

No se les escapó la tortuga. Uso antrópico de *Chelonoidis chilensis* en un sitio de la región chaco-santiagueña (provincia de Santiago del Estero)

 Luis M. del Papa* y Luciano J. M. De Santis**

Recibido
15 de octubre de 2013

Aceptado
16 de diciembre de 2014

Resumen

Los análisis de los restos de reptiles de los sitios arqueológicos de la Argentina son escasos, y se han presentado las evidencias de su consumo principalmente para los lagartos *Tupinambis* sp. En este caso se analizan los restos de *Chelonoidis chilensis* (tortugas terrestres) recuperados del sitio arqueológico Beltrán Onofre Banegas-Lami Hernández (Santiago del Estero). Este sitio corresponde a un contexto agroalfarero Tardío, con materiales cerámicos principalmente Sunchitúyoj y asociación de escasos fragmentos Averías. En el caso de estudio la representación de partes esqueletarias de las tortugas está dominada por las placas dérmicas del espaldar, infringiendo una posible selección de dichas estructuras. Se realizó el análisis tafonómico de la muestra, observándose en varios especímenes termoalteración en la cara dorsal de las placas del espaldar, evidenciando la cocción al rescoldo o fuego directo. Por otra parte se analizó el patrón de fracturas de las placas dérmicas. Sin embargo, el análisis de las mismas se hace complejo por la acción de procesos postdeposicionales. Estas evidencias del uso de tortugas por los antiguos pobladores del sitio de estudio se complementa a las de *Tupinambis* sp. en el sitio. En este sentido se considera a las tortugas como un recurso oportunístico en la dieta y a los reptiles en general, como un recurso de importancia en relación al uso estacional de las presas.

Palabras clave

Tortugas terrestres
Agroalfarero Tardío
Indicadores tafonómicos
Consumo antrópico
Cocción al rescoldo

The turtle didn't get away. Anthropic use of *Chelonoidis chilensis* at a chaco-santiagueña region site (Santiago del Estero province)

Abstract

The reptiles' remains analysis of Argentinian archaeological sites are scarce, and evidence of their use has been mainly associated to *Tupinambis* sp. In this case, *Chelonoidis chilensis* (tortoises) remains at Beltrán Onofre Banegas-Lami Hernández archaeological site (Santiago del Estero province) have been analyzed. This site corresponds to a late agro-pottery context, with mainly Sunchitúyoj ceramic materials associated with a few Averías fragments. The skeletal parts representation is dominated by carapace bones which reveal a possible

Key words

Terrestrial turtles
Late agro-pottery context
Taphonomic indicators
Anthropic consumption
Cooking on embers

* CONICET. Cátedra de Anatomía Comparada, FCNyM, UNLP. Calle 64 s/n, entre diag. 113 y 120 (1900) La Plata, Argentina. E-mail: loesdelpapa@hotmail.com

** Cátedra de Anatomía Comparada, FCNyM, UNLP. Calle 64 s/n, entre diag. 113 y 120 (1900) La Plata, Argentina. E-mail: desantis@museo.fcny.unlp.edu.ar

selection of these structures. A taphonomical analysis was performed on the sample, which showed thermal alteration on the dorsal side of carapace bones in several specimens and evidenced of cooking on embers or on direct fire. The fracture pattern of dermal plates was also analyzed. However this analysis is complicated because of the action of postdepositional processes. The evidence of tortoise use is complemented with the *Tupinambis* sp. at the archaeological site. In this regard, tortoises are considered an opportunistic resource and reptiles in general, an important resource in relation to prey's seasonal use.

Introducción

Los trabajos zooarqueológicos en Argentina que hacen referencia al consumo de reptiles son escasos. En este sentido se destacan aquellos que mencionan el consumo de saurios del género *Tupinambis* en registros del Holoceno tardío para cuatro regiones arqueológicas del país, la región Pampeana -área del Sistema Serrano de Tandilia- (Quintana *et al.* 2002, 2004), Sierras Centrales de Córdoba (Medina 2008), Chaco Meridional (Santini 2009) y la región Chaco-Santiagueña (del Papa 2012a; Moro y del Papa 2013). Por otro lado, desde un punto de vista simbólico o ritual, se recuperaron restos de *Amphisbaena* (víbora ciega o víbora de dos cabezas) en vasijas cerradas del período Tardío del Noroeste argentino (Albino y Kligmann 2009; Kligmann y Albino 2007; Kligmann *et al.* 2010; Tobisch *et al.* 2005).

Con respecto a las tortugas, para el valle medio e inferior del río Negro se han recuperado placas del caparazón de tortugas terrestres (*Chelonoidis* sp.) con evidencias de combustión en los sitios Negro Muerto y Angostura 1 del Holoceno tardío (ca. 500 y 950 años radiocarbono AP, respectivamente) (Prates 2008). En el sitio Negro Muerto sólo se registraron dos placas del caparazón (ambas termoalteradas) y en Angostura 1 se recuperaron 27 placas del exoesqueleto (8 con evidencias de termoalteración), un pico córneo y una costilla fusionada al caparazón (Prates 2008). Por otra parte, Lagiglia (1974) señala la presencia de restos de tortugas en sitios del sur de Mendoza de contexto cultural Atuel II (260 AC). Las mismas corresponderían a placas (tanto porción ósea como córnea) de *Chelonoidis donosobarrosi* "parcialmente quemados" (Richard 1999), sin embargo no mencionan la cantidad recuperada. En este sentido, tanto Prates (2008) como Lagiglia (1974) infieren el consumo de tortugas por los antiguos pobladores a partir de la presencia de restos termoalterados. La mayoría de los trabajos sobre el consumo de tortugas hacen referencias a distintas regiones del mundo (principalmente de Italia, España, Sudáfrica, Israel y Colombia,) con contextos desde el Paleolítico Medio hasta momentos históricos del siglo XIX. (e.g. Blasco *et al.* 2011; Klein y Cruz Uribe 2000; Morales Pérez y Sanchis Serra 2009; Sampson 1998; Speth y Tchernov 2002; Stahl y Oyuela-Caycedo 2007; Stiner *et al.* 2000; Thompson y Henshilwood 2014). Estos trabajos se enmarcan en estudios de la Amplitud de la Dieta, paleodemografía y tafonomía (véase Thompson y Henshilwood 2014 y bibliografía allí citada).

En este trabajo se analizan los restos de tortugas de la especie *Chelonoidis chilensis* en el sitio arqueológico Beltrán Onofre Banegas-Lami Hernández (ahora en adelante BOL) de la región arqueológica Chaco-Santiagueña (actual provincia de Santiago del Estero) para la etapa agroalfarera, con el fin de indagar si la incorporación de las tortugas al registro se corresponde con una actividad antrópica. La etapa agroalfarera en la región está caracterizada por el desarrollo de los grupos sedentarios portadores de la cerámica Las Mercedes, Sunchitúyoj y Averías (Reichlen 1940), con una cronología que comienza en el 350 DC hasta la conquista española en el siglo XVI (Togo 2004). Dado el contexto del sitio de estudio (principalmente con presencia de materiales Sunchitúyoj y asociación de escasos restos Averías), nos centraremos en el momento tardío de esta etapa (desde ca. 1200 DC hasta la conquista española). Esta región ha sido integrada al noroeste argentino junto a las regiones o subáreas de Puna, Selvas Occidentales y

Valliserrana (González 1979). Sin embargo, la región Chaco-santiagoña ha tenido menor relevancia en las investigaciones arqueológicas en relación con la Valliserrana, debido principalmente a la ausencia de monumentalidad o construcciones en piedra, y al relativamente “menor desarrollo” estilístico de la cerámica de la primera región, rasgos que fueron ampliamente estudiados en la segunda (del Papa 2012b). En este sentido, la región Chaco-Santiagoña es considerada en cuanto al desarrollo cultural como una zona marginal (Togo 2005) donde se producen una sucesión de olas de influencia o de convergencia desde las regiones aledañas, que han configurado en este territorio un contexto cultural particular (e.g. Bleiler 1948; Gramajo de Martínez Moreno 1978; Hauesnchild 1943; Togo 2004).

Con respecto a los antecedentes arqueológicos de la región de estudio, tanto Rusconi (1934), Kraglievich y Rusconi (1931), Lorandi y Lovera (1972) y Cione *et al.* (1979) determinaron la presencia de restos de *Tupinambis* y de Testudines para sitios agroalfareros, pero sin mencionar si los mismos presentaban evidencias de consumo antrópico. En los trabajos realizados por paleontólogos en la década de 1930 se identificaron escasos restos de tortugas, entre ellos “un hueso de quelónido pequeño” del que no mencionan la procedencia (Kraglievich y Rusconi 1931: 241) y restos de placas ventrales de *Testudo tabulata*¹ en la localidad de Llajta Mauca, de la cuenca del Río Salado (Rusconi 1934). Por otra parte, en la década de 1970 los paleontólogos Zetti y Tonni registraron restos de Pleurodiras (tortuga de río) en el sitio Quimili Paso (cuenca del Río Salado) (Lorandi y Lovera 1972). A su vez, Cione *et al.* (1979) asignaron restos de *Chelonia* indet. en el sitio El Veinte (cuenca del Río Salado). Sin embargo, estos trabajos no mencionan que elementos se analizaron, ni la cantidad de los mismos.

1. *Testudo tabulata*: especie inválida en la actualidad, y es posible que se trate de un error en la determinación, ya que el sinónimo (*Chelonoidis denticulata*) no se corresponden con la región de estudio.

