

Menú para dos. La interpretación de restos de armadillos (*Chlamyphoridae*) en conjuntos arqueológicos del centro-norte de Patagonia (Argentina)



Mercedes Grisel Fernández

<https://orcid.org/0000-0002-0246-3370>

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) / Universidad de Buenos Aires (UBA) / Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL). 3 de febrero 1378 (CP C1426BJN), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. E-mail: fernandez_mercedesgrisel@hotmail.com

Pablo Marcelo Fernández

<https://orcid.org/0000-0002-3874-6305>

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) / Universidad de Buenos Aires (UBA) / Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL). 3 de febrero 1378 (CP C1426BJN), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. E-mail: pablomfernandez69@yahoo.com.ar

Recibido: 15 de marzo de 2024

Aceptado: 14 de noviembre de 2024

De ahí aprendí que lo lindo debe estar adentro, igual que en el relincho.

Y si no, dígame qué tal es el peludo sancochao.

José Larralde (1969). Herencia pa' un hijo gaucho.

Resumen

El crecimiento demográfico frecuentemente es vinculado con el incremento en la representación taxonómica de especies de pequeño tamaño en contextos arqueológicos de Pampa y Patagonia del Holoceno tardío. En el noroeste de Chubut y suroeste de Río Negro, la presencia humana fue en aumento durante los últimos 3500 años, aunque los vertebrados pequeños representaron un aporte marginal a la dieta que estuvo centrada en el huemul (*Hippocamelus bisulcus*) y en el guanaco (*Lama guanicoe*). Con el fin de precisar la contribución de una familia de mamíferos aún no evaluada en detalle, realizamos el análisis de las trayectorias tafonómicas de los restos de armadillos (*Xenarthra*, *Cingulata*, *Chlamyphoridae*) de 13 contextos arqueológicos del bosque y la estepa. Empleamos como marco de referencia información etológica, etnohistórica, histórica, experimental y naturalista. Los resultados muestran que, en un contexto de bosque y en cuatro contextos de estepa, a pesar de presentar una baja representación taxonómica, los armadillos fueron consumidos y, en un caso, aprovechados con fines artefactuales. Se estableció también que la predación por mamíferos carnívoros fue muy importante en varios contextos de la estepa, incluso en aquellos con evidencias de aprovechamiento.

PALABRAS CLAVE: *Chlamyphoridae*, Aprovechamiento humano, Tafonomía, Bosque, Estepa

Dinner for two. The interpretation of armadillos (Chlamyphoridae) archaeological remains from north-central Patagonia (Argentina)

Abstract

Demographic growth is frequently linked to the increase in the taxonomic representation of small-sized species in late Holocene archaeological contexts from Pampa and Patagonia. During the last 3,500 years human presence has increased in northwest of Chubut and southwest of Río Negro, although small vertebrates represented a marginal contribution to the diet, that was centered on huemul (*Hippocamelus bisulcus*) and guanaco (*Lama guanicoe*). To specify the contribution of a mammal family not yet evaluated in detail, we analyze the taphonomic trajectories of armadillos (Xenarthra, Cingulata, Chlamyphoridae) remains from 13 archaeological contexts located in the forest and the steppe using ethological, ethnohistorical, historical, experimental and naturalistic information as frames of references. The results show that, in a forest context and in four steppe contexts, despite the relatively low taxonomic representation, armadillos were consumed and, in one case, used as artifacts. It was also established that predation by carnivorous mammals very important in several steppe contexts, even in those with evidence of human exploitation.

KEYWORDS: Chlamyphoridae, Human exploitation, Taphonomy, Forest, Steppe

Introducción

En los contextos arqueológicos de cazadores-recolectores del Holoceno tardío de Pampa y Patagonia, los vertebrados de pequeño tamaño corporal, entre los que se incluyen a los armadillos (Xenarthra, Cingulata, Chlamyphoridae), tienen una mayor representación taxonómica que en momentos previos. En general, este incremento es interpretado como evidencia de su aporte creciente a la dieta, motivado por un aumento poblacional que, en algunas áreas como la región pampeana, incluyó una intensificación y diversificación de los recursos (Álvarez y Salemme, 2015; Martínez y Gutiérrez, 2004; Stoessel y Martínez, 2014, entre otros). Mecanismos similares se invocaron para explicar el aumento de la importancia taxonómica relativa de los pequeños vertebrados en ciertas regiones de Patagonia, como el valle inferior del río Colorado (Alcaráz, 2015), el valle del río Negro (Mange et al., 2016) y la cuenca media del río Limay (Cordero, 2012). Se propuso también que el aporte de nutrientes esenciales por parte de estos pequeños animales favoreció el incremento de la población y el éxito reproductivo (Rindel et al., 2021). Para algunos autores (Miotti, 2012) ésta habría sido una respuesta homogénea y generalizada al incremento poblacional, no obstante, otros trabajos vinculan la presencia y abundancia de los vertebrados pequeños con su disponibilidad (Svoboda y Gómez Otero, 2015) o con la acción de diversos actores tafonómicos (Fernández, 2010).

En el caso de nuestra área de estudio, el noroeste de Chubut y suroeste de Río Negro, si bien se registró un aumento progresivo de la presencia humana en los últimos 3500 años (Bellelli y Guráieb, 2019; Fernández et al., 2013), la dieta se centró en el aprovechamiento integral del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) y del guanaco (*Lama guanicoe*) mientras que las especies de menor tamaño corporal representaron un aporte ocasional (Fernández, 2010; Fernández y Fernández, 2019). No obstante, los armadillos no han sido objeto de un estudio detallado. En este trabajo ponemos en juego múltiples

líneas de información para evaluar su presencia en contextos del bosque y la estepa del área de estudio (Figura 1). Estas líneas incluyen la disponibilidad y etología del piche (*Zaedyus pichiy*) y del peludo (*Chaetophractus villosus*), la información etnográfica, etnohistórica y experimental sobre su aprovechamiento, el rol de estos animales como agentes de perturbación del registro arqueológico y los procesos tafonómicos y predadores no humanos que pueden acumular sus restos.

Aspectos considerados para la interpretación de conjuntos arqueológicos con restos de armadillos

Etología del peludo y del piche

Las especies de armadillos presentes en el área de estudio del suroeste de Río Negro y el noroeste de Chubut son el peludo y el piche (Abba et al., 2014; Nigro et al., 2021; SIB, 2024a, 2024b). En la estepa de Piedra Parada habitan las dos especies (Abba et al., 2010) mientras que en el bosque su presencia es poco frecuente ya que es un hábitat subóptimo, en particular por el sustrato rocoso (A. Abba, comunicación personal, 2024). Las referencias son escasas y se limitan a dos ejemplares de peludo colectados cerca de El Bolsón (Río Negro) en la década de 1960 (Abba et al., 2014) y a un único avistaje en el bosque mixto de *Austracedrus chilensis* y *Nothofagus dombeyi* del Parque Nacional Los Alerces (Chubut) en 2019 (Berrondo y Bravo, 2022).

El peludo pesa entre 1,5 y 4 kg, presenta hábitos diurnos y nocturnos, es omnívoro, carroñero y excava cuevas que pueden llegar a formar una red de túneles (Nigro et al., 2021). Realiza galerías tubulares simples usadas como refugio temporario y/o para la búsqueda de alimento (hozaduras, en suelos húmicos) y estructuras complejas para vivienda, de preferencia en zonas de pastizales con suelos compactos. Estas últimas generalmente se localizan en terrenos altos o con pendiente, cuentan con una boca cilíndrica opuesta a los vientos preponderantes, una galería descendente con o sin ramificaciones y un área horizontal. Forman montículos en las bocas de sus galerías, producto de la acumulación del sedimento desplazado al cavar (Abba et al., 2005). Las entradas de las cuevas miden en promedio 16,5-17 cm de alto y 17,5 cm de ancho (Ciuccio, 2014). El piche es más diurno que el peludo, aunque también se lo puede ver en las noches, tiene menor peso (1,5 kg), se alimenta mayormente de vegetales y es típico de los ambientes de estepa, monte y valles de altura patagónicos (Ciuccio, 2014; Nigro et al., 2021). Suele hibernar durante las bajas temperaturas y construye cuevas similares a las del peludo, con entradas de 16 cm de alto y 17 cm de ancho promedio (Ciuccio, 2014; Nigro et al., 2021). Contra los predadores, ambas especies poseen la defensa pasiva de la coraza ósea (Vizcaino y Bargo, 1993) y cavan y se ocultan bajo la tierra rápidamente (Abba et al., 2005).

