más significativas son las improntas de raíces, registradas en el 44% del conjunto (n= 40), todas sobre restos correspondientes a vertebrados mayores. Las raíces se presentan en ambas caras en el 97,5% de los restos (n= 39). Las marcas de dientes de animales son escasas, sólo se observaron improntas de carnívoros en una falange de *Lama guanicoe*.

Se registraron termoalteraciones en restos de *Lama guanicoe*, dasipódidos y en algunos fragmentos de cáscara de huevo. Dos elementos de guanaco presentan alteraciones térmicas: una primera falange se encuentra parcialmente carbonizada y calcinada, mientras que en una segunda falange se observan signos de carbonización en el 100% de su superficie. Entre los restos de

dasipódidos, el 32,26% muestra rastros de combustión, se trata de ocho placas con alteraciones en forma de carbonizado. Las fijas (n= 3) se vieron alteradas sólo en su cara externa; mientras que en las móviles (n= 6) se observó la carbonización sobre el 100% de su superficie, tanto en su cara interna como externa. Por último, una falange ungueal se presenta calcinada. Por su parte, el 14% de las cáscaras de huevo de Rheidae (n= 36) presenta alteraciones térmicas en forma de carbonizado. No se observaron depositaciones químicas de carbonato de calcio ni de óxido de manganeso sobre la superficie cortical de los huesos.

En lo que respecta a las fracturas, el conjunto de especímenes determinados presenta un alto grado de fragmentación que alcanza el 87% (n= 79). Entre los vertebrados mayores, sólo se recuperaron enteros dos elementos de *Lama guanicoe* correspondientes a un escafoide y a un unciforme. Entre los especímenes fragmentados (n= 55), una alta proporción corresponde a fracturas en estado fresco (69,09%, n= 38); algunos de ellos con presencia de negativos de impacto. Por su parte, en los vertebrados menores, sólo nueve especímenes de dasipódidos están enteros, y corresponden a placas dérmicas, a un astrágalo y a un calcáneo de *Chaetophractus villosus*. Las marcas de procesamiento antrópico registradas corresponden a negativos de impacto y a fracturas en estado fresco, que ya fueron descritas. En el conjunto no se observaron marcas de filos líticos.

### Discusión y conclusiones

A partir de los datos analizados es posible discutir algunos aspectos del proceso de formación del sitio, hacer algunas consideraciones sobre la tecnología, las actividades realizadas, los modos de abastecimiento de materias primas y reconocer algunas tendencias en la subsistencia. Finalmente se contextualiza la información presentada aquí con la obtenida en otros sitios del sudoeste bonaerense de cronología similar.

Las inferencias sobre el proceso de formación del sitio son muy limitadas debido a la restringida información de campo disponible. Los sedimentos portadores del contexto muestran un entorno inestable con predominancia de depositación eólica. Los restos arqueofaunísticos dan cuenta de una alta fragmentación del conjunto así como de niveles moderados a altos de meteorización tanto para grandes como para pequeños mamíferos. Esto indicaría un tiempo prolongado de exposición en superficie antes del entierro o bien procesos de reexposición. Las marcas de raíces sobre la superficie de los huesos señalan la inestabilidad de estos dentro del depósito. Por otra parte, la presencia de clastos de tosca muestra el descenso gravitacional o el arrastre de fragmentos desde la pared cercana del valle. Finalmente el lugar sufrió eventualmente episodios de derrames, según lo indica la presencia de gravas pequeñas de metacuarcita, cuarzos, etc. acarreadas por el arroyo durante las crecientes.

En cuanto a los agentes naturales de formación del registro, se destaca la acumulación de gasterópodos terrestres pulmonados, *Plagiodontes* sp. y *Austroborus lutescens* que son numéricamente importantes en el conjunto. Su hallazgo es habitual en los entornos fluviales del sudoeste bonaerense desde el Pleistoceno (Rabassa *et al.* 1985) y han sido recuperados en otros sitios del área como Paso Mayor YI S1 y La Toma (Salemme & Madrid 1990; Bayón *et al.* 2010).

El análisis del registro permite realizar algunas consideraciones acerca de las decisiones tecnológicas y de subsistencia. Aunque debemos señalar las limitaciones de un conjunto relativamente pequeño y con escasa información contextual de campo. En relación con la tecnología lítica es interesante subrayar algunas peculiaridades. Están presentes varios procedimientos de manufactura. Por una parte se identificó el uso de la talla por percusión directa con dos elementos, la talla bipolar y la presión para el adelgazamiento bifacial. La talla bipolar predomina para la obtención de lascas a partir de rodados de rocas silíceas. Luego, los instrumentos se formatizaron por talla manual y por

retoque. Los artefactos por PAU se realizaron usando primero la talla para configurar la forma y luego el picado y la abrasión para darle el acabado final.