En los últimos años se han realizado los primeros análisis de colecciones arqueofaunísticas desde un marco tafonómico en la región, procedentes de sitios de la cuenca del Río Dulce y sierras de Guasayán (Figura 1) (del Papa 2012a). En dichos análisis se concluye que los antiguos habitantes utilizaron a los camélidos (silvestres y domesticados) como recurso principal a lo largo de la etapa agroalfarera, en algunos casos desde una estrategia especialista y en otros casos, más generalista con un complemento de otros recursos como peces, *Rhea americana*, roedores Dolichotinae, Cervidae y Tayassuidae según el sitio analizado. Hay que tener en cuenta que algunos recursos fueron utilizados ocasional o estacionalmente como *Tupinambis* sp., aves pequeñas y medianas, huevos de *R. americana*, Dasypodidae, Carnivora y posiblemente Caviinae (del Papa 2012a).

Sitio Beltrán Onofre Banegas-Lami Hernández

El sitio arqueológico BOL (Dpto. Robles, Santiago del Estero), está ubicado a 27° 49' 08" de latitud sur y 64° 02' 43" de longitud oeste (Figura 1). El sitio se integra por su localización en latitud y longitud al espacio subtropical semiárido y continental del país. Las temperaturas promedio para la zona de estudio tienen valores de 20° C, con precipitaciones (se concentran en el período estival) de 550 mm anuales y capacidad de evapotranspiración potencial mayor, lo que determina una gran deficiencia hídrica (Ledesma 1979). Es posible que el sitio de estudio corresponda al denominado por Hauenschild (1943) como Merced de Tacana, excavado en la primera mitad del siglo veinte y cuyos trabajos ayudaron a conformar colecciones de museo, principalmente de material cerámico (Museo de Antropología de Córdoba; Lindskoug 2008). El asentamiento habría sido más extenso que en la actualidad, ya que el arado y la preparación para el cultivo de parte del terreno (sector perteneciente a la familia Onofre Banegas) destruyó parte del sitio arqueológico (Figura 2); por tal motivo, en este sector sólo se excavó en una franja pequeña de terreno no alterado por estas prácticas. Por otra parte, el sector de campo lindero perteneciente a la familia Lami Hernández correspondía a un sector sin mayores modificaciones antrópicas actuales (Figura 2) y donde se puede contemplar la fisonomía parcial del asentamiento.

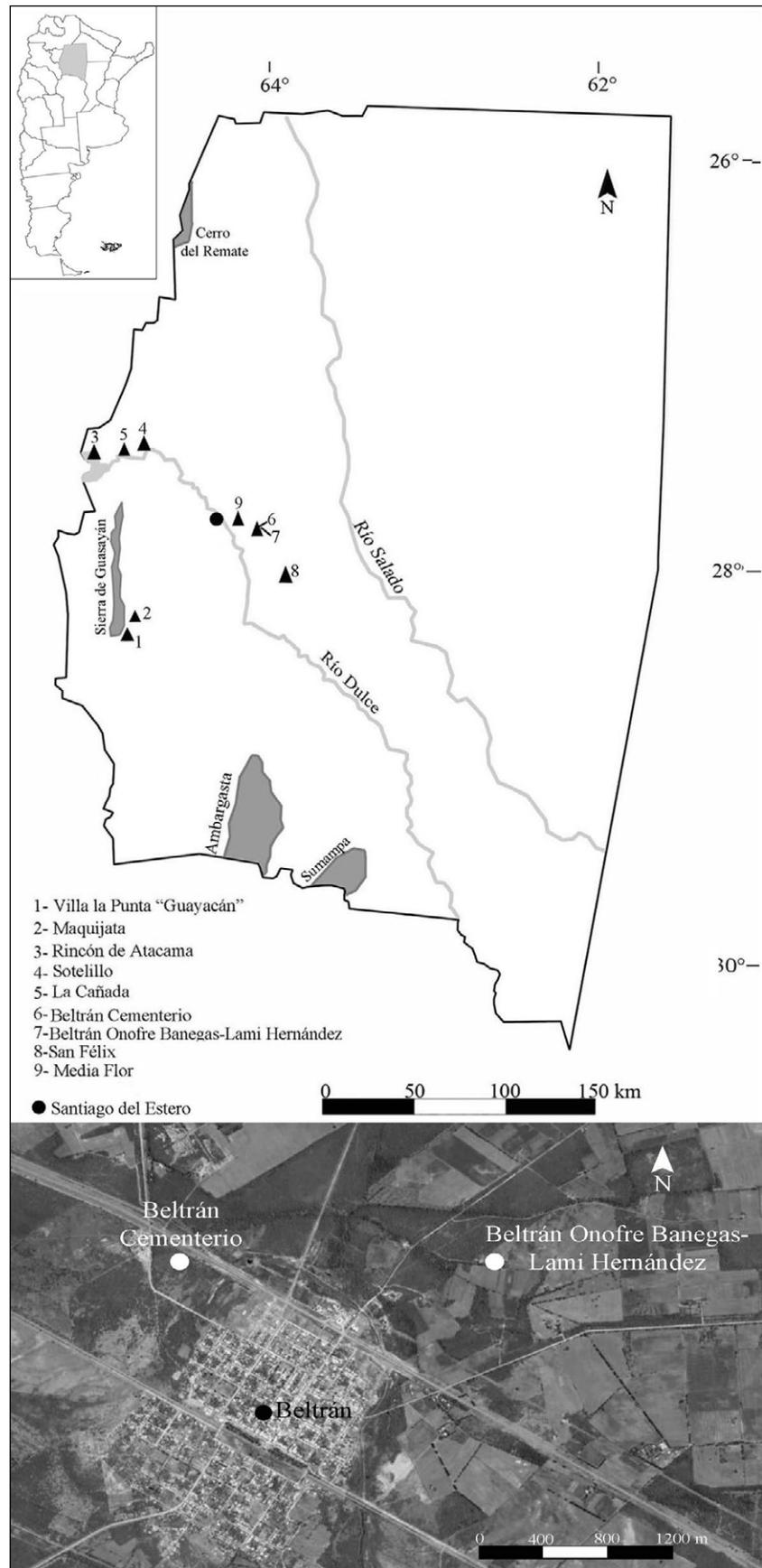


Figura 1. Ubicación del sitio Beltrán Onofre Banegas-Lami Hernández.

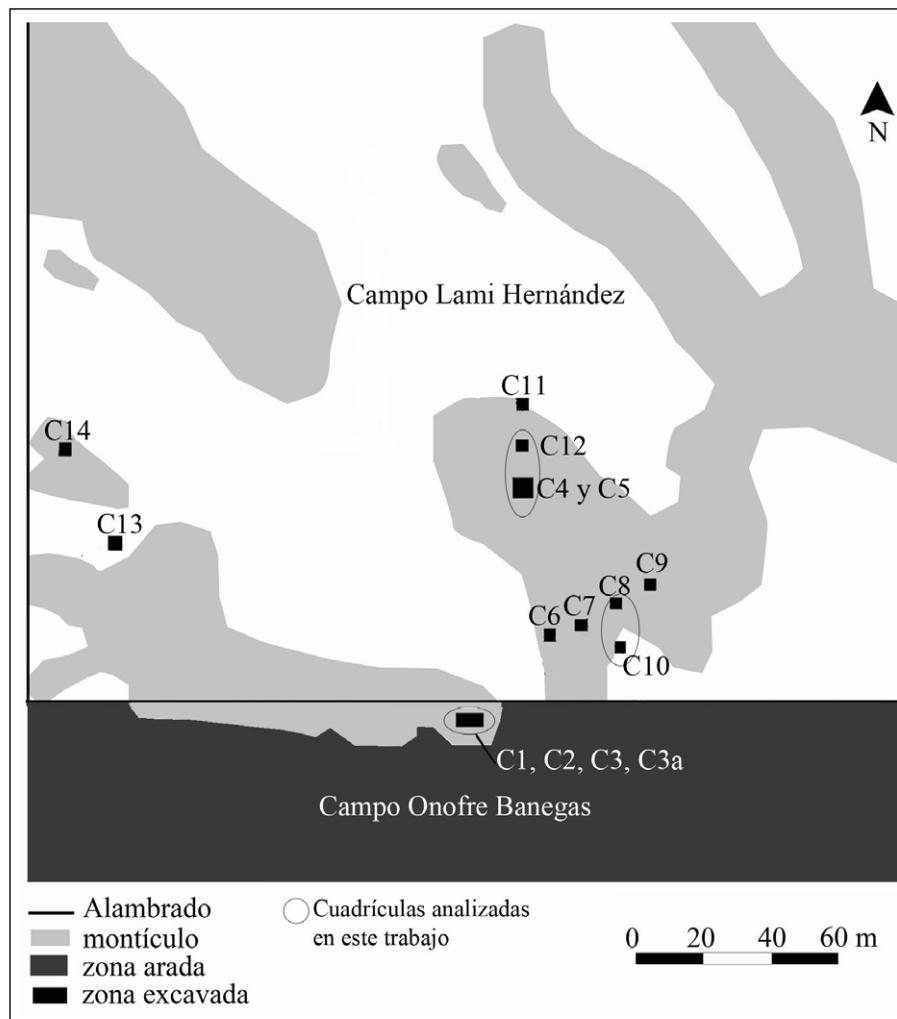


Figura 2. Croquis del sitio Beltrán Onofre Banegas-Lami Hernández. Zonas excavadas. Las cuadrículas analizadas en este trabajo se encuentran remarcadas con un círculo.