Los hábitos fosoriales de los armadillos y su efecto sobre los contextos arqueológicos han sido objeto de estudios experimentales (Mello Araujo y Marcelino, 2003) y naturalistas (Álvarez et al., 2020; Frontini y Deschamps, 2007; Frontini y Escosteguy, 2012). La construcción de galerías por parte de estos mamíferos modifica la estratigrafía, al extraer y mezclar distintos tipos de sedimentos, y al desplazar vertical y horizontalmente materiales arqueológicos, los que se acumulan mayormente en montículos dispuestos a la entrada de sus madrigueras (Álvarez et al., 2020; Frontini y Escosteguy, 2012). Materiales modernos y antiguos pueden mezclarse como consecuencia de la actividad de los armadillos (Álvarez et al., 2020; Frontini y Escosteguy, 2012) e incluso debido a la reutilización de sus galerías por rapaces (Frontini y Deschamps, 2007). El peludo puede excavar galerías por debajo de cadáveres, para alimentarse de ellos minimizando el riesgo de predación, lo que contribuye al ingreso de piezas óseas a sus cuevas (Álvarez et al., 2020). La actividad de estos animales puede inferirse a partir de una

serie de indicadores, algunos conspicuos, como la detección de galerías durante la excavación o la presencia de montículos asociados a las entradas de sus cuevas, y otros más ambiguos, como la coexistencia de materiales modernos y antiguos o con diferentes estados de preservación ósea (meteorización, coloración, adherencias, acción de raíces) y el registro de cronologías estratigráficamente invertidas (Álvarez et al., 2020; Frontini y Escosteguy, 2012; Mello Araujo y Marcelino, 2003).

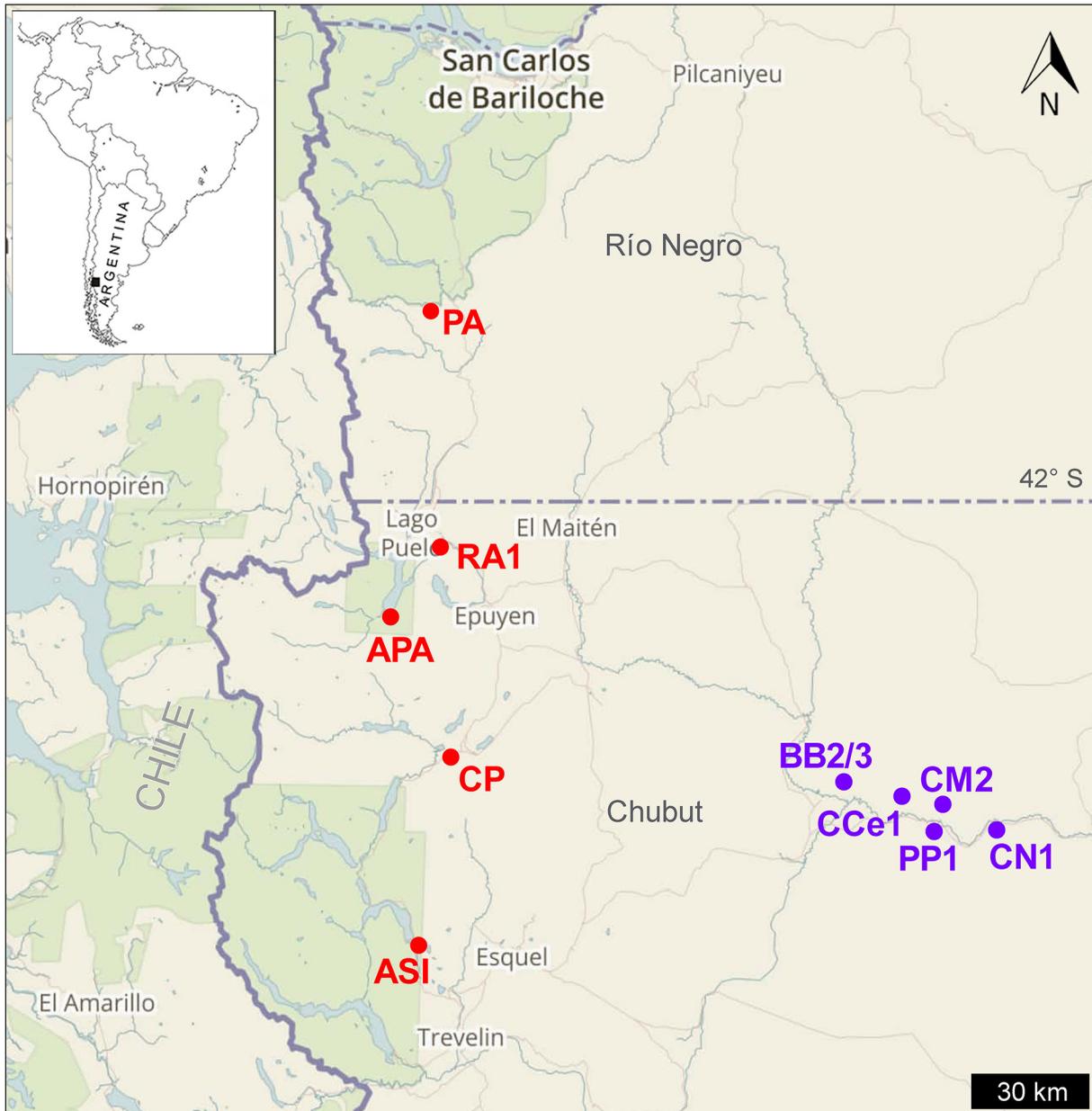


Figura 1. Localización de los sitios arqueológicos de donde provienen los armadillos analizados en este trabajo. Se indican en rojo los ubicados en el bosque y en violeta los que están en la estepa. Ver referencias en la Tabla 1.

Incorporación natural

La incorporación de restos de armadillos a contextos arqueológicos fue estudiada principalmente en relación con la acción de los mamíferos y aves que los depredan: pumas (*Puma concolor*, Pessino et al., 2001; Montalvo et al., 2007), zorros (*Lycalopex* sp., Zapata et al., 2008), águilas moras (*Genaroaetus melanoleucus*, Hiraldo et

al., 1995), jotes de cabeza negra (*Coragyps atratus*, Ballejo et al., 2012) y águilas coronadas (*Buteogallus coronatus*, Pereyra Lobos et al., 2011; Montalvo et al., 2016). La disgregación de heces y egagrópilas es la principal vía de incorporación de restos, aunque la magnitud de estos aportes es baja, dado que los armadillos no superan el 15% de la dieta de estos predadores. Situaciones excepcionales, como aquellas en las que el puma no dispone de otros mamíferos medianos para alimentarse, producen contribuciones más elevadas, de 30% y 60% (Pessino et al., 2001). Otra excepción es el águila coronada, cuyos restos de alimentación pueden estar compuestos entre 50% y 97% por armadillos, sobre todo piches (Pereyra Lobos et al., 2011; Montalvo et al., 2016). A pesar de no estar presente en la actualidad en el área de estudio, su distribución histórica era más amplia, incluyendo áreas de bosque y estepa del centro-norte de Patagonia (Maceda, 2007). Esta águila genera grandes acumulaciones de restos de armadillos en las áreas de nidificación, al pie de árboles de gran porte (Montalvo et al., 2016), que podrían mezclarse con contextos arqueológicos, fundamentalmente en los sitios a cielo abierto.

La información sobre las modificaciones que sufren los restos de armadillos a partir de la acción de los carnívoros es escasa. Para aquellos digeridos por el puma, Montalvo y colaboradores (2007) observaron que las heces contienen principalmente osteodermos, y en menor medida mandíbulas, dientes y patas traseras y delanteras con uñas, pelos y escamas. Algunos especímenes no presentaban modificaciones por la digestión o sólo un leve pulido en la superficie, al punto que podía reconocerse la especie por el dibujo del osteodermo. Otros osteodermos estaban muy alterados, con el hueso compacto corroído y el tejido esponjoso expuesto. Además, algunos dientes presentaban partes de la dentina degradada, con un aspecto puntuado (Montalvo et al., 2007). Respecto de las rapaces, hay información detallada para el águila coronada (Montalvo et al., 2016), no así para el jote de cabeza negra (Ballejo et al., 2012). Las egagrópilas de la primera de estas aves casi no presentan elementos de armadillos, excepto algunos osteodermos (en general de la zona caudal), los que tienen fuertes evidencias de acción digestiva, más intensas que las registradas en las heces de puma (Montalvo et al., 2016). La captura y el consumo de las partes blandas son las que generan las modificaciones. Los rasgos más conspicuos son los daños en la sección anterior del escudo escapular y cráneos con bordes dentados, rotos o ausentes y con marcas de pico [perforaciones] en las partes dorsal y posterior del encéfalo y en los paladares, junto con algunas mandíbulas con la parte posterior rota. Este patrón de modificaciones está relacionado con el desgarramiento del músculo masetero y la extracción y consumo de la masa encefálica. Los elementos poscraneales (escápulas, vértebras, costillas, pelvis, fémures y algunas patas traseras completas) son escasos y se presentan con y sin tejidos blandos. Escápulas y pelvis pueden registrar marcas de pico (Montalvo et al., 2016).

Otra fuente que puede contribuir a la identificación de acumulaciones naturales es la secuencia de desarticulación de las carcasas. Aquellos elementos que no están protegidos por la armadura se desarticulan y meteorizan primero, y en general corresponden a húmeros, escápulas, fémures, mandíbulas y vértebras, por lo que su hallazgo aislado podría indicar un origen natural de los restos (Muñoz, 2015).