Tomando en cuenta tanto los instrumentos tallados como los PAU predominan en el conjunto los artefactos de procesamiento: filos y superficies activas empleados sobre distintos materiales. No obstante las armas ocupan un lugar destacado en el conjunto ya que la cantidad de puntas de proyectil es alta en relación con el total de artefactos formatizados.

En lo que respecta al trabajo invertido en la confección de los artefactos, los instrumentos bifaciales tienen una manufactura cuidadosa, tanto los de adelgazamiento como los de reducción. Además hay una alta proporción de este tipo de artefactos formatizados dentro del conjunto (n= 8; 56%). Los artefactos unifaciales y marginales (n= 7) son menos elaborados, e implican tan solo el acondicionamiento de los filos por talla. Se observaron variaciones en las actividades de talla y formatización de instrumentos según la materia prima. Los rodados de rocas silíceas entraron al sitio enteros y en parte la confección de los artefactos formatizados de esta roca se desarrolló allí. Esto se sustenta porque muchos de los desechos tienen reserva de corteza y por la presencia de rodados testeados en el lugar. Tallaron estos rodados para la obtención de lascas por talla bipolar, luego formatizaron los instrumentos por percusión directa (unifaciales marginales) y por presión (adelgazamiento y reducción bifacial). La metacuarcita, los cuarzos y la subarcosa fueron tallados por percusión directa con percutores duros. Esto se infiere por las marcas de impacto en las plataformas y talones así como por los bulbos prominentes. La roca entró al sitio bajo la forma de rodados; esto se sostiene por los núcleos y los desechos de estas rocas que conservan remanentes de corteza. Si bien estas materias primas tienen la representación más elevada entre los desechos de talla esto no se corresponde con los artefactos formatizados. Proponemos que el objetivo de las actividades habría sido la obtención de lascas, con una estrategia expeditiva para el aprovechamiento de las materias primas de baja calidad para la talla. Un caso diferente lo constituyen las OGSB. Esta materia prima fue trabajada en el lugar como lo indica la presencia de desechos, pero la ausencia de AF y el hecho de que las lascas sean todas de tamaño pequeño permiten proponer que la roca entró como artefactos formatizados o formas-base y que en el lugar se realizaron la formatización final de los instrumentos o el reacondicionamiento de los filos. Esos instrumentos no se desecharon allí, sino que salieron del sitio como parte de una tecnología muy conservada, además se observa el aprovechamiento intensivo de la roca mediante reducción bipolar.

La formatización de los bordes de los artefactos de PAU fue, al menos, parcialmente realizado en el lugar. Esto se sostiene a partir del hallazgo de lascas de arenisca fangosa y arenisca que presentan tanto en su talón como extremo distal parte de la superficie activa de artefactos pasivos de molienda.

La gestión de recursos líticos también aporta datos interesantes para poder pensar cómo se movía la gente en el paisaje. En primer lugar, tenemos que visualizar la disponibilidad de rocas en el valle y los lugares de procedencia de las restantes rocas. En trabajos previos hemos propuesto que las materias primas *inmediatamente disponibles* son aquellas que están alrededor de los sitios hasta un radio de 10 km, las *rocas locales* son las que se encuentran entre 10 y 60 km, las *rocas de distancia media* las que se ubican entre 60 y 100 km y las que están a más de 100 km las definimos como de *larga distancia* (Franco & Borrero 1999; Bayón & Flegenheimer 2004; Bayón *et al.* 2006). Ya se señaló que en el valle inferior del arroyo no hay rocas inmediatamente disponibles (Bayón & Zavala 1999), por lo que las materias primas fueron transportadas por distancias variables. A *ca.* 30 km se ubican los afloramientos de rodados de las antiguas terrazas del valle, allí se pudieron obtener las *rocas locales*, metacuarcitas, cuarzos y subarcosas que fueron una parte importante del abastecimiento. Las *rocas de distancia media* están representadas por los rodados de rocas silíceas que están disponibles en el valle del río Colorado y en la costa *ca.* 70-100 km hacia el sur (Martínez 2004). Hay una proporción de rocas también de mediana distancia que provienen de las Sierras Australes (Ventania) y sus inmediaciones, como riolitas, arenisca fangosa y areniscas. Estas últimas transportadas bajo la forma

de clastos tabulares. Finalmente hubo rocas trasladadas por largas distancias como las ortocuarcitas del Grupo Sierras Bayas (Flegenheimer *et al.* 1999) y, en menor medida, ftanitas y ortocuarcitas de la Formación Balcarce. Estas rocas proceden del sistema de Tandil, a más de 300 km de distancia. Otra roca trasladada desde larga distancia lo constituye el basalto, que se encuentra disponible en rodados costeros, a unos 150 km al NE del sitio (Bonomo & Prates 2009). Como vemos el abastecimiento de materias primas fue diverso en cuanto a la variedad de rocas seleccionadas y complejo en relación con el esfuerzo invertido en su traslado.