El área de ocupación de los antiguos pobladores se distingue por la presencia de montículos que interrumpen el paisaje en la proximidad de un paleocauce del Río Dulce (Figura 1). Durante las campañas del 2008, 2009 y 2010 se realizaron sondeos para la delimitación del sitio y 14 cuadrículas en las zonas de mayor concentración de materiales (Figura 2). Las cuadrículas 1 a 5 tuvieron un tamaño de 2 x 2 m de lados y las cuadrículas 6 a 14 de 1,5 x 1,5 m de lados, además se realizaron anexos a la C3 y C10 de 1 x 1 m de lados, resultando en una superficie total de excavación de 42,25 m². En este trabajo se tienen en cuenta los materiales recuperados en las campañas del 2008 y 2009 cuyas cuadrículas presentaron restos arqueofaunísticos: C1, C2, C3, Ca3, C4, C5, C8, C10, Ca10 y C12. El análisis de las cuadrículas de la campaña del 2010 no se inició por el momento. Las cuadrículas fueron excavadas hasta una profundidad entre los 70 y 80 cm, excepto la C10 hasta los 100 cm, por niveles artificiales de 10 cm, con el fin de comprobar la continuidad de la presencia de materiales arqueológicos. La mayoría de las cuadrículas presenta mayor concentración de restos arqueológicos entre los 10 y 50 cm, reduciéndose drásticamente a partir de esta última profundidad. En la excavación no se distinguieron diferencias significativas en los sedimentos que contienen los restos arqueológicos, resultando ser muy homogéneos, de composición limo-arenosa. Hacia los últimos niveles (60-80 cm) los sedimentos comienzan a ser estériles arqueológicamente, de composición más arcillosa y de colores más rojizos.

Se recuperaron en los trabajos de campo numeroso material cerámico (más de 10.000 fragmentos) que por la observación preliminar de los mismos se asignan al contexto agroalfarero Tardío, con presencia de fragmentos Sunchitúyoj principalmente, y escasos restos Averías (los restos cerámicos están todavía bajo estudio). Se asignaron a estos estilos cerámicos por la presencia de características propias de los mismos (ver apartado siguiente). También se recuperaron restos óseos humanos (fragmentos de cráneo en la cuadrícula 10) y líticos, principalmente lascas (N= 23), seguido por rodados de río (N= 18) y puntas de proyectil (N= 4). La mayoría de los restos recuperados en el sitio (exceptuando los arqueofaunísticos) fueron revisados preliminarmente, restando un análisis exhaustivo de los mismos. En este sitio se obtuvo un fechado radiocarbónico a partir de muestras de carbón vegetal de 420 ± 60 (LP-2054), calibrado en 1448-1511 cal DC, 1551-1558 cal DC y 1573-1621 cal DC (Calibrado a 1 sigma con el programa CALIB 5.0.1, Stuiver and Reimer 1993).

Contexto cultural del sitio de estudio

El Período Tardío en la región Chaco-Santiagueña esta caracterizado por la presencia de grupos portadores de la cerámica Sunchitúyoj y Averías (Togo 2004). En muchos sitios estos estilos se encuentran asociados, mientras que en otros se encuentran separados (Gramajo de Martínez Moreno 1978; Reichlen 1940; Togo 2004). La denominación de Tradición Cultural Chaco-Santiagueña por Lorandi (1978) que incluirían estos estilos (Sunchitúyoj y Averías) se debe a que ambos presentarían un patrón de asentamiento (construcciones habitacionales sobre montículos naturales, artificiales o mixtos), un sistema económico (mixto, agrícola y cazadora-recolectora), y cierta tecnología cerámica con similares características. En este sentido sus diferencias serían de intensidad (e.g. mayor énfasis de las prácticas textiles y un aumento poblacional en Averías), y principalmente contrastan en el tipo decorativo y estilístico de la cerámica. En este sentido, Sunchitúyoj presenta cerámica bicolor (negro sobre rojo o negro sobre ante/crema) de colores suaves y la iconografía central del "Búho", en cambio en Averías se observan cerámicas policromas (rojo, negro y blanco o crema), de colores fuertes, y sus motivos principales son las grecas escalonadas, triángulos alternos, espirales, círculos o figuras concéntricas, el "Búho" estilizado y la serpiente bicéfala entre otros (Gramajo de Martínez Moreno 1978; Togo 2004). A pesar de estas semejanzas, Togo (2004) considera útil mantener los nombres Sunchitúyoj y Averías en sentido amplio, ya que se encuentran sitios puros sin asociación entre éstos, lo que denotaría la presencia de grupos humanos independientes dentro del territorio provincial que elaboraron materiales con tecnología y simbolismos diferentes (Togo 2004). El material lítico del período agroalfarero Tardío ha sido caracterizado a partir de las puntas de proyectil. Las mismas serían puntas triangulares pequeñas con pedúnculos confeccionadas sobre sílice amorfa (Gómez 1975).

Si bien algunos autores correlacionaron a la cerámica Sunchitúyoj con el Período Medio de la región valliserrana (e.g. González y Pérez 1976; Gramajo de Martínez Moreno 1978; Lorandi 1969), o como componente en distintas fases de la Tradición Chaco-Santiagueña (Lorandi 1978), según nuevos fechados disponibles los grupos Sunchitúyoj corresponderían al Período Tardío, desarrollándose entre el 1200 y 1500 DC (Togo 2007) y podrían haber perdurado hasta la conquista española, por lo menos en algunas zonas de la provincia (Togo 2004). Por su parte, Averías se habría desarrollado muy cercano a la llegada de los conquistadores europeos en el siglo XVI, lo que se desprende de las asociaciones directas con elementos hispánicos (cuentas de vidrio, objetos de hierro europeos, fragmentos de loza española, etc.).

Descripción de *Chelonoidis chilensis*

Dos especies de tortugas están presentes en la zona de estudio: *Phrynops hilarii* (tortuga de río), especie que no es muy habitual observarla en la actualidad y la tortuga común

de tierra *Chelonoidis chilensis* con características polimórficas (morfotipos *C. chilensis* y *C. pertesi*, simpátricas en la región de estudio) (Richard 1999). La especie *C. chilensis* se encuentra asociada a distintos ambientes pertenecientes mayormente a la Provincia Fitogeográfica Chaqueña, Distrito Occidental (Cabrera 1971) y en menor medida a la Provincia Fitogeográfica del Monte (Morello 1958), en lugares topográficamente planos o con poca pendiente y alturas que no sobrepasan los 1.000 msnm. Esta especie habita áreas áridas por debajo del trópico de Capricornio, lo que determina diferencias térmicas estacionales y diarias que condicionan su comportamiento por ser animales ectotérmicos.

Las actividades de *C. chilensis* están asociadas a las condiciones climáticas tanto diarias como estacionales, lo que influye en la tasa de encuentro de los mismos por los humanos. En este sentido, su actividad es fundamentalmente diurna durante su período trófico (de agosto hasta abril), momento en el que se alimenta en forma diaria, realiza el cortejo, luchas, apareamiento, y donde es susceptible de ser capturada tanto por humanos como por otros depredadores (Richard 1999). Por el contrario, durante el receso invernal (abril-agosto) se mantiene en su refugio, donde hiberna en la estación fría (Richard 1999). Para dicho fin, por lo general utiliza madrigueras abandonadas por otros animales (e.g. vizcachas, armadillos), adentrándose entre 50-80 cm de la entrada (Richard 1999).

Las variaciones diarias durante el período trófico están referidas a las temperaturas, siendo los valores de límite crítico máximo entre 40-50 °C de temperatura superficial, momento en el que necesita bajar su temperatura corporal en refugios o excavando cerca de los tallos de arbustos donde introduce 1/3 de su cuerpo (Richard 1999). En este sentido, durante los meses de verano (de diciembre a febrero) suelen salir de sus madrigueras entre las 7 y las 8 hs de la mañana, refugiándose entre las 11 y las 16 hs (cuando se alcanza la temperatura superficial crítica) y vuelven a salir después de las 16 hs hasta el cierre de su actividad por ausencia de luz, representando un ciclo de actividad bimodal. Entre los meses de agosto a noviembre y de marzo a abril, por lo general no necesitan refugiarse entre las 11 y las 16 hs considerándose un ciclo de actividad unimodal (Richard 1999). La especie *C. chilensis* es de tamaño moderado, alcanzando los 15 cm de longitud los machos y entre 18 y 20 cm las hembras. Entre los probables depredadores naturales de *C. chilensis* se mencionan a zorros (*Lycalopex gymnocercus*), pumas (*Puma concolor*) y al águila mora (*Geranoaetus melanoleucus*) (Richard 1999).

El esqueleto de las tortugas presenta diferencias con otros vertebrados. El mismo está integrado por un endoesqueleto y un exoesqueleto. El exoesqueleto es denominado vulgarmente como caparazón y está formado por placas óseas (dérmicas), las cuales están recubiertas por una cobertura córnea (placas queratinosas). El caparazón se divide en espaldar (parte superior o dorsal) y peto o plastrón (parte inferior o ventral). A su vez, el espaldar y el peto se unen a través de placas laterales (puentes). Asimismo, en el espaldar se pueden reconocer las regiones marginal, costal, neural, nugal, pigal y suprapigal (cada región está compuesta por diferente número de placas), y en el peto se pueden distinguir las placas del epiplastrón, entoplastrón, hyoplastrón, hypoplastrón y xiphiplastrón (Fernández 1988). Con respecto al endoesqueleto, cabe mencionar que algunos elementos se encuentran totalmente fusionados a las placas del espaldar, como las vértebras torácicas, las vértebras sacras y las costillas (Fernández 1988).