Captura, procesamiento y consumo según las fuentes etnohistóricas, etnográficas y experimentales

Las fuentes de los siglos XIX y XX refieren que la captura de los armadillos se realizaba a mano, obteniéndose varios ejemplares a la vez (Hesketh Prichard, 1902). Podían ser objeto de búsquedas específicas (Hesketh Prichard, 1902) o bien ser atrapados durante partidas dirigidas a cazar otras presas (Cox, 1999; Musters, 2005 [1871]). Las fuentes mencionan mayormente el consumo inmediato o al día siguiente de la captura,

lo que puede deberse a que la mayoría de los relatos corresponde a travesías o viajes (Guinnard, 1944; Hesketh Prichard, 1902; Moreno, 1879; Musters, 2005 [1871]). La espesa grasa amarilla contenida entre el caparazón y la carne (esta última de coloración negra) se consideraba muy fina y delicada (Guinnard, 1944) y semejante en sabor a la del cerdo (Cox, 1999). También hay referencias al consumo diferido de la grasa de piche, que se almacenaba para luego agregarse al charqui de guanaco (Aguerre, 2000). Se mencionan dos métodos de cocción, al fuego directo (Hesketh Prichard, 1902) o rellenando la cavidad abdominal con piedras calientes (Moreno, 1879; Musters, 2005 [1871]). Estos animales no sólo integraban la dieta de los grupos indígenas, también formaban parte de la alimentación de criollos y europeos, tanto en ámbitos rurales como en la ciudad (Silveira, 2005). Actualmente, los armadillos constituyen una fuente de alimento ocasional y/o complementario por su alto valor proteico y su fácil captura (a cielo abierto o en sus cuevas). Se los caza a mano o con la ayuda de perros peluderos, excepto en las cercanías de los cementerios, ya que se cree que se alimentan de cadáveres. En Neuquén se lo cocina hervido, luego de eviscerarlo y condimentarlo y en Santa Cruz se lo hierva una hora, se adoba y se cocina al horno; en los dos casos dentro de su caparazón, el cual una vez cocido se desprende con facilidad (Familias Arévalo –Chos Malal, Neuquén– y Barros Sosa –Tres Lagos, Santa Cruz–, comunicación personal, 2023).

La técnica de cocción por exposición al fuego directo fue replicada experimentalmente por Frontini y Vecchi (2014). Estos autores observaron que la termoalteración alcanzó entre 65% y 100% de los osteodermos y conformaron ocho categorías analíticas, definidas por la coloración y la ubicación de los signos de quemado. En comparación, los huesos resultaron poco informativos de este modo de cocción, ya que sólo una escápula y un sacro fueron afectados por el fuego, y en menos del 5% de la superficie (Frontini y Vecchi, 2014).

Además del uso alimenticio, la coraza ósea de estos mamíferos ha servido y sirve para confeccionar distintos artefactos. Los relatos históricos señalan su uso para servir (Musters, 2005 [1871], p. 69) o contener comida (Guinnard, 1944) y como recipiente de elementos usados para coser o pintar (Musters, 2005 [1871], p. 190). La fabricación de instrumentos musicales, como charangos y matracas, sigue vigente, así como el uso de la cola para confeccionar pequeños contenedores o mangos de cuchillos (Nigro et al., 2021).

Desde nuestra perspectiva, la interpretación de los restos de armadillos recuperados en contextos arqueológicos supone considerar diversos procesos y actores tafonómicos que pueden estar detrás de estas asociaciones. Debe tenerse en cuenta el rol de estos animales en la formación/ transformación del registro, así como su acumulación a partir de la predación humana o de otros carnívoros. Asimismo, además del consumo se debe contemplar el posible aprovechamiento artefactual de la coraza ósea.

Materiales y métodos

La muestra que analizamos está conformada por osteodermos, huesos y dientes de armadillos procedentes de 13 contextos arqueológicos del suroeste de Río Negro y noroeste de Chubut. Seis contextos corresponden a cuatro sitios ubicados en el bosque y siete contextos a cinco sitios emplazados en la estepa¹ (Tabla 1). La cronología de los conjuntos recuperados en el primero de estos ambientes comprende el lapso entre 1870 y 280 años AP y los provenientes de la estepa entre 3210 y 480 años AP (Tabla 1).

¹ Los sitios representativos de la estepa se ubican en el área de Piedra Parada, valle medio del río Chubut, en la provincia homónima.

El análisis de los restos óseos comprendió la determinación anatómica y taxonómica, utilizando la colección comparativa del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento

Provincia - ambiente	Sitio / Unidad de análisis	Acrónimo	Cronología (años AP)	Referencia
CH - Bo	Alero del Sendero de Interpretación	ASI	400±40 740±70 1450±70 1670±80	Fernández et al, 2013
CH - Bo	Cerro Pintado	CP	328±31 369±21 374±20 680±60 1100±60 1120±60 1870±80	Fernández et al., 2013
CH - Bo	Alero de la Piedra Alta / A	APA UA	570±40 600±40	Fernández et al., 2024
CH - Bo	Risco de Azúcar 1	RA1	820±60 1200±60 1250±70 1330±70 1690±60	Fernández et al., 2013
RN - Bo	Población Anticura / Holoceno tardío final	PA HTF	530±50 550±50 590±50 660±50 690±60 700±60 710±70 810±50 1150±50 1420±50	Fernández et al., 2013
RN - Bo	Población Anticura / Tiempos históricos	PA THI	280±40 300±50 400±70	Fernández et al., 2013
CH - Es	Barda Blanca 2-3	BB2-3	Sin fechar	Carballido Calatayud y Bellelli, 2024
CH - Es	Campo Cerda 1 / 2-3	CCe1 2-3	580±60	Bellelli y Guráieb, 2019
CH - Es	Campo Cerda 1 / 5	Cce1 5	1630±60 1715±70 1800±40 1870±50 1910±80 2050±110 2060±50 2260±70 2850±50	Bellelli y Guráieb, 2019
CH - Es	Piedra Parada 1	PP1	1330±50	Bellelli y Guráieb, 2019
CH - Es	Campo Moncada 2 / 0-2b	CM2 0-2b	780±80 860±80	Bellelli y Guráieb, 2019
CH - Es	Campo Moncada 2 / 2c	CM2 2c	1750±80 3210±50	Bellelli y Guráieb, 2019
CH - Es	Campo Nassif 1	CN1	480±85	Bellelli y Guráieb, 2019

Tabla 1. Localización y cronología de los conjuntos óseos analizados en este trabajo. Referencias: CH, Chubut, RN, Río Negro, Bo, bosque, Es, estepa.

Latinoamericano (INAPL) –ejemplar de peludo INAPL/LZ 07.A– y la de la Fundación de Historia Natural “Félix de Azara” –ejemplares de piche CFA-MA-13175 y CFA-MA-13055 y de peludo CFA-MA-13054–, siguiendo los lineamientos de bibliografía especializada (Soibelzon et al., 2010; Soibelzon et al., 2013; Superina, 2008; Superina y Abba, 2014; Vizcaíno y Bargo, 1993). La determinación taxonómica a nivel específico se realizó de acuerdo con la morfología y la ornamentación de los osteodermos siguiendo los

criterios detallados en estos trabajos. En la categoría Chlamyphoridae incluimos a los huesos y a los osteodermos muy fragmentados o mal preservados. Para el conteo de especímenes (NISP, Lyman, 1994) discriminamos entre restos óseos y dentarios (NISP HD) y osteodermos (NISP O), con el propósito de ponderar posibles trayectorias tafonómicas diferenciales –incluido el uso humano– de la coraza y el endoesqueleto. Cada osteodermo se contó de manera individual, independientemente de si estaba articulado con otros. El número mínimo de individuos (MNI) se estimó para los huesos teniendo en cuenta la lateralidad y el estado de fusión ósea (Lyman, 1994). Para estimar la cantidad mínima de individuos representados por los restos de la coraza relevamos la cantidad de osteodermos presentes en el material de referencia actual de las dos especies identificadas. Sin considerar el estuche caudal, registramos 889 osteodermos en el piche (escudo cefálico = 125, escapular = 289, bandas móviles = 287 y pélvico = 188) y 1100 en el peludo (escudo cefálico = 138, escapular = 374, bandas móviles = 334 y pélvico = 254). Estos valores representan una aproximación de grano grueso sin valor estadístico, ya que sólo usamos un ejemplar de cada especie y existe variabilidad intraespecífica (Langmann, 1931).