En cuanto a la interpretación de las arqueofaunas, se pueden realizar algunas inferencias sobre los modos de aprovechamiento de animales en el lugar. En la fauna de vertebrados, la diversidad taxonómica es baja ya que sólo se han reconocido restos óseos de tres especies de mamíferos (guanaco, venado de las pampas y peludo), así como cáscaras de huevos de ave (Rheidae). Las evidencias de aprovechamiento de la fauna, están presentes en dos especies: guanaco y peludo. El guanaco es el mamífero con más partes esqueléticas representadas pero no es posible deducir si se produjo un traslado selectivo de partes debido al escaso número de restos faunísticos y al alto grado de fragmentación del conjunto. No obstante es posible destacar que se hallaron algunos especímenes correspondientes al esqueleto axial (bulla timpánica y molares aislados) que podrían estar indicando el ingreso, al menos, del cráneo del animal al sitio. En los huesos largos se observan evidencias de procesamiento, como la fractura intencional para la extracción de médula ósea o de materia prima para la confección de instrumentos. También hubo algún tipo de manipulación vinculada con el fuego como se observa en las termoalteraciones sobre los especímenes. Ambas evidencias pueden interpretarse como un indicio del aprovechamiento integral de la presa. En lo que respecta a los armadillos las alteraciones térmicas en las placas dérmicas pueden vincularse con la cocción de estos especímenes, aunque los restos son escasos (Frontini & Vecchi 2010). Por su parte, no puede afirmarse la utilización del venado de las pampas porque se ha recuperado un solo espécimen, sin marcas de manipulación antrópica.

Por último, y en cuanto a las grandes aves, es posible inferir que se realizó la recolección y utilización de huevos de Rheidae debido a la presencia de numerosos fragmentos de cáscara de huevos, algunos de ellos con termoalteraciones. Esto daría cuenta de la utilización del sitio durante la primavera, momento de postura de estas aves (Tambusi & Acosta Hospitaleche 2002). A su vez indica la disponibilidad areal de individuos de Rheidae, cuyos restos óseos no forman parte del conjunto arqueofaunístico. Esto podría deberse a cuestiones de preservación diferencial de restos de aves (Belardi 1999; Fernández 2000; Fernández *et al.* 2001) o bien a una elección de los grupos y la preferencia por la explotación económica de ciertas especies.

Las pruebas de manipulación antrópica de los animales están dadas, entonces, por las fracturas en estado fresco, los negativos de impacto y las alteraciones térmicas. En Paso Vanoli, durante el Holoceno tardío final, fueron procesados recursos animales, al menos un guanaco, un armadillo y huevos de ñandú.

Las evidencias proporcionadas por los artefactos líticos, cerámicos y por las arqueofaunas del sitio Paso Vanoli permiten interpretar que este enclave funcionó como un campamento residencial donde se realizaron diferentes actividades domésticas cotidianas, tales como la confección de artefactos líticos, la obtención, procesamiento, cocción y consumo de animales. También se prepararon colorantes con artefactos de piedra. Si se asume la contemporaneidad entre la base residencial y el área de entierro, en parte este producto pudo haber sido usado en las inhumaciones ya que algunos de los huesos humanos tenían adherido pigmento. Las ocupaciones parecen haber sido de corta duración. Aunque la reocupación del lugar puede inferirse a partir de la potencia del depósito.

Con el fin de ampliar la escala espacial de análisis hacia un contexto areal (Tabla 4), resulta interesante comparar las ocupaciones del sitio Paso Vanoli con Paso Mayor YI S1 y S2 (PM) cuya cronología es semejante ( $700 \pm 42$  años AP, Bayón *et al.* 2010) y que se encuentran a una distancia de

45 km. Ambos sitios se ubican en cursos de agua que nacen en las Sierras Australes y desembocan en el océano Atlántico, lo que permite que se observen semejanzas y diferencias en el uso de los valles fluviales, aunque Paso Mayor presenta una larga historia de reocupaciones desde el Holoceno medio hasta momentos poscontacto (Bayón *et al.* 2010). Nos interesa destacar algunos aspectos, vinculados con el aprovechamiento faunístico y con la gestión de recursos líticos.