Obtención, preparación y consumo de tortugas terrestres por poblaciones actuales

Diversas poblaciones actuales utilizan las tortugas como recurso, ya sea alimenticio, con fines mágico-religiosos, estéticos o utilitarios. Con respecto a la obtención de tortugas, la captura por los wichí del Chaco central es azarosa, esto quiere decir que

cuando “andan por el monte”, si interceptan algún ejemplar lo recolectan y lo llevan a sus viviendas (Arenas 2003). Por su parte, Politis y Martínez (1996) mencionan que entre los nukak de la Amazonía colombiana realizan la captura de tortugas (*Tetudo* sp.) durante partidas de caza o recolección y durante el traslado de las viviendas, es decir, en cualquier momento que se observe algún ejemplar. La obtención circunstancial también fue observada en poblaciones rurales actuales de Mendoza, ya que las tortugas son capturadas mientras los pobladores realizan otras tareas o buscan otros recursos (Richard 1999). Los pobladores rurales actuales de distintas regiones de la Argentina suelen recolectar para su consumo, individuos adultos, siendo en algunos casos una selección con predilección por las hembras en época reproductiva (Arenas 2003; Richard 1999).

Con respecto al procesamiento y cocción de las tortugas, entre los wichís actuales preparan a las mismas con el espaldar sobre las brasas, y cuando su caparazón se quema, a los pocos minutos se retira del fogón. En un paso posterior extraen la capa quemada y rompen el caparazón con un instrumento pasado por el centro del dorso. Por dicho orificio extraen las vísceras y se rellenan con hojas y ramas para luego colocarlas de nuevo al rescoldo para la cocción final, dicho proceso dura aproximadamente una hora y media. Se rompe el caparazón y se extraen las partes comestibles (las patas, el hígado y los huevos son las partes predilectas) (Arenas 2003). A su vez, para poblaciones de la provincia de Mendoza, Richard (1999) menciona que la carne de los miembros de *C. chilensis* es utilizada en guisos y locros, y en el caparazón eviscerado se suele hacer sopas o guisos para luego desechar los caparazones (donde se fragmentan). Por otra parte, una secuencia distinta de procesamiento y cocción ha sido evidenciada entre los nukak de la Amazonía colombiana. El procesamiento de las tortugas por los nukak puede realizarse en los lugares de obtención (si en ese momento tienen el instrumental adecuado como hachas o machetes) o en el campamento residencial. La secuencia de despostamiento consiste en primera medida en partir y separar el plastrón o peto con un hacha. Luego cortan y separan los cuartos traseros, se corta la cola, y a posteriori se eviscera y se desechan el hígado y la vesícula biliar. La secuencia continúa con la separación de los cuartos delanteros a través de cortes, luego se extrae la cabeza junto con las vértebras cervicales y en un último paso desechan el caparazón y el resto de las vísceras. Según el lugar de procesamiento (lugar de obtención o campamento residencial) es donde quedarán los desechos. Las partes de las tortugas obtenidas son hervidas.

Los pobladores rurales actuales de Santiago del Estero utilizan tanto la carne como los huevos de tortugas terrestres, siendo más frecuente el consumo de huevos. A su vez, las tortugas no sólo tienen connotaciones alimenticias, sino también simbólico-mágicas (creencia de que su ingestión produce “larga vida”) (Basualdo *et al.* 1985). Asimismo, tanto su carne como su sangre son utilizadas con fines medicinales (Basualdo *et al.* 1985). Con respecto a la utilización de los caparazones con fines estéticos o utilitarios se menciona para la provincia de Mendoza que en algunos casos los mismos son usados con el fin de decorar las viviendas (Richard 1999). En las viviendas de los pobladores rurales actuales de Santiago del Estero es frecuente observar los caparazones como adornos de las mismas o utilizados como recipientes (Basualdo *et al.* 1985) y la puesta al sol del caparazón para ser secados en los techos de las viviendas (Leon y Togo 2013).

Metodología

Se analizaron los especímenes arqueofaunísticos con el fin de identificar anatómica y taxonómicamente los restos. Dicha determinación se realizó mediante material de comparación depositado en la colección de la Cátedra de Anatomía Comparada de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata.

Con el fin de identificar el agente que produjo la incorporación de las tortugas al registro arqueológico se utilizaron indicadores obtenidos en estudios tafonómicos y etnoarqueológicos para ser comparados con la muestra de estudio. En este sentido, Sampson (2000) ha realizado observaciones etnoarqueológicas sobre el consumo de tortugas por los bosquimanos. A su vez, relevó información tafonómica sobre aves rapaces y en menor medida de carnívoros (a partir de desechos) en una región semiárida de Sudáfrica. A partir de su estudio ha podido distinguir ciertos indicadores que nos permiten discutir el ingreso de las tortugas al registro arqueológico. Con respecto al ingreso de restos de tortugas por agentes no-humanos, este autor considera que se esperaría una alta frecuencia de elementos del endoesqueleto de tortugas pequeñas, sin registro de termoalteración y escasa representación del peto y espaldar. Con respecto a la acción de las aves rapaces, se esperaría una alta frecuencia de elementos craneales y axiales, donde la mayoría de los restos craneales y mandibulares se presenten intactos. Por otra parte, con una baja representación de elementos craneales y axiales pero con una mayor presencia de elementos de los miembros anteriores/cintura escapular, se esperaría que el agente fuera un carnívoro pequeño. Por último, se espera para una acumulación humana una gran representación de elementos del peto y espaldar en detrimento de los elementos endoesqueléticos, tasa de fractura alta de las placas y entre un 30-40% de elementos termoalterados (Sampson 2000).

Con el fin de evaluar los indicadores de Sampson (2000), se cuantificaron los materiales teniendo en cuenta las siguientes medidas de abundancia taxonómica y de partes esqueléticas: NISP (número de especímenes identificados por taxón; Payne 1975), MNI (número mínimo de individuos; White 1953), MNE (número mínimo de elementos; Mengoni Goñalons 1999) y MAU% (número mínimo de unidades anatómicas estandarizado, Binford 1984). El NSP corresponde al total de especímenes de la muestra, incluyendo los indeterminados (Grayson 1991). La estimación de la edad de los individuos de tortugas fue realizada mediante comparación del tamaño con material de referencia (un individuo juvenil y uno adulto, Cátedra de Anatomía Comparada, FCNyM, UNLP).

Por otra parte, se analizaron las modificaciones de la superficie ósea a nivel macroscópico y con lupa de mano de 15 aumentos. Se puso especial interés en la búsqueda de marcas de corte (Blumenschine *et al.* 1996; Mengoni Goñalons 1999), la termoalteración (Shipman *et al.* 1984; Stiner *et al.* 1995) y la fragmentación de los restos, así como aquellas modificaciones óseas generadas por depredadores naturales como los carnívoros (*e.g.* Binford 1981; Blumenschine *et al.* 1996; Borrero y Martín 1996; Mondini 2003; Montalvo *et al.* 2007) y aves rapaces (Castillo *et al.* 2001). Por otra parte, con el fin de contextualizar la muestra de tortugas con el conjunto arqueofaunístico, se analizaron las modificaciones de la superficie ósea relacionadas con los procesos naturales de depositación y postdeposicionales como los roedores, raíces, precipitaciones químicas y meteorización (*e.g.* Behrensmeier 1978; Lyman 1994; Quintana 2007). Con respecto a la meteorización, se agruparon los estadios de Behrensmeier (1978) en grado bajo (E 0 a E 2), medio (E 3) y alto (E 4 y E 5).

Resultados

A partir del cálculo de NISP% se observa en el conjunto arqueofaunístico que predominan los mamíferos con el 53,45%, seguido por peces con el 29,43%, luego aves con el 9,33%, y en cuarto lugar reptiles con el 5,87% (Tabla 1). Entre los reptiles, se destacan restos de *Tupinambis* sp. con el 4,05 %, seguido por *C. chilensis* con el 0,94% de la muestra general. Entre las modificaciones óseas de origen natural que afectaron el conjunto arqueofaunístico, se puede mencionar que las precipitaciones de óxido de manganeso (a modo de manchas que afectan entre el 5 y el 30% del espécimen)

Taxón	NISP	NISP %	Clase	NISP	NISP %
Mollusca indet.	176	1,69	Mollusca	176	1,69
Teleostei indet.	3.067	29,44	Teleostei	3.067	29,43
Anura indet.	23	0,22	Anura	23	0,22
Reptilia indet.	7	0,07	Reptilia	612	5,87
<i>Chelonoidis chilensis</i>	98	0,94			
Ophidia indet.	78	0,75			
<i>Tupinambis</i> sp.	422	4,05			
Iguania indet.	7	0,07			
Aves indet.	413	3,96	Aves	972	9,33
<i>Rhea americana</i>	559	5,37			
Mammalia indet.	3.647	35,00	Mammalia indet.	3.647	35
<i>Lama</i> sp.	510	4,89	Mammalia (grande*)	510	4,89
Cervidae indet.	2	0,02	Mammalia (mediano**)	6	0,06
<i>Mazama</i> sp.	4	0,04	Mammalia (pequeños***)	1.129	10,84
Dasypodidae indet.	916	8,79			
Canidae indet.	3	0,03			
<i>Oncifelis geoffroyi</i>	2	0,02			
<i>Lagostomus maximus</i>	136	1,31			
Dolichotinae indet.	72	0,69	Mammalia (micro****)	277	2,66
Marmosinae indet.	1	0,01			
Caviinae indet.	53	0,51			
<i>Ctenomys</i> sp.	72	0,69			
Sigmodontinae indet.	151	1,45			
			Total Mammalia	5.569	53,45
NISP total	10.419	100		10.419	100
Indet.	5.530				
NSP	15.949				

* > a 50 kg; ** entre 15 y 50 kg; *** entre 1 y 15 kg; **** < a 1 kg.