Se registró la meteorización siguiendo a Behrensmeyer (1978) y las modificaciones en las superficies óseas tales como marcas de roedores, raíces, pisoteo y alteraciones químicas (Lyman, 1994). Se relevaron los daños de carnívoros relacionados con el mascado y con la corrosión gástrica (Binford, 1981; Mondini, 2002) y se evaluó la presencia de huellas de corte. Respecto de éstas, se espera que sean escasas o estén ausentes, como suele ocurrir con los animales de pequeño porte, que usualmente se procesan enteros (Stahl, 1996). Se relevó la presencia de termoalteración en todos los restos (huesos, dientes y osteodermos). En los osteodermos, se registró la extensión y localización de la acción del fuego, teniendo en cuenta que estas variables son significativas para establecer la técnica de cocción de acuerdo con el marco de referencia elaborado por Frontini y Vecchi (2014). De las categorías propuestas por estos autores consideramos como menos ambiguas a las tres primeras: osteodermos (1) con sólo la cara externa carbonizada; (2) con la cara externa carbonizada y la interna quemada y (3) con ambas caras del sector caudal de las bandas móviles carbonizadas, sugiriendo que la alteración térmica tuvo lugar cuando el osteodermo estaba unido a la coraza ósea (Frontini y Vecchi, 2014). Las otras cinco categorías (cara externa calcinada y la interna carbonizada, ambas superficies parcialmente calcinadas, con la cara externa carbonizada y la interna calcinada, completamente carbonizadas y calcinadas) no fueron tenidas en cuenta como indicadores de este tipo de cocción porque también podrían ser producto del descarte en fogón. Asimismo, se consideró la relación espacial entre los elementos termoalterados y las estructuras de combustión (fogones) registradas en cada sitio y/o contexto.

Resultados

Representación taxonómica y anatómica y estado de la muestra

Los restos de armadillos son escasos y representan una pequeña proporción del NISP total de cada contexto, excepto en los conjuntos BB2-3 y CN1 de la estepa, en los que alcanzan a 21% (Tabla 2). En ambos ambientes predominan los osteodermos, que constituyen los únicos restos de armadillo en casi todos los contextos de bosque, excepto por un diente y un fragmento de mandíbula recuperados en ASI y dos falanges halladas en RA1 (Tabla 2). Sólo se registran osteodermos articulados en los contextos de la estepa. En su mayoría corresponden a dos, tres o cuatro osteodermos juntos, aunque también hay fragmentos de coraza que incluyen entre 20 y 60. La preservación ósea en general es buena y los especímenes están en su mayoría en estadio 0 de meteorización (95%). Las marcas de dientes de roedor se registraron en cinco contextos

de la estepa, en proporciones muy bajas (<8%) excepto en CCe1 5, en donde llegan a 18%. Más escasas son las marcas de raíces y pisoteo (entre 0,6% y 2,1%). En BB2-3 y CN1 se observaron especímenes con un precipitado en forma de pequeños cristales translúcidos de yeso (18,3% y 4,2%, respectivamente).

A partir del análisis de los osteodermos determinamos la presencia de piche en cuatro

Ambiente	Conjunto	NISP total	NISP HD	NISP O	NISP Total Armadillos	Armadillos %NISP
Bosque	ASI	80	2	1	3	3,75
	CP	1236	0	4	4	0,32
	APA UA	518	0	1	1	0,19
	RA1	1649	2	3	5	0,30
	PA THI	12954	0	14	14	0,11
	PA HTF	13000	0	6	6	0,05
Estepa	BB2-3	1253	7	256	263	20,99
	CCe1 2-3	3583	10	281	291	8,12
	CCe1 5	3281	8	98	106	3,23
	PP1	1085	1	84	85	7,83
	CM2 0-2b	2621	12	186	198	7,55
	CM2 2c	2425	1	47	48	1,98
	CN1	753	12	155	167	22,18
Total		44438	55	1136	1191	2,68

Tabla 2. Frecuencia absoluta y relativa de los restos de armadillos recuperados en contextos de bosque y estepa del suroeste de Río Negro y noroeste de Chubut. Se discrimina entre huesos y dientes [NISP HD] y osteodermos [NISP P].

de los seis contextos de bosque (está presente en CP, RA1, PA HTF y PA THI) y en seis de los siete contextos de la estepa (está ausente en PP1). En este último ambiente el peludo está presente en todos los contextos mientras que en el bosque sólo se registra en CP (Tabla 3). Respecto de la representación anatómica, ya mencionamos que se determinó la presencia de una mandíbula y un diente en ASI y de dos falanges en RA1. En los contextos de estepa la representación sigue siendo escasa pero ligeramente más variada (Tabla 4). En PP1 y CM2 2c hay una costilla y un metapodio, respectivamente. En el resto de los contextos hay entre siete y 12 huesos/dientes y la representación incluye elementos axiales, de las extremidades anteriores y posteriores y de los autopodios. El MNI es de dos en la mayoría de los contextos de la estepa, excepto en PP1, que es de uno. En los contextos de bosque el MNI es uno salvo en CP, en donde se registran ambas especies de armadillos (Tabla 3).

Actividad de carnívoros

En los contextos de bosque sólo se registró actividad de carnívoros en el único espécimen recuperado en APA UA, que presenta corrosión gástrica. En la estepa, las modificaciones por carnívoros están presentes en seis de los siete contextos y en cuatro (CCe1 2-3, CCe1 5, CM2 0-2b y CM2 2c) en elevada proporción (Figura 2). Se registran daños de mascado y de corrosión gástrica (Figuras 3 y 4a, 4b, 4c y 4d). Esta última es de moderada a severa y afecta a 100 osteodermos y 12 huesos (mandíbula, radio, carpiano, metapodios, fémur, calcáneos, vértebra caudal y falanges).

Ambiente	Contexto	Taxón															Total						
		Zaedyus pichiy					Chaetophractus villosus					Chlamyphoridae											
		ECE	EE	BM	EP	EC	ECE	EE	BM	EP	EC	EE	BM	EP	EC	E							
Bosque	ASI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
	CP	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	4
	APA UA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	RA1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3
	PA THI	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	14
	PA HTF	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Estepa	BB2-3	-	30	84	127	-	-	-	1	-	-	-	1	9	-	-	-	4	-	-	-	256	
	CCe1 2-3	7	134	108	20	4	-	-	2	-	-	1	2	-	1	2	-	2	-	-	-	281	
	CCe1 5	-	1	56	13	-	-	4	9	-	-	2	5	1	-	-	-	7	-	-	-	98	
	PP1	-	-	-	-	-	78	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84	
	CM2 0-2b	-	2	51	5	-	9	20	63	15	-	1	7	-	-	-	-	13	-	-	-	186	
	CM2 2c	-	-	3	-	-	2	-	17	-	-	-	22	-	-	-	-	3	-	-	-	47	
	CN1	24	2	61	28	-	-	2	19	7	-	-	7	1	-	-	-	4	-	-	-	155	

Tabla 3 Taxones de armadillos identificados a partir de los osteodermos en los contextos de bosque y estepa. Valores expresados en NISP. Se discrimina por tipo de osteodermo / segmento de la coraza ósea. Referencias: ECE = Escudo cefálico; BM = Banda móvil; EE = Escudo escapular; EP = Escudo pélvico; EC = Estuche caudal; E = Escudo (osteodermos que no pueden asignarse a ninguna porción de la coraza).

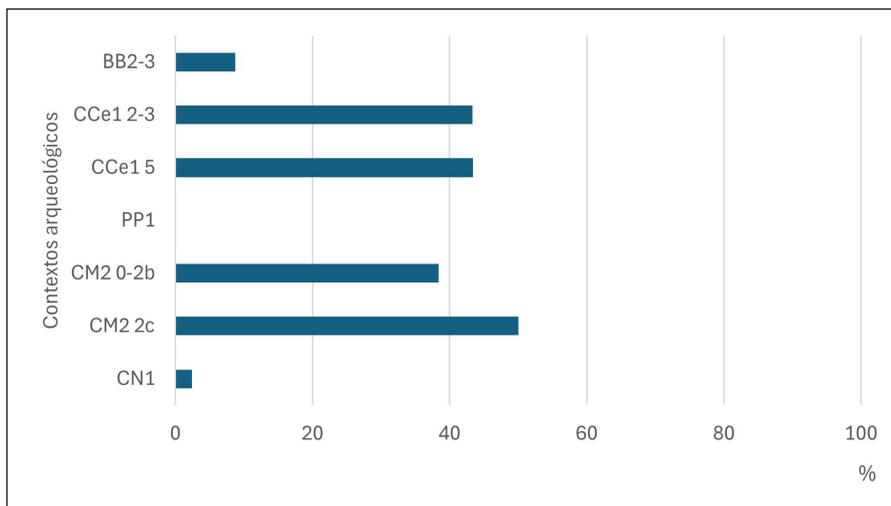


Figura 2. Proporción de especímenes de armadillos de contextos de la estepa con modificaciones de carnívoro. Frecuencia relativa calculada sobre el NISP de armadillo (huesos, dientes y osteodermos) de cada contexto.