En ambos lugares los antiguos pobladores desarrollaron actividades domésticas como tallar rocas, manufacturar y emplear artefactos de molienda, triturar colorantes, utilizar cerámica, procesar y cocinar presas. En cuanto a la selección de animales, en los dos sitios se utilizaron vertebrados de porte mayor y menor, siendo el guanaco y los armadillos las presas elegidas para el consumo en ambos contextos. No obstante sobresalen dos disparidades: la primera es el consumo de venado de las pampas en PM; la segunda es la utilización de huevos de ñandú en Paso Vanoli y su ausencia en PM. Esto podría relacionarse con la utilización de los espacios en distintas estaciones. La gestión de recursos líticos muestra también diferencias muy interesantes. Las rocas trasladadas hasta PM fueron los rodados de basalto desde la costa marítima hacia el noreste, las OGSB desde las Sierras Septentrionales y la arenisca fangosa y la riolita desde las Sierras Australes. Esto nos llevó a proponer la existencia de un “paisaje de la costumbre” (Gamble 2001) que incluía en los recorridos estos distintos puntos del entorno, conformando una memoria social en la gestión de recursos líticos que perduró desde el Holoceno medio hasta el contacto hispano-indígena (Bayón *et al.* 2010). Al compararlo con el tipo de rocas empleadas en Paso Vanoli observamos una configuración distinta en la circulación de la gente. En este caso se movilizaban más frecuentemente dentro del valle fluvial, hacia las Sierras Australes y hacia el Sur en dirección al río Colorado; en pocas oportunidades se alcanzaban las Sierras Septentrionales. Esto muestra paisajes de la costumbre distintos, con recorridos, sedes y nodos diferentes.

**Tabla 4.** Sitios con cronología equiparable a Paso Vanoli (Holoceno tardío final) del sudoeste bonaerense.

| Sitio                        | Cronología <sup>14</sup> C               | Ambiente                               | Funcionalidad                 | Referencia   |
|------------------------------|--|--|-------------------------------|--|
| <b>La Toma NS</b>            | 995 ± 65 años AP                         | Valle fluvial del río Sauce Grande     | Base residencial              | Madrid & Politis 1991  |
| <b>Paso Mayor YI S1 y S2</b> | 700 ± 42 años AP                         | valle medio del río Sauce Grande       | Base residencial<br>Entierros | Bayón <i>et al.</i> 2010                                     |
| <b>La Montaña 1</b>          | 385 ± 70 años AP                         | Vertiente occidental Sierras Australes | Base residencial              | Oliva 2000; Cattella <i>et al.</i> 2010                      |
| <b>Laguna Los Chilenos 1</b> | 470 ± 40 años AP (modificada a 580 ± 40) | Laguna                                 | Base residencial<br>Entierros | Barrientos <i>et al.</i> 1997; Barrientos <i>et al.</i> 2002 |
| <b>La Petrona</b>            | 770 ± 49 a 248 ± 39 años AP              | Valle inferior río Colorado            | Base residencial<br>Entierros | Martínez & Figuerero Torres 2000; Martínez 2010              |
| <b>Paso Alsina</b>           | 570 ± 40 a 446 ± 42 años AP              | Valle inferior río Colorado            | Área exclusiva de entierros   | Martínez <i>et al.</i> 2007; Martínez 2010                   |
| <b>San Antonio 1 y 2</b>     | 988-773 años AP                          | Valle inferior río Colorado            | Base residencial              | Martínez 2008-2009<br>Martínez <i>et al.</i> 2010            |
| <b>El Tigre</b>              | 500 años AP                              | Valle inferior río Colorado            | Base residencial              | Martínez <i>et al.</i> 2005; Stoessel 2007, 2010             |

Si extendemos la escala de análisis a todo el sudoeste bonaerense observamos que se conocen 9 sitios fechados en el Holoceno tardío final (Tabla 4). En todos los casos se reconoce una preferencia para la instalación de los campamentos residenciales en ambientes acuáticos, ya sea en valles fluviales o en entornos lagunares. Para este período los modelos regionales señalan una importante arealización tanto en lo que respecta a los patrones de subsistencia como a la gestión de recursos líticos (Martínez & Gutiérrez 2004; Bayón *et al.* 2006). Los datos aportados por PV así como su comparación con PM resultan concordantes con estas propuestas ya que permitió constatar la existencia de variaciones en cuanto a la obtención de materias primas y a la selección de animales en un área reducida, durante el Holoceno tardío.

### Agradecimientos

Este trabajo fue posible gracias a los subsidios ANCYT-PICT10-01517 y SECYT\_UN3 24/I 154. Queremos agradecer especialmente a María Emilia Pérez Amat por su colaboración, a Clara Scabuzzo y a los evaluadores de este trabajo, por sus comentarios y sugerencias.