Tabla 1. Abundancia taxonómica. NISP, NISP % y a nivel clase.

presentan los valores más altos, alrededor del 10% (Tabla 2). Por otra parte, se observa la escasa proporción de especímenes afectados por las raíces, los roedores y casi nula representación de marcas de carnívoros (Tabla 2). Se infiere el relativamente rápido enterramiento de los materiales por la mayor proporción de especímenes de mamíferos mayores a 5 kg con meteorización baja (Tabla 2). Por último, cabe destacar que en la muestra de microvertebrados (anuros y micromamíferos) se observa la presencia de restos con evidencias de corrosión gástrica, cuyas características continúan siendo analizadas. Por otra parte, cuando se analiza la muestra de tortugas en particular, se observa que sigue el patrón del conjunto general en cuanto a las condiciones de deposición y postdeposición, con porcentajes similares de precipitaciones químicas y de

No se les escapó la tortuga. Uso antrópico de *Chelonoidis chilensis*...

	Total	Ra	%	Pre	%	Ro	%	Ca	%	Corro gast	%	Met	Met baja	Met media	Met alta
NSP	15949	384	2,4	1769	11,09	77	0,48	2	0,01	40	13,33	2251	78%	20,4%	1,86%
Tortugas	98	4	4,08	15	15,30	1	1,02	-	-	-	-	-	-	-	-

Ra = marcas de raíces; Pre = precipitaciones químicas (óxido de manganeso); Ro= marcas de roedores; Ca= marcas de carnívoros (mordisqueo); Corro gast= corrosión gástrica evidenciada en restos de microvertebrados (Anura, micromamíferos); Met= meteorización, baja (E o a 2), media (E 3), alta (E 4 y 5).

Tabla 2. Modificaciones óseas naturales en el conjunto arqueofaunístico y en la muestra de tortugas.

Parte esquelética	NISP	MNI	MNE	MAU	MAU%
Vértebra cervical	3	1	3	0,37	24,66
Escápula, fragmento	1	1	1	0,5	33,33
Húmero, diáfisis	1	1	2	1	66,67
Húmero, mitad proximal	1	-	-	-	-
Pelvis, ileon	3	2	3	1,5	100
Pelvis, isquion	1	-	-	-	-
Pelvis, pubis	1	-	-	-	-
Fémur	1	1	2	1	66,67
Fémur, epifisis proximal	1	-	-	-	-
Subtotal endoesqueleto	13	-	11	-	-
Placa del peto, hyoplastron, fragmento	1	1	1	0,5	33,33
Placa del peto, xiphiplastron + hypoplastron	1	1	1	0,5	33,33
Placa neural	4	1	6	0,75	50
Placa neural, fragmento	2	-	-	-	-
Placa pygal	1	1	1	1	66,67
Placa costal	5	-	11	0,68	45,33
Placa costal, fragmento proximal	6	-	-	-	-
Placa costal, fragmento	3	-	-	-	-
Placa marginal	10	1	21	0,87	58
Placa marginal, fragmento	11	-	-	-	-
Placa, fragmento	41	-	-	-	-
Subtotal placas del exoesqueleto	83	-	41	-	-
Total	98	2	52	-	-

Tabla 3. Abundancia taxonómica y de partes esqueléticas de *Chelonoidis chilensis*.

marcas de raíces. Los restos de tortugas presentan escasas alteraciones por roedores y nula de carnívoros. Cabe mencionar que si bien no existe un estudio sobre la meteorización de tortugas, la superficie de los elementos no presenta características que puedan asociarse a modificaciones de grado avanzado por este proceso (agrietamiento, exfoliación, pérdida de hueso).

Para las tortugas se calculó un MNI de 2 por la cantidad de pelvis (dos ileon izquierdos, Tabla 3). A través del NISP y MNE se observa una preponderancia de placas del espaldar (NISP = 83; MNE = 41) en relación con los elementos endoesqueléticos (NISP = 13; MNE = 11) (Tabla 3). Con respecto al MAU%, si bien se observa una gran variedad de los elementos del exoesqueleto con una buena representación, principalmente de aquellos del espaldar, se observa una mayor predominancia de la pelvis (MAU% =

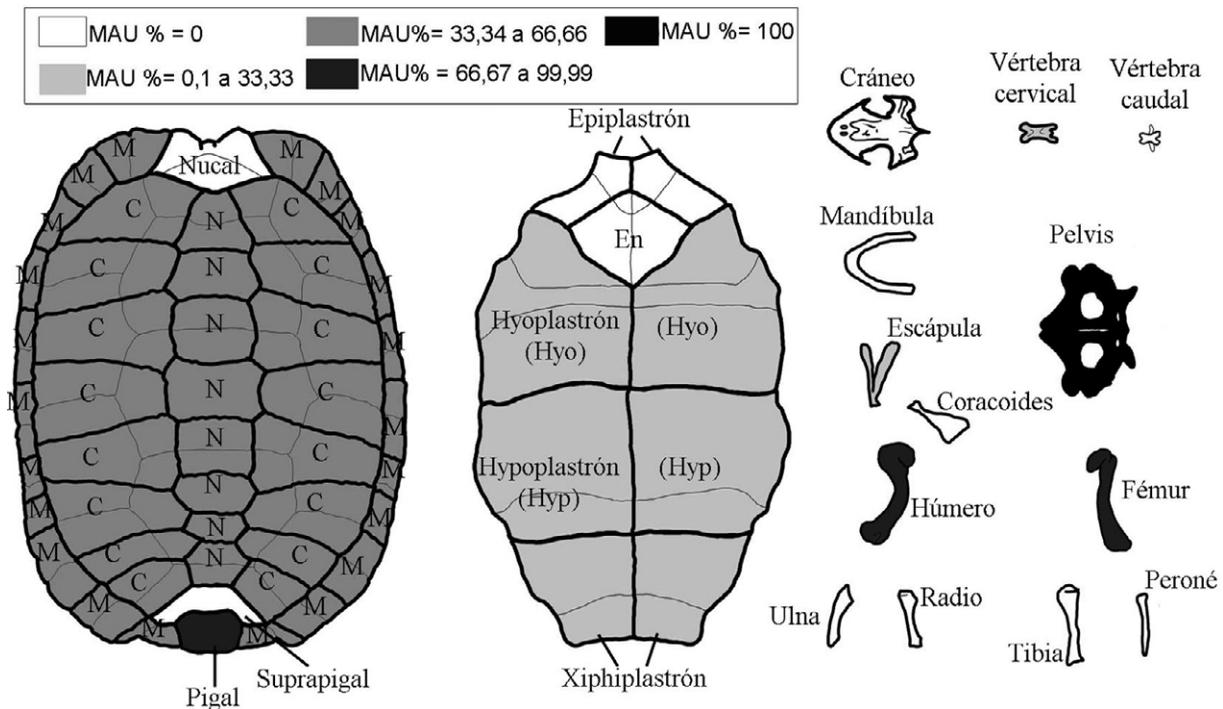


Figura 3. Representación de partes esqueléticas. MAU %. M= placa marginal; C= placa costal; N= placa neural; En = entoplastrón.

100), el fémur y el húmero (MAU% = 66,67) (Tabla 3, Figura 3). Sin embargo, hay que tener en cuenta la escasez de los elementos del endoesqueleto y la baja diversidad de los mismos, y que muchas placas dérmicas se encuentran fragmentadas, haciendo imposible identificarlas como parte de una región del espaldar o peto. En este sentido se observa una clara diferencia, ya que la mayoría de los elementos del endoesqueleto se encuentran enteros (69,23%), mientras que las placas del exoesqueleto lo están en baja proporción (24,71%). La alta fragmentación de las placas concuerda con lo planteado por Sampson (2000). Sin embargo hay que tener en cuenta que el 39 % de las que se encuentran fragmentadas presentan superficies de fractura con una coloración más clara que el resto del espécimen, infiriéndose como producidas posteriormente a la depositación y enterramiento de los materiales. Consideramos que la fragmentación postdeposicional se produjo principalmente por factores diagenéticos², esto queda evidenciado por la gran cantidad de fragmentos que remontan mecánicamente entre sí en el conjunto arqueofaunístico (Lyman 1994) y en menor medida en la muestra de tortugas (N = 8). Ahora bien, restando las placas con fracturas postdeposicionales se continúa observando una alta proporción de placas fragmentadas (45,88%). Las placas que se encuentran enteras coinciden con los tamaños de ejemplares que alcanzan los 20 cm de longitud del caparazón, tamaño estipulado para las hembras adultas de esta especie. Cabe mencionar que no se recuperaron restos (placas del caparazón, elementos del endoesqueleto) asignados a individuos juveniles o neonatos por el tamaño de los especímenes (rango de tamaño seleccionado por los depredadores naturales). Este último aspecto y la ausencia de evidencias de la acción de depredadores naturales (*i.e.* marcas de mordisqueo, corrosión gástrica) nos permite descartar la acción de los mismos en la incorporación de los restos de tortugas al registro arqueológico.

Cabe mencionar que no se registraron marcas de corte, pero se observaron evidencias de termoalteración solo en las placas del espaldar. Entre éstas, 17 placas presentan modificaciones por la acción térmica (20,48% de las placas de la muestra), donde la

2. Los procesos diagenéticos son producidos cuando los restos se encuentran enterrados, por un intercambio de materiales entre los huesos y el medio circundante, así como la pérdida de los componentes orgánicos del hueso. Esta pérdida de componentes orgánicos del hueso genera el debilitamiento de los restos, lo que implica una mayor fragmentación de los mismos, tanto por el peso de los sedimentos, la recuperación del material en la excavación y el subsiguiente manejo por el investigador (Reitz y Wing 1999).