Procesamiento y consumo

Ninguno de los especímenes registró huellas de corte. En varios osteodermos de BB2-3, CM2 0-2b y CN1 se identificaron surcos rectos, algunos subparalelos, y otros con estrías internas, que observados con lupa de mano lucían como huellas de corte. El examen con lupa binocular demostró que algunos de estos surcos son marcas de dientes (*scorings*) de pequeños carnívoros (Figura 4e) mientras que otros fueron considerados como marcas indeterminadas. En cuanto a las evidencias de cocción, la proporción de especímenes termoalterados es variable. En el bosque, sólo se registra termoalteración en tres osteodermos de PA THI que están asociados a un fogón. En la estepa, todos los conjuntos presentan esta modificación, excepto CM2 0-2b. Los osteodermos son los elementos más afectados (Figura 5) y en su mayoría se encuentran asociados a estructuras de combustión. Los huesos termoalterados

corresponden a un fragmento de escápula de BB2-3 y otro de CCe1 5 y dos fragmentos de costilla y un metatarso de CN1. En la Tabla 5 puede observarse que la mayor parte de los osteodermos termoalterados corresponden a las categorías 4 a 8 definidas por Frontini y Vecchi (2014) o bien no entran en ninguna de las definidas por estos autores (por ejemplo, presentan un sector de la cara interna carbonizada y el resto quemado, o tienen ambas caras quemadas, algunas con un extremo carbonizado). Poco más del 35% puede englobarse en las categorías 1 a 3, las que consideramos más conspicuas del método de cocción con caparazón (Figura 4f, g y h). Éstas fueron registradas en tres contextos de la estepa y en uno del bosque (Tabla 5).

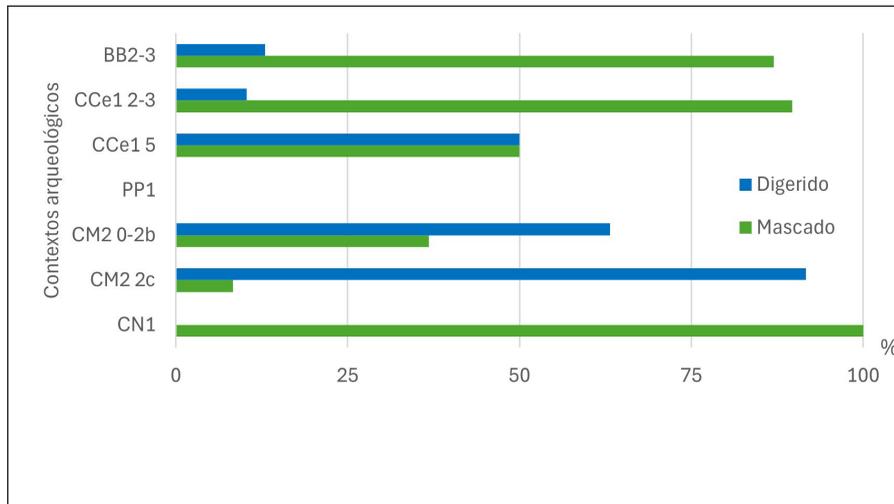


Figura 3. Proporción de especímenes mascados y digeridos en los contextos de la estepa. Frecuencia relativa calculada a partir del NISP de armadillos (huesos, dientes y osteodermos) con modificaciones por carnívoros de cada contexto.

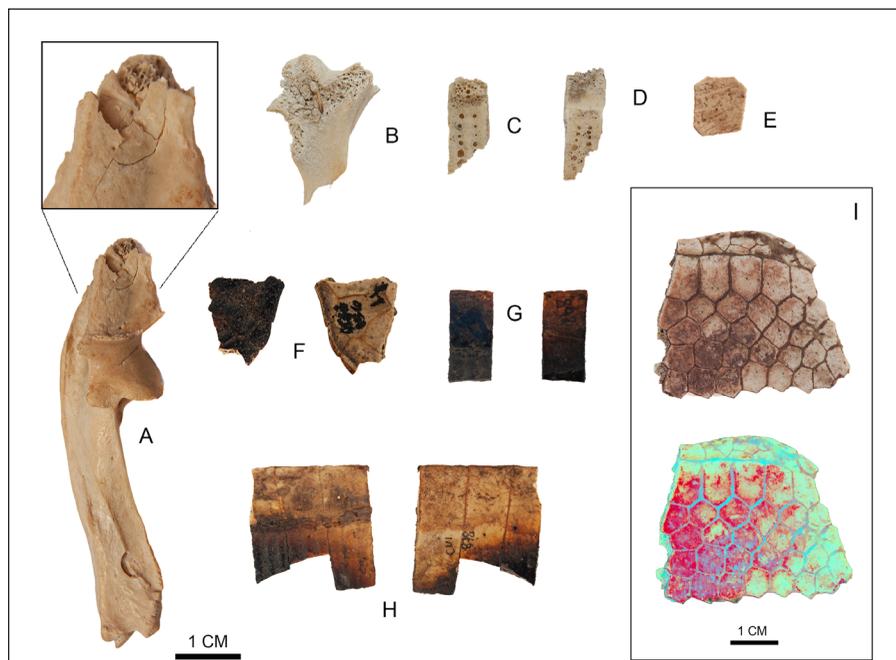


Figura 4. Elementos de armadillos con distintas modificaciones óseas por carnívoros y por seres humanos. Referencias: A = Cúbito con puncture y remoción (BB2-3); B = Fémur proximal con corrosión gástrica y heces adheridas (CM2 0-2b); C y D = Bandas móviles digeridas (CM2 2c); E = osteodermo fijo con scorings (BB2-3); F = Escudo cefálico de piche con categoría 1 de cocción (cara externa carbonizada, interna no quemada; CCe1 2-3); G = Banda móvil de piche con categoría 2 de cocción (cara externa carbonizada, interna quemada, CN1); H = Bandas móviles unidas de piche con categoría 3 de cocción (ambas caras parcialmente carbonizadas, CN1); I = Arriba: escudo escapular de piche con pintura (CCe1 2-3). Abajo: misma imagen resaltada con DStretch Ire (Harman, 2008).

Finalmente, en CCE1 2-3 se recuperó un fragmento de escudo escapular de piche (43 osteodermos unidos) con pigmento rojo en ambas caras, sobre todo en la interna (Figura 4i). Se comprobó, a través de un micro espectrómetro Raman, que la coloración se debe a la presencia de óxido de hierro (Bellelli et al., 2024). La cara interna también presenta huellas finas, algunas cortas y otras más largas en la zona de mayor concavidad de la coraza. En el borde craneal, la cara externa de los osteodermos presenta la superficie desgastada, posiblemente como producto del uso.

Elemento	Contextos de bosque		Contextos de estepa							Total elemento
	ASI	RA1	BB2-3	CCE1 2-3	CCE1 5	PP1	CM2 0-2b	CM2 2c	CN1	
Cráneo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Mandíbula	1	-	-	1	1	-	1	-	-	4
Dientes	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2
Vértebra	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2
Costillas	-	-	1	-	1	1	-	-	4	7
Pelvis	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Escápula	-	-	2	-	1	-	-	-	1	4
Húmero	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Radio	-	-	2	-	-	-	1	-	-	3
Cúbito	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2
Carpiano	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Fémur	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2
Tibia	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2
Calcáneo	-	-	-	-	-	-	2	-	1	3
Astrágalo	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2
Metapodio	-	-	-	1	2	-	3	1	3	10
Falange	-	2	-	2	-	-	3	-	1	8
Total	2	2	7	10	8	1	12	1	12	55

Tabla 4. Representación anatómica de los restos óseos y dentarios de armadillos recuperados en los contextos de bosque y estepa del suroeste de Río Negro y noroeste de Chubut.

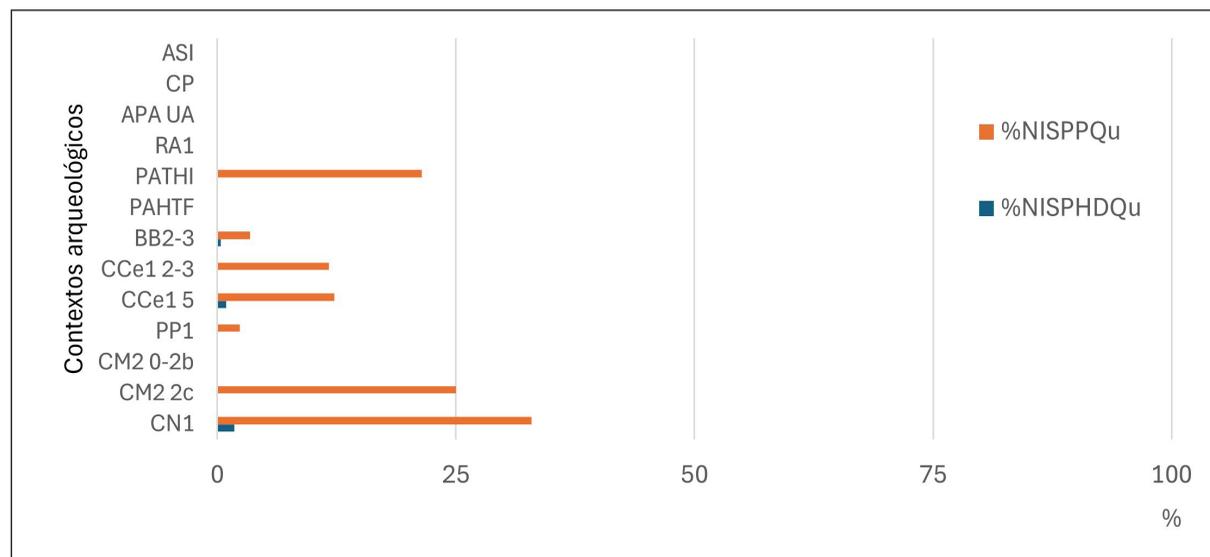


Figura 5. Proporción de huesos y dientes (%NISPHDQu) y osteodermos (%NISPPQu) quemados en los contextos de bosque y estepa del suroeste de Río Negro y noroeste de Chubut.