### Referencias

- Ameghino, F. 1913 [1910]. La industria de la Piedra Quebrada en el Mioceno Superior de Monte Hermoso. En: *Obras Completas y correspondencia científica XVIII*, pp. 391-397. Taller de Impresiones Oficiales, La Plata.
- Andrews, P. 1990. *Owls, caves and fossils. Predation, Preservation, and Accumulation of small mammal bones in caves, with an analysis of the Pleistocene cave faunas from Westbury-sub-Mendip, Somerset, UK*. University of Chicago Press, Chicago. 239 pp.
- Aparicio, F. 1932 Contribución al estudio de la Arqueología del litoral atlántico de la Provincia de Buenos Aires. *Boletín Academia Nacional de Ciencias XXXII*: 1-180.
- Aschero, C. 1975. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicados a estudios tipológicos comparativos. Informe al CONICET. Ms. en Biblioteca del Instituto de Arqueología, UBA, Buenos Aires.
- Aschero, C. 1983. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicados a estudios tipológicos comparativos. Apéndices A-C. Revisión. Cátedra de Ergología y Tecnología (FFyL-UBA). Ms. en Biblioteca del Instituto de Arqueología, UBA, Buenos Aires.
- Aschero, C. & Hocsmán, S. 2004. Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. En: A. Acosta, D. Loponte & M. Ramos (comp.): *Temas de Arqueología, Análisis Lítico*, pp. 7-25. Universidad Nacional de Luján, Luján.
- Austral, A. 1965. Investigaciones prehistóricas en el curso inferior del río Sauce Grande (Partido de Coronel de Marina Leonardo Rosales, Provincia de Buenos Aires, República Argentina). *Trabajos de Prehistoria XIX*: 7-123.
- Austral, A. 1968a. Aspectos técnico-tipológicos de las principales industrias y culturas arqueológicas de la región pampeana sur. *Revista de la Junta de Estudios Históricos de Bahía Blanca* 2(1): 96-107.
- Austral, A. 1968b. *Prehistoria de la región pampeana sur*. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.
- Austral, A. 1994. Arqueología en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires. *Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de arqueología argentina-Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael XIV*: 201-203. Museo Municipal de Historia Natural, San Rafael.
- Austral, A., Bayón, C., Deschamps, C., Priegue, N. & Pérez Amat, M. E. 1988. Sitio SA 17 Avestruz. Investigaciones arqueológicas en el partido de Saavedra. Provincia de Buenos Aires. *Resúmenes de las ponencias científicas presentadas*

- al IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina: 49. Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Buenos Aires.
- Austral, A. & García Cano, J. 1999. Un caso de arqueología en lagunas pampeanas. El sitio SA 29 LE, Las Encadenadas en el Partido de Saavedra, Provincia de Buenos Aires. Aplicación de técnicas de prospección subacuática. *Actas XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina III*: 87-94. La Plata.
- Austral, A. & Pérez Amat, M. E. 1985. El yacimiento-sitio Paso Vanoli (Partido de Bahía Blanca). Comunicación presentada en el VII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Concordia.
- Barrientos, G. 1997. Nutrición y dieta de las poblaciones aborígenes prehistóricas del sudeste de la Región Pampeana. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, 264 pp. (Inédito).
- Barrientos, G., Leipus, M. & Oliva, F. 1997. Investigaciones arqueológicas en la Laguna Los Chilenos (provincia de Buenos Aires). En: M. Berón & G. Politis (eds.): *Arqueología Pampeana en la Década de los 90'*, pp.115-125. Museo de Historia Natural de San Rafael, Mendoza.
- Barrientos, G., Oliva, F. & del Papa, M. C. 2002. Historia pre y post depositacional del entierro secundario del sitio Laguna Los Chilenos I (Provincia de Buenos Aires). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXVII*: 303-325.
- Bayón, C. & Flegenheimer, N. 2004. Cambio de planes a través del tiempo para el traslado de roca en la pampa bonaerense. *Estudios Atacameños* 28: 59-70.
- Bayón, C., Flegenheimer, N. & Pupio, A. 2006. Planes sociales en el abastecimiento y traslado de roca en la Pampa bonaerense en el Holoceno temprano y tardío. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXI*: 19-45.
- Bayón, C., Frontini, R. & Vecchi, R. 2011. Middle Holocene settlements in coastal dunes from southwest of Buenos Aires province, Argentina. *Quaternary International* 256: 54-61.
- Bayón, C., Manera, T., Politis, G. & Aramayo, S. 2011. Following the tracks of the first South Americans. *Evolution: Education & Outreach* 4(2): 205-217.
- Bayón, C. & Politis, G. 1996. Estado actual de las investigaciones en el sitio Monte Hermoso 1 (Prov. de Buenos Aires). *Arqueología* 6: 83-116.
- Bayón, C., Pupio, M. A., Frontini, R., Vecchi, R. & Scabuzzo, C. 2010. Localidad Arqueológica Paso Mayor: nuevos estudios 40 años después. *Intersecciones en Antropología* 11: 115-128.
- Bayón, C. & Zavala, C. 1999. Geoarqueología del arroyo Napostá Grande. *XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Libro de resúmenes*: 351-352, Córdoba.
- Belardi, J. B. 1999. Hay choiques en la terraza. Información tafonómica y primeras implicaciones arqueofaunísticas para Patagonia. *Arqueología* 9: 163-185.
- Behrensmeyer, A. K. 1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4: 150-162.
- Bonomo, M. & Prates, L. 2009. La explotación de depósitos secundarios de rodados en el curso medio del río Negro y el litoral marítimo pampeano. En: P. Escola & S. Hocsman (eds.): *Artefactos Líticos, Movilidad y Funcionalidad de Sitios en Sudamérica. Problemas y Perspectivas*, pp. 1-18. BAR International Series, Oxford.
- Brøndolo, M. & Zinguer, A. 1988. El espacio geográfico. En: F. Weinberg & H. Silva (eds.): *Historia del sudoeste bonaerense*, pp.17-25. Plus Ultra, Buenos Aires.
- Carrica, J. & Lexow, C., 2004. Evaluación de la recarga natural al acuífero freático de la cuenca superior del A° Napostá Grande, Argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 59(2): 281-290.
- Castro, A. 1984. Noticia preliminar sobre un yacimiento en la Sierra de la Ventana (Sierras Australes de la Prov. de Buenos Aires). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 15: 91-107.