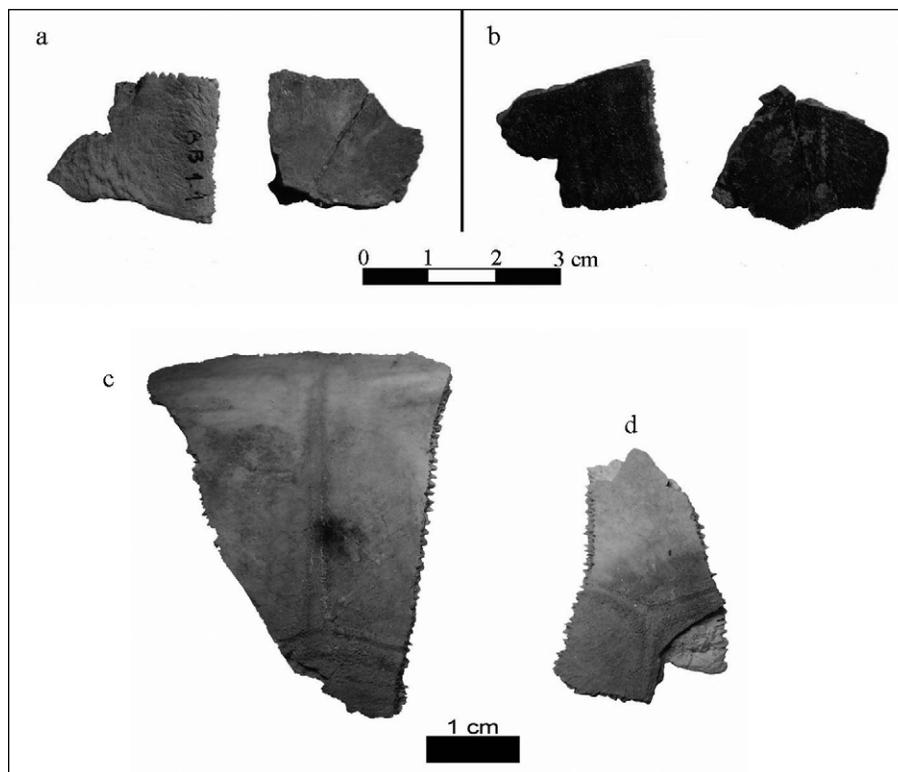


Figura 4. Placas termoalteradas. a- cara ventral sin termoalterar; b- cara dorsal carbonizada; c y d- placas con posible quemado (coloración más oscura) sobre el surco de la cara dorsal.

amplia mayoría se registra carbonizada sólo en la cara dorsal de las mismas (N = 16; una sola se encuentra totalmente carbonizada) (Figura 4 a y b). Por otra parte, 14 placas presentan posibles evidencias de termoalteración, en el sector dorsal (sobre los surcos de las mismas, zonas de unión de las placas corneas), con un color marrón más oscuro que las placas sin termoalterar (Figura 4 c y d). En este aspecto, si bien es sugestivo el cambio de color en los sectores en que se presentan, haría falta estudios más exhaustivos (posiblemente experimentación) para determinar fehacientemente la termoalteración o procesos postdeposicionales (tinción diferencial). De comprobarse estas últimas modificaciones como producto de la termoalteración, el porcentaje de placas con esta característica asciende al 37,34%, coincidiendo con las proporciones estipuladas por Sampson (2000). La termoalteración sobre la cara dorsal de las placas del espaldar se interpreta como la cocción al rescoldo (sobre las brasas) o fuego directo de las presas enteras.

Discusión

El consumo de tortugas en la provincia de Santiago del Estero se ha mencionado para momentos de los primeros asentamientos de los españoles en la región (segunda mitad del siglo XVI): “Esta tierra es abundante de pastos, y **asi tienen muchas cazas y aves, como son liebres, venados, ciervos, guanacos, conejos, avestruces, vizcachas, armadillos, galápagos, iguana...**” Pedro Sotelo de Narváez (1583 [1885]: 145; remarcado nuestro). En este sentido, si bien la cantidad de restos de *C. chilensis* son escasos en relación al resto de los taxones presentes en BOL, se puede mencionar que las tortugas ingresaron al sitio producto de la actividad humana. Siguiendo los indicadores de Sampson (2000), la preponderancia de las placas del espaldar se correspondería a una actividad antrópica. Esta preponderancia de elementos exoesqueletales podría

estar representando el procesamiento de este taxón y la destrucción de alguno de los elementos endoesqueléticos, podría deberse a factores intrínsecos de los restos (posible diferencia de densidad mineral ósea entre elementos del exoesqueleto y el endoesqueleto) o podría corresponder a una selección del espaldar como contenedores. Para una mejor precisión al respecto habría que realizar análisis siguiendo estas preguntas (experimentación, estudios densitométricos, etnoarqueología). Hay que tener en cuenta que en otras regiones del mundo como son los sitios arqueológicos de África, Europa y Asia con cronologías diversas del Cuaternario (desde el Pleistoceno temprano hasta momentos históricos del siglo XIX), y en menor medida en América (se destacan los trabajos realizados en el sitio San Jacinto 1 de Colombia, con contexto de primeros ceramistas y productores de alimentos, sedentarios, ca. 5900-5190 AP), se observaron evidencias de consumo humano de tortugas. En estos trabajos se registra un amplio predominio de las placas dérmicas de los caparazones en comparación con elementos endoesqueléticos (e.g. Blasco *et al.* 2011; Klein y Cruz Uribe 2000; Morales Pérez y Sanchis Serra 2009; Sampson 1998; Speth y Tchernov 2002; Stahl y Oyuela-Caycedo 2007; Thompson y Henshilwood 2014). Cabe mencionar que el uso del espaldar como contenedores fue reconocido en sitios del Viejo Mundo por asociación espacial del registro y la longitud de las placas (Speth y Tchernov 2002) o por presentar incisiones en la cara ventral de las mismas (Sampson 1998). Como se mencionó en un apartado anterior, los caparazones son utilizados por poblaciones actuales de la Argentina, ya sea como adornos de las viviendas o utilizados como recipientes (Basualdo *et al.* 1985; Leon y Togo 2013; Richard 1999).

Además de la representación de partes característica de una acumulación antrópica, también se asocia la alta frecuencia de placas fragmentadas en relación a los elementos endoesqueléticos (Sampson 2000; Thompson y Henshilwood 2014) -si bien esta fragmentación puede estar sobredimensionada por fracturas postdeposicionales- y un porcentaje de placas termoalteradas entre un 20% y 40% se correspondería con la actividad antrópica (Sampson 2000). La termoalteración sólo se registra en la cara dorsal de las placas del espaldar, evidenciando la cocción al rescoldo o fuego directo de las presas enteras. Cabe destacar en este aspecto, que trabajos experimentales sobre la cocción de vertebrados con características semejantes a las tortugas (presencia de exoesqueleto) como los dasipódidos (Frontini y Vecchi 2014), presentan resultados similares. En este sentido, tanto la cocción al fuego directo o al rescoldo de dasipódidos presentan termoalteración de las placas del exoesqueleto y escasa a nula termoalteración de los elementos endoesqueléticos, resultando en un patrón para identificar las técnicas de cocción mencionadas (Frontini y Vecchi 2014). La cocción al rescoldo de tortugas ha sido evidenciada entre los wichis del Chaco central (Arenas 2003). Cabe mencionar que teniendo en cuenta el tamaño de las presas, así como la evidencia de la cocción al rescoldo o fuego directo de las mismas, se considera que no es necesario un instrumental especializado para el procesamiento de los mismos. En este sentido, con un instrumento pesado se puede fragmentar el caparazón para eviscerar y luego de la cocción para obtener las partes comestibles (Arenas 2003).

Teniendo en cuenta la secuencia de procesamiento y cocción de tortugas por parte de los nukak, la muestra arqueológica difiere. Un aspecto a tener en cuenta es que si bien los investigadores (Politis y Martínez 1996) no relevaron marcas de corte en los restos de tortugas despostados, según la secuencia de procesamiento y los instrumentos utilizados (hachas y machetes), se esperaría la presencia de evidencias del depostamiento de las presas. Por otra parte, entre los nukak el caparazón es desechado (no mencionan su uso con otros fines como contenedores) y la cocción de las unidades seleccionadas para su consumo son hervidas. Por el momento, en el registro arqueológico de tortugas analizado no se observaron evidencias de marcas de corte o machacado. Para el sitio BOL no se descarta el hervido de las presas (sobre todo teniendo en cuenta la gran cantidad de fragmentos cerámicos recuperados del sitio).

Con lo expuesto precedentemente, se evidencia el consumo humano de *C. chilensis* en el sitio BOL de la región Chaco-Santiagueña. Como se mencionó en el apartado de los resultados, el registro de *C. chilensis* no concuerda con una acumulación de origen natural. Esto se infiere a partir de la ausencia de marcas de depredadores naturales (mordisqueo, corrosión gástrica), la predominancia de elementos del caparazón, la ausencia de elementos articulados (no se correspondería con la muerte natural de los individuos durante la hibernación en su refugio), y la ausencia de individuos juveniles o subadultos. En relación con este último aspecto, según las escasas observaciones sobre depredación de *C. chilensis*, tanto el zorro gris, como el águila mora depredan sobre individuos pequeños o subadultos de esta especie (Richard 1999). Asimismo, los pobladores rurales actuales de distintas regiones (varias especies de tortugas) suelen recolectar para su consumo, individuos adultos, siendo en algunos casos una selección con predilección por las hembras en época reproductiva (Arenas 2003; Richard 1999). Según el tamaño de las placas enteras recuperadas del sitio de estudio, las mismas concordarían con una selección de hembras adultas (tamaños cercanos a los 20 cm). Por otra parte hay que tener en cuenta la utilización de otros productos provenientes de esta especie (e.g. huevos) y su uso con fines simbólico-mágicas (Basualdo *et al.* 1985). Sin embargo, por el momento es difícil hacer inferencias al respecto a partir del registro arqueológico actual.