Ambiente	Contexto	Taxón			Total NISP O Qu
		<i>Zaedyus pichiy</i>	<i>Chaetophractus villosus</i>	<i>Chlamyphoridae</i>	
		NISP O Qu (Cat)	NISP O Qu (Cat)	NISP O Qu (Cat)	
Bosque	ASI	0	0	0	0
	CP	0	0	0	0
	APA UA	0	0	0	0
	RA1	0	0	0	0
	PA THI	1(2), 2(FC)	0	0	3
	PA HTF	0	0	0	0
Estepa	BB2-3	4(3), 3(FC)	0	1(3), 1(FC)	9
	CCe1 2-3	13(1), 8(2), 1(4), 1(6), 2(8), 8(FC)	0	1(FC)	34
	CCe1 5	1(8), 8(FC)	2(4), 1(FC)	1(FC)	13
	PP1	0	1(8), 1(FC)	0	2
	CM2 0-2b	0	0	0	0
	CM2 2c	1(8)	1(8)	10(8)	12
	CN1	4(1), 3(2), 12(3), 4(4), 2(8), 4(FC)	1(2), 7(4), 1(5), 4(8), 5(FC)	1(2), 1(3), 2(5), 1(8), 3(FC)	55

Tabla 5. Tipos de termoalteración que exhiben los osteodermos, de acuerdo con las categorías (Cat) definidas por Frontini y Vecchi (2014). En negrita, aquellas consideradas conspicuas del método de cocción con coraza. FC = fuera de categoría.

Discusión

Como señalamos previamente, partimos de una perspectiva que considera de manera conjunta el rol de los armadillos en la formación / transformación del registro, la acumulación a partir de la predación por carnívoros y el aprovechamiento humano, incluido el uso artefactual de la coraza ósea. Respecto de su papel como actores tafonómicos no hay indicios concluyentes que indiquen la actividad de armadillos. Se observaron cuevas en los sitios Campo Moncada 2 (libretas de campo de C. Bellelli) y Campo Nassif 1 (Onetto, 1983), pero no hay precisiones sobre el actor tafonómico involucrado. Otros indicadores, tales como sedimentos asociados a las bocas de las cuevas, cronologías invertidas y mezcla de materiales (Álvarez et al., 2020; Frontini y Escosteguy, 2012; Mello Araujo y Marcelino, 2003), están ausentes.

El segundo aspecto contemplado para interpretar la presencia de los restos de estas especies fue su importancia taxonómica relativa. En los contextos de bosque la frecuencia relativa es menor a 1%, salvo en ASI, que es de 3,75% (Tabla 1). Estas proporciones son similares a las informadas para otros sitios emplazados en el mismo ambiente (Pérez et al., 2008; Silveira, 1999; Silveira et al., 2014). Posiblemente, la escasa representación observada está vinculada con la disponibilidad de armadillos en el bosque. Si bien en las obras generales se indica su presencia en el bosque andino patagónico (Nigro et al., 2021), estudios más detallados muestran que la asociación con este bioma es muy baja (Abba et al., 2012). Tanto el piche como el peludo prefieren zonas secas y relativamente abiertas, como pastizales, sabanas y estepas, y muestran una fuerte relación con los ambientes áridos y semiáridos (Abba et al., 2012, Superina, 2008, Superina y Abba, 2014). Es posible que los registros de peludo en el bosque, que mencionamos en la sección *Etología*, estén vinculados con la expansión geográfica reciente que registra la especie, favorecida por la perturbación antrópica (Abba et al.,

2014). La presencia de peludo en CP podría estar relacionada con la cercanía de este sitio al ecotono bosque-estepa, facilitando el ingreso del animal en momentos de fluctuación de dicho ecotono, o el transporte desde la estepa.

La asignación taxonómica al nivel de especie de algunos de los osteodermos recuperados en PA HTF, PA HTI y CP indican que corresponden a piche, animal que no tiene registros actuales en el bosque. No observamos indicios, como restos de pinturas o modificaciones producto de manufactura y/o uso, que sugieran que la presencia casi exclusiva de osteodermos se debe al transporte de la coraza vinculado con su uso artefactual. Esto abre la posibilidad a la hipótesis de que la especie estuviera disponible en el bosque en el pasado. Para algunos contextos es posible plantear el transporte de animales completos desde sectores más abiertos o áridos. Esto podría explicar la presencia de huesos en ASI (mandíbula y diente) y RA1 (falanges ungueales), sitios que también son cercanos al ecotono bosque/estepa. A futuro, esperamos realizar estudios isotópicos (^{13}C y ^{15}N) que nos permitan asociar los restos de armadillo con un ambiente de procedencia, tal como se ha realizado con otras especies (Fernández y Tessone, 2014).

Respecto de la acumulación por predadores se determinó la actividad de mamíferos carnívoros en un solo contexto, APA UA. El único espécimen de armadillo allí recuperado, un fragmento de osteoderma, presenta evidencias de corrosión gástrica. Por último, las evidencias de consumo antrópico no son conclusivas. Sólo un osteoderma de piche proveniente de PA THI exhibe la categoría 2 de quemado de Frontini y Vecchi (2014), categoría acorde con el método de cocción con la coraza. Se halló asociado a una estructura de combustión, junto con otros dos osteodermos de piche quemados que no pudieron ser asignados a ninguna de las categorías definidas por estos autores, por lo que podrían ser producto del descarte en fogón/limpieza del espacio.

En la estepa, la frecuencia relativa de armadillos es superior a la registrada en el bosque y tanto el piche como el peludo fueron identificados en casi todos los contextos (a excepción de PP1). En general, la proporción de armadillos no alcanza al 10% del NISP total, salvo en BB2-3 y CN1, que superan levemente el 20% (Tabla 1). Estos resultados coinciden con lo observado en otros sitios de Pampa y Patagonia, en los que los armadillos, si bien están representados de forma recurrente, alcanzan proporciones igualmente bajas (Alcaráz, 2020; Álvarez y Salemme, 2015; Cordero, 2012; Pérez et al., 2008; Scheifler et al., 2015, entre otros). Observaciones actuales indican que el piche y el peludo habitan en el área de Piedra Parada (Abba et al., 2010). Por ello, la escasa importancia relativa de los armadillos no estaría relacionada con su disponibilidad.

Otra diferencia con el bosque es que algunos conjuntos –BB2-3, CCe1 2-3, CCe1 5, CM2 y CN1– poseen una mayor frecuencia y variedad de elementos óseos. Esto nos permite evaluar en la estepa procesos y actores tafonómicos con más detalle. En primer término, pudimos ponderar el efecto del aporte natural de huesos. De acuerdo con el modelo propuesto por Muñoz (2015), tanto la depositación de carcasas como el pisoteo de animales tienen un rol relevante en la dispersión y eventual ingreso al registro zooarqueológico. En la zona, el uso de los aleros como refugio y/o corral para las ovejas (*Ovis aries*) nos llevó a evaluar esta posibilidad. Si bien este autor no contempla las trayectorias naturales de los osteodermos, postula que el hallazgo aislado de húmeros, escápulas, fémures, mandíbulas y vértebras indicaría la contribución natural de huesos. Al respecto, si bien registramos estos elementos, aparecen junto con otros que se desarticulan de manera más tardía, como costillas, pelvis y el autopodio (Tabla 4). Tampoco se detectaron diferencias en la proporción de elementos de los miembros anteriores y posteriores ni en la meteorización de elementos protegidos y no protegidos por la coraza, ambos indicadores del aporte natural de armadillos, de acuerdo con el modelo de referencia (Muñoz, 2015).

La actividad de los carnívoros como acumuladores/transformadores de los restos de armadillos es muy importante en los contextos de CCe1 y de CM2. En tres de los cuatro contextos, la proporción de especímenes digeridos es muy alta, sugiriendo que buena parte de los restos de armadillos ingresaron a partir de la descomposición de heces de mamíferos carnívoros. Además, el análisis de algunas de ellas indica la actividad de zorros y de un carnívoro más pequeño² (Fugassa et al., 2021). La corrosión gástrica severa que presentan algunos de los osteodermos de estos dos sitios vuelve irreconocible su ornamentación, lo que podría ser resultado de la actividad de pumas (Montalvo et al., 2007). Como se observa en la Tabla 3, numerosas bandas móviles fueron asignadas a Chlamyphoridae, a pesar de ser las más diagnósticas al nivel de especie, de las cuales entre 42% a 70% –según el contexto– poseen corrosión gástrica. La presencia de daños de mascado en osteodermos y huesos, que también tienen evidencia de corrosión, permite descartar a las aves como agente acumulador de los armadillos.