- Cattella, L., Moirano, J. & Oliva, F. 2010. Disponibilidad de materias primas líticas y su importancia para el análisis de uso de espacio y la organización de la tecnología en sociedades Cazadoras Recolectoras. En: M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Monsalvo, C., Aranda & M. Carrera Aizpitarte (eds.): *Mamiñ Mapu. Pasado y presente desde la arqueología pampeana II*, pp. 239-253. Libros del Espinillo, Ayacucho.
- Fernández, P. 2000. Rendido a tus pies: acerca de la composición anatómica de los conjuntos arqueofaunísticos con restos de rheiformes de Pampa y Patagonia. En: *Desde el país de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia II*, pp. 573- 586. Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA), Santa Cruz.
- Fernández, P., Isabel C. & D. Elkin. 2001. Densidad mineral ósea de *Pterocnemia pennata* (AVES: *Rheidae*). Una herramienta para evaluar frecuencias anatómicas en sitios arqueológicos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXVI*: 243-260.
- Flegenheimer, N., Zárate, M. & Valente, M. 1999. El área de canteras Arroyo Diamante, Barker, Sierras de Tandil. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina III*: 134-138, La Plata.
- Franco, N. & Borrero, L. 1999. Metodología de análisis de la estructura regional de recursos líticos. En: C. Aschero, M. A. Korstanje & P. Vuoto (eds.): *En los Tres Reinos: Prácticas de recolección en el cono sur de América*, pp. 27-37. Magna, San Miguel de Tucumán.
- Frontini, R. 2012. El aprovechamiento de animales en valles fluviales y lagunas del sur bonaerense durante el Holoceno. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 367 pp. (Inédito).
- Frontini, R. & Vecchi, R. 2010. Cocción experimental de armadillos. Trabajo presentado en el *XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Mendoza.
- Gamble, C. 2001. *Las sociedades paleolíticas de Europa*. Ariel Prehistoria, Barcelona. 527 pp.
- Grayson, D. K. 1984. *Quantitative Zooarchaeology: Topics in the Analysis of Archaeological Faunas*. Academic Press, Orlando. 202 pp.
- Holmberg, E. L. [1884] 2008. La sierra de Curá Malal (Currumalan). Informe presentado al excelentísimo Señor Gobernador de la Provincia de Buenos Aires Dr. Dardo Rocha. En: *Excursiones bonaerenses por Eduardo Ladislao Holmberg*, pp. 141-208. Editorial Albatros, Buenos Aires.
- Imbelloni, J. 1931. *La industria de la Piedra en Monte Hermoso*. Escuela Normal Superior "José María Torres", Paraná. 24 pp.
- Klein, R. & Cruz-Urbe, C. 1984. *The Analysis of Animal Bones from Archaeological Sites*. University of Chicago Press, Chicago. 273 pp.
- Lyman, R. L. 1994. *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge. 524 pp.
- Lyman, R. L. 2008. *Quantitative Paleozoology*. Cambridge University Press, Cambridge. 372 pps.
- Madrid, P. & Politis, G. 1991. Estudios paleoambientales en la Región Pampeana: un enfoque multidisciplinario del sitio La Toma. *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena I*: 131-152, Santiago de Chile.
- Martínez, G. 2004. Resultados preliminares de las investigaciones arqueológicas realizadas en el curso inferior del Río Colorado (partidos de Villarino y Patagones, provincia de Buenos Aires. En: G. Martínez, R. Curtoni, M. Berón, & P. Madrid, (eds.): *Aproximaciones arqueológicas pampeanas. Teorías, métodos y Casos de aplicación Contemporáneos*, pp. 275-292. Facultad de Ciencias Sociales, UNCPBA, Olavarría.
- Martínez, G. 2008-2009. Arqueología del curso inferior del río Colorado: estado actual del conocimiento e implicaciones para la dinámica poblacional de cazadores-recolectores pampeano-patagónicos. *Cazadores Recolectores del Cono Sur. Revista de Arqueología 3*: 71-92.
- Martínez, G. 2010. Entierros humanos en lugares sagrados y domésticos durante el Holoceno tardío: El registro bioarqueológico del curso inferior del río Colorado (Provincia de Buenos Aires, Argentina). *Revista Werken 13*: 145-160.