La escasa representación de tortugas en el sitio de estudio (NISP % = 0,94 y MNI de 2) podría coincidir con una captura oportunista durante el ciclo de actividad de las mismas (período trófico, entre agosto y abril, Richard 1999). Esta escasa representación de las tortugas también se observa en otros sitios de la región Chaco-Santiagueña como Villa la Punta con un MNE = 1, sitio Maquijata con un MNE = 10 y sitio Media Flor con un MNE = 2 (del Papa 2012a). Siguiendo la tendencia observada en BOL, en estos sitios predominan las placas del espaldar, y sólo en el sitio Maquijata están representados elementos del endoesqueleto (tres vértebras) (del Papa 2012a); sin embargo no presentan evidencias de actividad antrópica. Cabe mencionar que *C. chilensis* sería un recurso fácil de obtener, ya que principalmente sus actividades son diurnas, son lentas (baja posibilidad de escape), sin mayores estrategias de defensa, por lo que su obtención sería prácticamente de recolección. A pesar de esta fácil captura de las presas, no habría sido un recurso muy apetecido debido a la poca cantidad de carne y grasa de estos animales (Arenas 2003; Richard 1999).

Hay que tener en cuenta que las tortugas, si bien escasas en la muestra, como recurso se complementan con otros reptiles (principalmente *Tupinambis* sp. y *Ophidia*), llegando al 5,87 % en relación con los restantes taxones. Los restos de *C. chilensis* y *Tupinambis* sp. presentan evidencias de consumo antrópico en el sitio (véase Moro y del Papa 2013 para el caso de *Tupinambis* sp.). En este sentido se infiere la utilización de los reptiles del conjunto como un recurso complementario y estacional en la dieta de los antiguos pobladores, principalmente en los meses de mayor actividad de los mismos en primavera-verano (desde septiembre hasta marzo). A su vez, habrían utilizado este recurso de manera integral, obteniendo no sólo su carne, sino también el uso de su piel o caparazón y no se descarta su importancia medicinal y simbólica (del Papa 2012a; Moro y del Papa 2013). En este trabajo se infiere el consumo de tortugas para el sitio BOL, pero es necesario continuar con las investigaciones en la región, incorporar nuevos análisis para poder explicar el patrón de representación de elementos esqueléticos y el patrón de termoalteración particular del registro arqueológico de las tortugas.

Agradecimientos

A Valeria Accinelli por la traducción del resumen al inglés. Al profesor Juan Carlos Cejas por facilitar el trabajo de campo y su constante apoyo a los trabajos arqueológicos

de la zona, a doña Elda y al Sr. Lami Hernández por permitirnos trabajar en sus propiedades y facilitar sus instalaciones, al ex intendente de Beltrán, Miguel Álvarez por el apoyo brindado. A los evaluadores cuyos comentarios ayudaron a mejorar el manuscrito. Lo expresado en este trabajo es responsabilidad de los autores.

Este trabajo forma parte de una beca Postdoctoral del CONICET de uno de los autores (LMdP) y cuenta con financiamiento del Proyecto del programa de Incentivos para Docentes-Investigadores, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Código: 11/N601. Director: Dr. Luciano De Santis.

Bibliografía

- » ALBINO, A. M. y D. M. KLIGMANN (2009). Inusual hallazgo de anfisbénidos (Squamata, Amphisbaenidae) en un yacimiento arqueológico de Argentina. *Revista Española de Herpetología* 23: 99-106.
- » ARENAS, P. (2003). *Etnografía y Alimentación Entre los Tobas Nachilamoleek y Wichi-Lhukutas del Chaco Central (Argentina)*. Pastor Arenas editor, Buenos Aires.
- » BASUALDO, M. A., J. TOGO, y N. URTUBEY (1985). *Aprovechamiento socioeconómico de la fauna autóctona de Santiago del Estero (inventario y uso popular más frecuente)*. Indoamérica 1. Publicación del Laboratorio de Antropología, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Santiago del Estero.
- » BEHRENSMEYER, A. F. (1978). Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4: 150-162.
- » BINFORD, L. R. (1981). *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press, New York.
- » BINFORD, L. R. (1984). *Faunal Remains from Klasies River Mouth*. Academic Press, Orlando.
- » BLASCO, R., H. BLAIN, J. ROSELL, J. C. DÍEZ, R. HUGUET, J. RODRÍGUEZ, J. L. ARSUAAGA, J. M. BERMÚDEZ DE CASTRO y E. CARBONELL (2011). Earliest evidence for human consumption of tortoises in the European Early Pleistocene from Sima del Elefante, Sierra de Atapuerca, Spain. *Journal of Human Evolution* 61: 503-509.
- » BLEILER E. F. (1948). The East. En *Northwest Argentine Archaeology*, editado por W. Bennet, E. Bleiler y F. Sommer, pp. 120-139. Yale University Press, New Haven.
- » BLUMENSCHINE, R. J., C. W. MAREAN y S. D. CAPALDO (1996). Blind test of inter-analyst correspondence and accuracy in the identification of cut marks, percussion marks, and carnivore tooth marks on bone surfaces. *Journal of Archaeological Science* 23: 493-507.
- » BORRERO, L. A. y F. M. MARTÍN (1996). Tafonomía de carnívoros: un enfoque regional. En *Arqueología. Sólo Patagonia*, editado por J. Gómez Otero, pp. 189-206. CENPAT-CONICET. Puerto Madryn, Chubut.
- » CABRERA, A. L. (1971). *Fitogeografía de la República Argentina*. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 14 (1-2), Buenos Aires.
- » CASTILLO, C., E. MARTÍN-GONZÁLEZ y J. J. COELLO (2001). Small vertebrate taphonomy of La Cueva del Llano, a volcanic cave on Fuerteventura (Canary Islands, Spain). Paleocological implications. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 166: 277-291.
- » CIONE, A. L., A. M. LORANDI y E. P. TONNI (1979). Patrón de subsistencia y adaptación ecológica en la aldea prehispánica El Veinte, Santiago del Estero. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 13: 102-116.
- » del PAPA, L. M. (2012a). *Una aproximación al estudio de los sistemas de subsistencias a través del análisis arqueofaunístico en un sector de la cuenca del Río Dulce y cercanías a la Sierra de Guasayán*. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Ms.
- » del PAPA, L. M. (2012b). First approach to study the presence of domesticated camelids (*Lama glama*) in the Chaco-Santiago region, a marginal zone of the South Central Andes. *International Journal of Osteoarchaeology*. Version online: DOI: 10.1002/oa.2262.

- » FERNÁNDEZ, M. S. (1988). Los Testudinidae (Reptilia: Chelonii) Argentinas: osteología, sistemática y distribución geográfica. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Ms.
- » FRONTINI, R. y R. VECCHI (2014). Thermal alteration of small mammal from El Guanaco 2 site (Argentina): an experimental approach on armadillos bone remains (Cingulata, Dasypodidae). *Journal of Archaeological Science* 44: 22-29.
- » GÓMEZ, R. M. (1975). Contribución al conocimiento de las Industrias Líticas Tempranas de Santiago del Estero. *Revista del Instituto de Antropología, UNT* 2: 171-187.
- » GONZÁLEZ A. R. (1979). Dinámica Cultural del N.O. Argentino. Evolución e Historia en las Culturas del N.O. Argentino. *Antiquitas* N° 28-29: 1-15.
- » GONZÁLEZ, A. R. y PÉREZ, J. A. (1976). *Argentina Indígena, Vísperas de la Conquista*. En Historia Argentina, Tomo 1, Paidós, Buenos Aires.
- » GRAMAJO DE MARTÍNEZ MORENO, A. (1978). *Evolución cultural en el territorio santiagueño a través de la arqueología*. Serie Monográfica N° 5. Publicación del Museo Arqueológico "Emilio Y Duncan Wagner", Santiago del Estero.
- » GRAYSON, D. K. (1991). Alpine faunas from the White mountains, California: Adaptive Change in the Late Prehistoric Great Basin? *Journal of Archaeological Science* 18: 483-506.
- » HAUENSCHILD von J. (1943). Los Aborígenes de Santiago del Estero. *Revista de la Junta de Estudios Históricos de Santiago del Estero*, Año 1 N° 2. Santiago del Estero.
- » KLEIN, R. G. y K. CRUZ URIBE (2000). Middle and Later Stone Age large mammal and tortoise remains from Die Kelders Cave 1, Western Cape Province, South Africa. *Journal of Human Evolution* 38: 169-195.
- » KLIGMANN, D. M. y A. M. ALBINO (2007). Análisis de los restos óseos de reptiles hallados en una vasija cerámica, Tolombón, Salta. *Actas de resúmenes ampliados del XVI Congreso de Arqueología Argentina* Tomo 1, pp. 479-481. San Salvador de Jujuy.
- » KLIGMANN, D., A. M. ALBINO y E. DÍAS PAÍS (2010). ¿Anfisbenas para los dioses? Zooarqueología de una ofrenda animal. En *De la Puna a las Sierras: Avances y Perspectivas en Zooarqueología Andina*, editado por A. D. Izeta y G. Mengoni Goñalons, pp. 89-120. South America Archaeology Series, British Archaeological Reports, Oxford.
- » KRAGLIEVICH, L. y C. RUSCONI (1931). Restos de vertebrados vivientes y extinguidos hallados por los Señores E. R. Wagner y hermano en túmulos precolombinos de Santiago del Estero. *Physis* 10: 229-241.
- » LAGIGLIA, H. A. (1974). Síntesis cronológica cultural del Centro Oeste Argentino con especial referencia a los Valles Atuel y Diamante. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* 2 (3): 83-102.
- » LEDESMA, N. R. (1979). *La verdad sobre el clima de Santiago del Estero*. Cuaderno de Cultura 10 (17), Municipalidad de Santiago del Estero, Santiago del Estero.
- » LEON, D. C. y J. TOGO (2013). *La utilización de la fauna por pobladores rurales santiagueños. Implicancias arqueológicas*. Trabajo presentado en el XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, La Rioja.
- » LINDSKOUG, H. B. (2008). En la sombra de la arqueología argentina: Jorge von Hauenschild y la formación de la colección von Hauenschild del Museo de Antropología (Universidad Nacional de Córdoba). *Revista del Museo de Antropología* 1(1): 61-70.
- » LORANDI, A. M. 1969. Las Culturas Prehispánicas en Santiago del Estero. Breve Panorama. *Etnia* 10: 18-22.