A pesar de la actividad de predadores no humanos, existen evidencias de aprovechamiento de los armadillos por parte de los cazadores-recolectores que ocuparon el área de Piedra Parada. A diferencia de los vertebrados de mayor porte, éstas no residen en los huesos ni se vinculan con el faenamiento, sino con la preparación. Nos referimos al registro de osteodermos con categorías 1, 2 y 3 de termoalteración (Frontini y Vecchi, 2014), compatibles con el tradicional método de cocción con la coraza. En BB2-3, CCe1 2-3 y CN1, categorías que alcanzan entre 40% y 62% de los osteodermos termoalterados (Tabla 5). Estas evidencias se observan en los restos de piche de los tres contextos y en los de peludo de CN1. Esta diferencia podría sugerir una preferencia por el piche, en términos alimenticios. Asimismo, queda en evidencia que la cocción con coraza al fuego resulta ser la más visible arqueológicamente. Otras formas, también documentadas etnográficamente, tienen bajas chances de ser detectadas, por ejemplo, el empleo de rocas calientes que se introducen en la cavidad abdominal. Asimismo, el origen mixto de estos tres contextos -que poseen aportes de conjuntos escatológicos de carnívoros- muestran la complejidad de un abordaje cuantitativo y la conveniencia de un enfoque cualitativo que permita ponderar las historias tafonómicas de los conjuntos óseos.

Además del consumo, constatamos el uso artefactual de la coraza, evidenciado por el fragmento recuperado en CCe1 2-3 que presenta pigmento rojo en ambas caras, sobre todo en la interna. Pensamos que podría corresponderse a lo referido por Musters (2005 [1871], p. 190): *"Of the shells [of the armadillos] the women make work-baskets, to contain their bodkins, sinews, etc., when sewing, or to serve as colour-boxes for the different colours when painting"*. Campo Cerda 1 presenta numerosas manifestaciones rupestres de la tendencia abstracta geométrica compleja, dispuestas sobre los basaltos columnares que conforman la pared del alero y en donde se halló una gran roca plana con una gruesa capa de pigmento rojo, que evoca una "paleta" (Bellelli, 1994). Posiblemente, la coraza formó parte de los artefactos involucrados en las actividades pictóricas.

Conclusiones

La consideración de los diversos procesos y actores tafonómicos responsables de la presencia de restos de armadillos en los contextos del bosque y de la estepa indican la existencia de distintas trayectorias tafonómicas, ya sea a escala de ambiente como

² La acción de pequeños carnívoros fue identificada en algunos conjuntos de la estepa a través de evidencias de mascado (Fernández 2010, p. 165) y de registros moleculares en excrementos (Fugassa et al., 2021).

de contexto/sitio. Mediante la aplicación de distintos marcos de referencia pudimos establecer que los armadillos no tuvieron un rol tafonómico en la modificación de los conjuntos óseos y que presentan una baja importancia taxonómica relativa tanto en el bosque como en la estepa. En cuanto a la representación taxonómica en los contextos de bosque, el registro de piche en el pasado contrasta con su ausencia en el presente. Restan por determinar las causas de esta diferencia, si se debe a que los animales fueron transportados desde ambientes óptimos para la especie o si la existencia de claros en el bosque posibilitó la disponibilidad de piche en este ambiente. Los actuales registros de peludo en el bosque, si bien escasos, podrían apoyar esta última posibilidad.

En relación con las historias tafonómicas pudimos determinar que hubo actividad de carnívoros tanto en el bosque como en la estepa y que, en este último ambiente, éstos fueron los actores tafonómicos principales de la presencia de restos de armadillos en los contextos analizados, principalmente a través de la incorporación de conjuntos escatológicos. Sin embargo, el empleo de una metodología rigurosa basada en la aplicación y modificación de un estudio experimental nos permitió constatar el aprovechamiento de los armadillos –en especial el piche– en algunos contextos, aunque su rol fue complementario y/o marginal en la dieta. Pudimos detectar la presencia del método de cocción del armadillo con la coraza al fuego en los contextos BB2-3, CCE1 2-3, PP1 y CN1 de la estepa, en donde también fueron utilizados con fines artefactuales, mostrando la presencia de interacciones que van más allá del consumo. En el bosque, el hallazgo de un solo osteodermo de piche compatible con el modo de cocción con coraza en el contexto PATHI, no permite ser conclusivo sobre su aprovechamiento. Asimismo, los resultados de este estudio refuerzan análisis previos que informan sobre las diferencias en las condiciones de preservación de los distintos ambientes, dado que sólo se recuperaron osteodermos articulados en la estepa. En síntesis, consideramos que sólo la evaluación conjunta de los diferentes indicadores de hábitat (galerías y/o acumulaciones de sedimentos a la entrada de las cuevas), predación por aves y mamíferos carnívoros (daños de mascado y/o corrosión gástrica) y procesamiento y consumo humano (huellas de faenamiento, localización y alcance de la termoalteración, uso artefactual), permitirá estimar los factores causales de la presencia de restos de armadillos en los contextos arqueológicos.

Agradecimientos

A Yolanda Davies, curadora de las colecciones científicas de la Fundación Azara. A Ana Forlano (INAPL) por la confección las Figuras 1 y 4. A los Dres. Agustín Abba y Ernesto Juan por los datos sobre armadillos en el bosque. A los evaluadores anónimos que contribuyeron a la mejora del manuscrito. A Nilda Arévalo y Aquiles Barros Sosa por sus relatos sobre la cocción de los armadillos. Investigaciones financiadas por el CONICET, PIP 2022-2024 0734, "Poblamiento y procesos de cambio social en el bosque y la estepa del noroeste de Chubut durante el Holoceno. Una perspectiva integradora del pasado regional".

Referencias citadas

- » Abba A. M., Nabte, M. J. y Udrizar Sauthier, D. A. (2010). New Data on Armadillos (Xenarthra: Dasypodidae) for Central Patagonia, Argentina. *Edentata*, 11(1), 11-17. <http://dx.doi.org/10.1896/020.011.0103>
- » Abba, A. M., Poljak, S., Gabrielli, M., Teta, P. y Pardiñas, U. F. J. (2014). Armored invaders in Patagonia: recent southward dispersion of armadillos (Cingulata, Dasypodidae). *Mastozoología Neotropical*, 21(2), 311-318. <https://mn.sarem.org.ar/article/armored-invaders-in-patagonia-recent-southward-dispersion-of-armadillos> (Acceso: 14 de noviembre, 2024).
- » Abba, A. M., Tognelli, M. F., Seitz, V. P., Bender, J. B. y Vizcaíno, S. F. (2012). Distribution of extant xenarthrans (Mammalia: Xenarthra) in Argentina using species distribution models. *Mammalia*, 76, 123-136. <http://dx.doi.org/10.1515/mammalia-2011-0089>
- » Abba A., Udrizar Sauthier, D. A. y Vizcaíno, S. F. (2005). Distribution and use of burrows and tunnels of *Chaetophractus villosus* (Mammalia, Xenarthra) in the Eastern Argentinean pampas. *Acta Theriologica*, 50(1), 115-124. <http://dx.doi.org/10.1007/BF03192624>
- » Aguerre, A. M. (2000). *Las vidas de Pati en la toltería tehuelche del río Pinturas y el después*. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires (UBA).
- » Alcaráz, A. P. (2015). Aprovechamiento antrópico de fauna menor en el curso inferior del río Colorado (transición pampeano-patagónica oriental): el sitio El Tigre como caso de estudio. *Intersecciones en Antropología*, 16, 115-129. <http://hdl.handle.net/11336/58734>
- » Alcaráz, A. P. (2020). El conjunto de fauna menor del sitio La Modesta: un aporte al estudio de la subsistencia durante el Holoceno medio en la transición pampeano-patagónica oriental (Buenos Aires, Argentina). *Arqueología*, 26(2), 103-126. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t26.n2.5825>
- » Álvarez, M. C., Rafuse, D. J., Bellinzoni, J. E. y Kaufmann, C. A. (2020). Armadillos as taphonomic agents of archaeological sites in the Pampas Region, Argentina. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 31, 102293. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102293>
- » Álvarez, M. C. y Salemm, M. (2015). Tendencias en la subsistencia en el holoceno tardío en la región pampeana, argentina: el caso del sitio La Toma (partido de Coronel Pringles, provincia de Buenos Aires). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 40(1), 123-148. <http://hdl.handle.net/11336/7061>
- » Ballejo, F., Fernández, F. J. y De Santis, L. J. M. (2012). Tafonomía de restos óseos provenientes de egagrópilas de *Coragyps atratus* (jote de cabeza negra) en el Noroeste de la Patagonia argentina. *Revista del Museo de Antropología*, 5, 213-222. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v5.n1.9141>
- » Bellelli, C. (1994). El sitio Campo Cerda 1. Comunicaciones. Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael*, 14(1/4), 285-287.
- » Bellelli, C., Carballido Calatayud, M. y Arzadun, G. (2024). Micro-espectrometría Raman aplicada al estudio composicional de pigmentos en artefactos y materias primas (SO de Río Negro y NO de Chubut, Argentina). *Andes. Antropología e Historia*, 35(2), 367-390
- » Bellelli, C. y Guráieb, A. G. (2019). Re-evaluación cronológica de la secuencia arqueológica del curso medio del río Chubut (área de Piedra Parada). En J. Gómez Otero, A. Svoboda y A. Banegas (Eds.), *Arqueología de la Patagonia: El pasado en las arenas*, (pp. 259-270). Puerto Madryn: Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
- » Berrondo, M. O. y Bravo, S. P. (2022). Primer registro del peludo, *Chaetophractus villosus* (Desmarest, 1804), en un ambiente de bosque húmedo dentro del Parque Nacional Los Alerces, Chubut, República Argentina. *Notas sobre Mamíferos Sudamericanos*, 4, e22.2.1. <https://doi.org/10.31687/saremNMS.22.2.1>
- » Binford, L. R. (1981). *Bones. Ancient Men and Modern Myths*. New York: Academic Press.
- » Carballido Calatayud, M. y Bellelli, C. (2024). Barda Blanca: localidad clave en el poblamiento de Piedra Parada (valle medio del río Chubut). En J. Letelier Cosmelli, R. Labarca, S. Sierralta y S. Urbina (Eds.), *Arqueología de la Patagonia. Más allá de la Distancia* (pp. 437-451). Puerto Montt: Universidad Austral de Chile.