- Martínez, G., Armentano, G., Stoessel, L., Martínez, G.A., Alcaraz, A. P., González, N. & Santos, F. 2010. Resultados preliminares de la localidad arqueológica San Antonio (curso inferior del río Colorado Pdo. Villarino, pcia. de Buenos Aires). En: M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Monsalvo, C. Aranda & M. Carrera Aizpitarte (eds.): *Mamul Mapu. Pasado y presente desde la arqueología pampeana II*, pp. 99-114. Libros del Espinillo, Ayacucho.
- Martínez, G. & Figuerero Torres, M. J. 2000. Sitio arqueológico La Petrona (Partido de Villarino, provincia de Buenos Aires): Análisis de las modalidades de entierro en el área sur pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 25: 227-248.
- Martínez, G., Flensburg, G., Bayala, P. & López, R. 2007. Análisis de la composición anatómica, sexo y edad de los entierros secundarios del sitio Paso Alsina 1 (Pdo Patagones, Buenos Aires). En: C. Bayón, N. Flegenheimer, M. I. González de Bonaveri & M. Frère (eds.): *Arqueología en las Pampas* pp: 41-58. Sociedad Argentina de Antropología, Bahía Blanca.
- Martínez, G. A., Sangrando, A. F. & Stoessel, L. 2005. Sitio El Tigre (Pdo. De Patagones, Pcia. de Buenos Aires, Argentina): evidencias sobre la explotación de peces en el curso inferior del Río Colorado e implicaciones para los sistemas de subsistencia. *Magallania* 33(2): 99-114.
- Martínez, G. & Gutiérrez, M. 2004. Tendencias en la explotación humana de la fauna durante el Pleistoceno final y Holoceno en la Región Pampeana (Argentina). En: G. L. Mengoni Goñalons (ed.): *Zoarchaeology of South America*, pp. 81-98. BAR International Series 1298, Oxford.
- Martínez, J. 2003. Ocupaciones humanas tempranas y técnicas de caza en la microrregión de Antofagasta de la Sierra (10000-7000 AP). Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, 206 pp. (Inédito).
- Mengoni Goñalons, G. 1988. Análisis de materiales faunísticos de sitios arqueológicos. *Xama* I: 71-120.
- Mengoni Goñalons, G. 1999. *Cazadores de Guanacos de la Estepa Patagónica*. Colección de Tesis Doctorales, Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires. 281 pp.
- Oliva, F. 2000. Análisis de las localizaciones de los sitios con representaciones rupestres en el Sistema de Ventania, provincia de Buenos Aires. En: M. Podestá & M. Hoyos (eds.): *Arte en las rocas. Arte rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina*, pp. 143-157. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Oliva, F. & Algrain, M. 2004. Una aproximación cognitiva al estudio de las representaciones rupestres del Casuhatí (Sistema Serrano de Ventania y llanura adyacente, Provincia de Buenos Aires). En: C. Gradín, & F. Oliva (eds.): *La Región Pampeana –su pasado arqueológico*, pp. 49-60. Laborde, La Plata.
- Oliva, F., Gil, A. & Roa, M. 1991a. Recientes investigaciones arqueológicas en el sitio San Martín, Partido de Puán. Provincia de Buenos Aires. *Shincal* 3: 135-139.
- Oliva, F., Moirano, J. & Saguessi, M. 1991b. Estado de las investigaciones arqueológicas en el sitio Laguna de Puan 1. *Boletín del Centro* 2: 127-138.
- Oliva, F., Ávila, J. D., Ayuso, M. P., Catella L. & Gallego, M. 2006. Investigaciones arqueológicas en la cuenca del arroyo Chasicó y llanura adyacente, sudoeste de la provincia de Buenos Aires. *Comechingonia* 9: 123-139.
- Pacheco, V., Altamirano, A. & Guerra, E. 1979. *Guía osteológica para camélidos sudamericanos*. Serie Investigaciones 4, Universidad Nacional Mayor San Marcos, Lima. 32 pp.
- Pérez Amát, M. E. & Scheines de Tiverovsky, D. 1978a. Prehistoria. En: F. Weimberg (dir.): *Manual de Historia de Bahía Blanca*, pp. 33-48. Departamento de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.
- Pérez Amát, M.E. & Scheines de Tiverovsky, D. 1978b. Prehistoria. En: F. Weimberg (dir.): *Historia del Sudoeste bonaerense*, pp. 33-44. Plus Ultra, Buenos Aires.