- » LORANDI, A. M. (1978). El Desarrollo Cultural Prehispánico en Santiago del Estero. Argentina. *Journal de la Société des Américanistes* 65 (1): 63-85.
- » LORANDI, A. M. y D. M. LOVERA (1972). Economía y Patrón de Asentamiento en la Provincia de Santiago del Estero. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* VI: 173-191.
- » LYMAN, R. L. (1994). *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- » MEDINA, M. (2008). *Diversificación económica y uso del espacio en el Tardío Prehispánico del norte del Valle de Punilla, Pampa de Olaen y Llanura Noroccidental (Córdoba, Argentina)*. Tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Ms.
- » MENGONI GOÑALONS, G. L. (1999). *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Sociedad Argentina Antropología, Colección tesis doctorales, Buenos Aires.
- » MONDINI, M. (2003). Modificaciones óseas por carnívoros en la Puna argentina. Una mirada desde el presente a la formación del registro arqueofaunístico. *Mundo de Antes* 3: 87-108.
- » MONTALVO, C. I., M. E. M. PESSINO y V. H. GONZÁLEZ (2007). Taphonomic análisis of remains of mammals eaten by pumas (*Puma concolor*, Carnivora, Felidae) in central Argentina. *Journal of Archaeological Science* 34: 2151-2160.
- » MORALES PÉREZ, J. V. y A. SANCHIS SERRA (2009). The Quaternary fósil record of the genus *Testudo* in the Iberian Peninsula. Archaeological implications and diachronic distribution in the western Mediterranean. *Journal of Archaeological Science* 36: 1152-1162.
- » MORELLO J. (1958). *La provincia fitogeográfica del monte*. Opera Lilloana 2, Miguel Lillo, Tucumán.
- » MORO, L. y L. M. del PAPA (2013). *Uso antrópico de lagartos (Tupinambis sp.) en el sitio Beltrán Onofre Banegas- Lami Hernández (Santiago del Estero)*. Trabajo presentado en el XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, La Rioja.
- » PAYNE, S. (1975). Partial recovery and sample bias. En *Archaeozoological Studies*, editado por A. T. Clason, pp. 7-17. North Holland, Amsterdam.
- » POLITIS, G. G. y G. A. MARTÍNEZ (1996). La cacería, el procesamiento de las presas y los tabúes alimenticios. En *Nukak*, editado por G. G. Politis, pp. 231-280. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI, Bogotá.
- » PRATES, L. (2008). *Los indígenas del río Negro. Un enfoque arqueológico*. Colección Tesis Doctorales, Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- » QUINTANA, C. A. (2007). Marcas de dientes de roedores en huesos de sitios arqueológicos de las sierras de Tandilia, Argentina. *Archaeofauna* 16: 185-191.
- » QUINTANA, C. A., D. MAZZANTI y F. VALVERDE (2004). El lagarto overo como recurso faunístico durante el Holoceno de las sierras de Tandilia Oriental, provincia de Buenos Aires. En *La Región Pampeana, su pasado arqueológico*, editado por C. Gradín y F. Oliva, pp. 347-353. Editorial Laborde, Buenos Aires.
- » QUINTANA, C. A., F. VALVERDE y D. L. MAZZANTI (2002). Roedores y lagartos como emergentes de la diversificación de la subsistencia durante el Holoceno Tardío en sierras de la región Pampeana Argentina. *Latin American Antiquity* 13 (4): 455-473.
- » REICHLIN, H. (1940). Reserches Archeologiques dans la province de Santiago del Estero (Rep. Argentine). *Journal de la Société des Américanistes* 32 : 133-225.
- » REITZ, E. J. y E. S. WING (1999). *Zooarchaeology*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press.

- » RICHARD, E. (1999). *Tortugas de las regiones áridas de Argentina: Contribución al conocimiento de las tortugas de las regiones áridas de Argentina (Chelidae y Testudinidae) con especial referencia a los aspectos ecoetológicos, comerciales y antropológicos de las especies del complejo chilensis (Chelonoidis chilensis y C. donosobarrosi) en la provincia de Mendoza*. L.O.L.A. Literature of Latin America, Buenos Aires.
- » RUSCONI, C. (1934). Nuevos restos de vertebrados vivientes y extinguidos de los túmulos prehispánicos de Santiago del Estero. En *La Civilización Chaco-Santiagoña y su correlación con el Viejo y Nuevo Mundo*, editado por E. Wagner y D. Wagner, pp. 486-493. Compañía Impresora Argentina, Buenos Aires.
- » SAMPSON, C. G. (1998). Tortoise Remains from a Later Stone Age Rock Shelter in the Upper Karoo, South Africa. *Journal of Archaeological Science* 25: 985-1000.
- » SAMPSON, C. G. (2000). Taphonomy of Tortoises Deposited by Birds and Bushmen. *Journal of Archaeological Science* 27: 779-788.
- » SANTINI, M. (2009). *Prehistoria de la región meridional del Gran Chaco. Aportes del análisis de restos faunísticos en la reconstrucción de las estrategias adaptativas de los grupos aborígenes*. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- » SHIPMAN, P., G. F. FOSTER y M. SCHOENINGER (1984). Burnt bones and teeth: an experimental study of colour, morphology, crystal structure and shrinkage. *Journal of Archaeological Science* 11: 307-325.
- » SOTELO DE NARVÁEZ, P. (1583 [1885]). Relación de las provincias de Tucumán que dio Pedro Sotelo de Narvárez, vecino de aquellas provincias, al muy ilustre señor Licenciado Cepeda, Presidente desta Real Audiencia de La Plata. En *Relaciones Geográficas de Indias*, Tomo 2. 1885, pp. 143-153. Ministerio de Fomento, Madrid.
- » SPETH, J. D. y E. TCHERNOV (2002). Middle Paleolithic Tortoise Use at Kebara Cave (Israel). *Journal of Archaeological Science* 29: 471-483.
- » STAHL, P. W. y A. OYUELA-CAYCEDO. 2007. Early prehistoric sedentism and seasonal animal exploitation in the Caribbean lowlands of Colombia. *Journal of Anthropological Archaeology* 26: 329-349.
- » STINER, M. C., S. L. KUHN, S. WEINER y O. BAR-YOSEF (1995). Differential burning, recrystallization, and fragmentation of archaeological bone. *Journal of Archaeological Science* 22: 223-237.
- » STINER, M. C., N. D. MUNRO, y T. A. SUROVELL (2000). The Tortoise and the Hare: Small-Game Use, the Broad-Spectrum Revolution, and Paleolithic Demography. *Current Anthropology* 41: 39-79.
- » STUIVER, M. y P. J. REIMER (1993). Extended ¹⁴C database and revised CALIB 3.0 ¹⁴C age calibration program. *Radiocarbon* 35: 215-230.
- » THOMPSON, J. y C. HENSHILWOOD (2014). Tortoise taphonomy and tortoise butchery patterns at Blombos Cave, South Africa. *Journal of Archaeological Science* 41: 214-229. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jas.2013.08.017>
- » TOBISCH, A., G. PADULA, H. DRUBE y S. SALCEDA (2005). Sitio de entierro múltiple en la Mesada de Carrizal. En *Azampay. Presente y pasado de un pueblito catamarqueño: antología de estudios antropológicos*, editado por C. Sempé, S. Salceda y M. Maffia, pp. 423-440. Ediciones al Margen, La Plata.
- » TOGO, J. (2004). *Arqueología Santiagueña: Estado actual del Conocimiento y Evaluación de un Sector de la Cuenca del Río Dulce*. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

- » TOGO J. (2005). Asentamientos humanos y aprovechamiento de los recursos en Santiago del Estero. En *Santiago del Estero. Una mirada ambiental*, compilado por A. Giannuzzo y M. Ludueña. Editorial Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Santiago del Estero.
- » TOGO, J. (2007). Los fechados radiocarbónicos de Santiago del Estero. *Actas de resúmenes ampliados del XVI Congreso de Arqueología Argentina*, Tomo 3, pp. 227-232. San Salvador de Jujuy.
- » WHITE, T. E. (1953). A method of calculating the dietary percentage of various foods animals utilized by various aboriginal peoples. *American Antiquity* 18 (4): 396-398.