- Prates, L., Martínez, G. & Scabuzzo, C. 2006. Evidencias arqueológicas del Holoceno tardío final en el curso medio del río Colorado (provincia de Río Negro): Sitio Don Aldo 1. *Cazadores-Recolectores del Cono Sur. Revista de Arqueología* 1: 163-177.
- Quattrocchio, M., Deschamps, C., Zavala, C., Borromei, A., Grill, S. & Guerstejn, G. R. 1993. Cuaternario del sur de la Provincia de Buenos Aires. Estratigrafía e inferencias paleoambientales. Cuaternario de América del Sur. En: M. Iriondo (ed.): *El Holoceno en la Argentina II*, pp. 22-34. CADINQUA, Paraná.
- Quattrocchio, M., Borromei, A. M., Deschamps, C. M., Grill, S. & Zavala, C. A. 2008. Landscape evolution and climate changes in the Late Pleistocene- Holocene, southern Pampa (Argentina): Evidence from palynology, mammals and sedimentology. *Quaternary International* 181: 123-138.
- Rabassa, J. 1989. Geología de los depósitos del Pleistoceno Superior y Holoceno en las cabeceras del río Sauce Grande, provincia de Buenos Aires. *Primeras Jornadas Geológicas Bonaerenses, Actas*: 765-790, Tandil.
- Rabassa, J., Brandani, A., Salemme, M. & Politis, G. 1985. La Pequeña Edad del Hielo y sus posibles influencias en la aridización de áreas marginales de la Pampa Húmeda. *1º Jornadas Geológicas Bonaerenses, Actas I*: 765-790.
- Salceda, S. & Méndez, M. 1990. Los restos óseos de Paso Vanoli (Pcia. De Buenos Aires). *Archeion. Archivo del Laboratorio de Antropología Biológica* 1: 3-24.
- Salemme, M. & Madrid, P. 1990. Investigaciones Arqueológicas en el sitio La Toma, Pdo. de Cnel Pringles. *III Reunión de Campo de Geología del Cuaternario. Guía de Campo*, pp. 4-6. Bahía Blanca.
- Schmid, E. 1972. *Atlas of Animal Bones*. Elsevier Pub. Co. Amsterdam/New York. 159 pp.
- Tambussi, C. & Acosta Hospitaleche, C. 2002. Reconstrucción paleoambiental y reidos (Aves, Rheidae) en el Cuaternario de Argentina. *Ameghiniana* 39(1): 95-102.
- Stoessel, L. 2007. Análisis arqueofaunísticos de los sitios Loma Ruíz 1 y El Tigre (partidos de Villarino y Patagones, provincia de Buenos Aires). Aportes para el conocimiento de la subsistencia en el valle inferior del río Colorado durante el Holoceno tardío. *Intersecciones en Antropología* 8: 235-251.
- Stoessel, L. 2010. Distribución y consumo diferencial de peces en el valle inferior del río Colorado durante el Holoceno tardío. En: M. Gutiérrez, M. de Nigris, P. M. Fernández, M. Giardina, A. Gil, A. Izeta, G. Neme & H. Yacobaccio (eds.): *Zooarqueología a principios del Siglo XX: aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*, pp. 333-344. Libros del Espinillo, Ayacucho.
- Vigna, M., González, M. I. & Weitzel, C. 2012. Las puntas de proyectil de la microrregión del río Salado bonaerense, Argentina. *Historias de vida y sistemas de armas*. MS
- Vignati, M. A. 1947. Nuevos elementos de la Industria lítica de Monte Hermoso. *Notas del Museo de La Plata XII (Antropología 50)*: 173-201.