- » Ciuccio, M. (2014). *Ecología comportamental de los dasipódidos en el pastizal pampeano, con particular consideración de los hábitos alimenticios. Enfoque eco-morfo-fisiológico* (Tesis de Doctorado inédita). Universidad Nacional del Sur, Argentina. <http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/2321>
- » Cordero, J. A. (2012). Las prácticas de subsistencia de las sociedades cazadoras-recolectoras del noroeste de la Patagonia argentina a lo largo del Holoceno. *Archaeofauna*, 21, 99-120. <https://doi.org/10.15366/archaeofauna2012.21.005>
- » Cox, G. E. (1999). *Viaje en las rejiones septentrionales de la Patagonia (1862-1863)*. Buenos Aires: El Elefante Blanco.
- » Fernández, P. (2010). *Cazadores y presas: 3500 años de interacción entre seres humanos y animales en el Noroeste de Chubut*. Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara. <http://hdl.handle.net/11336/190379>
- » Fernández, P. M., Carballido Calatayud, M., Bellelli, C. y Podestá, M. (2013). Tiempo de cazadores. Cronología de las ocupaciones humanas en el valle del río Manso inferior (Río Negro). En: A. F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán, y A. Tivoli (Eds.) *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de Patagonia* (pp. 167-175). Buenos Aires: Museo de Historia Natural de San Rafael - Sociedad Argentina de Antropología - Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL).
- » Fernández, P. M., Carballido Calatayud, M., Bellelli, C., Podestá, M. M., Caracotche, S., Fernández, M. G., Forlano, A. y Leonardt, S. (2024). Ocupación del bosque en el Parque Nacional Lago Puelo (Chubut, Argentina): nueva información del sitio Alero de la Piedra Alta. En: J. Letelier Cosmelli, R. Labarca, S. Sierralta y S. Urbina (Eds.), *Arqueología de la Patagonia. Más allá de la Distancia* (348-361). Puerto Montt: Universidad Austral de Chile.
- » Fernández, P. M. y Fernández, M. G. (2019). Interacciones entre los seres humanos y los carnívoros en el bosque de Patagonia centro-septentrional a lo largo del Holoceno. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano: Series Especiales*, 7(2), 110-116. <http://hdl.handle.net/11336/175145>
- » Fernández, P. M. y Tessone, A. (2014). Modos de ocupación de bosque patagónico de la vertiente oriental de Los Andes: aportes desde la ecología isotópica. *Revista Chilena de Antropología*, 3(14), 83-89. <http://dx.doi.org/10.5354/0719-1472.2014.36274>
- » Frontini, R. y Deschamps, C. (2007). La actividad de *Chaetophractus villosus* en sitios arqueológicos. El Guanaco como caso de estudio. En: Bayón, C.; Pupio, A.; González, M.I.; Flegenheimer, N. y Frère, M.M. (Eds.) *Arqueología en las Pampas* (Vol. 1, pp. 439-451). Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- » Frontini, R. y Escosteguy P. (2012). *Chaetophractus villosus*: a disturbing agent for archaeological contexts. *International Journal of Osteoarchaeology*, 22, 603-615. <http://dx.doi.org/10.1002/oa.1278>
- » Frontini, R. y Vecchi, R. (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. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jas.2014.01.012>
- » Fugassa, M., Petrih, R., Fernández, P. M., Carballido Calatayud, M. y Bellelli, C. (2021). New parasitological and molecular data of carnivore coprolites from Campo Cerda 1 archaeological site (Chubut, Argentina). Insights into human-animal interactions in Patagonia. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 37, 103018. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.103018>
- » Guinnard, A. (1944). *Tres años de esclavitud entre los patagones (relato de mi cautiverio) (1864)*. Buenos Aires-México: Colección Austral. Espasa Calpe Argentina.
- » Harman, J. (2008 [2005]). Using Decorrelation Stretch to enhance rock art images. <http://www.dstretch.com> (Acceso: 14 de noviembre, 2024).
- » Hesketh Prichard, H. (1902). *Through the heart of Patagonia*. New York: D. Appleton and Company.
- » Hiraldo, F. J., Donazar, A., Ceballos, O., Travaini, A., Bustamante, J. y Funes, M. (1995). Breeding biology of a grey eagle-buzzard population in Patagonia. *Wilson Bulletin*, 107(4), 675-685.
- » Langmann, E. R. (1931). Estudios biométricos sobre la variabilidad de la coraza en Desdentados con y sin poliembrionía específica. *Boletín Academia Nacional Ciencias de Córdoba*, 31, 185-239.

- » Lyman, R. L. (1994). *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139878302>
- » Maceda, J. J. (2007). Biología y conservación del águila coronada (*Harpyhaliaetus coronatus*) en Argentina. *Hornero*, 22(2), 159-171. http://hdl.handle.net/20.500.12110/hornero_v022_n02_p159
- » Mange, E., Prates, L., González Venanzi, L. y Di Lorenzo, M. (2016). El registro faunístico del sitio Negro Muerto 3 (provincia de Río Negro, Argentina): tafonomía y patrones de explotación. *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 20(1), 231-252. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v20.n1.17944>
- » Martínez, G. y Gutiérrez, M. (2004). Tendencias en la explotación humana de la fauna durante el Pleistoceno final-Holoceno en la Región Pampeana (Argentina). En: G. L. Mengoni Goñalons (Ed.) *Zooarchaeology of South America* (pp. 81-98). Oxford: BAR International Series 1298, British Archaeological Reports.
- » Mello Araujo, A. y Marcelino, J. C. (2003). The role of armadillos in the movement of archaeological materials: An Experimental Approach. *Geoarchaeology*, 18(4), 433-460. <https://doi.org/10.1002/gea.10070>
- » Miotti, L. (2012). El uso de los recursos faunísticos entre los cazadores-recolectores de Patagonia: tendencias espacio/temporales de las estrategias durante el Holoceno. *Archaeofauna*, 21, 139-162. <https://doi.org/10.15366/archaeofauna2012.21.007>
- » Mondini, M. (2002). *Formación del registro arqueofaunístico en abrigos rocosos de la Puna argentina. Tafonomía de carnívoros* (Tesis doctoral inédita). Universidad de Buenos Aires, Argentina. <http://repositorio.filo.uba.ar/handle/filodigital/2645>
- » Montalvo, C., Fernández, F., Galmes, M., Santillán, M. y Cereghetti, J. (2016). Crowned solitary eagle (*Buteogallus coronatus*) as accumulator of armadillo osteoderms in the archaeological record? An actualistic taphonomic study for central Argentina. *Quaternary International*, 391, 90-99. <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2015.08.017>
- » Montalvo, C., Pessino, M. y González, V. (2007). Taphonomic analysis of remains of mammals eaten by pumas (*Puma concolor* Carnivore, Felidae) in central Argentina. *Journal of Archaeological Science*, 34, 2151-2160. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2007.02.012>
- » Moreno, F. (1879). *Viaje a la Patagonia Austral emprendido bajo los auspicios del Gobierno Nacional (1876-1877)*. Buenos Aires: Imprenta de La Nación.
- » Muñoz, A. S. (2015). Observaciones tafonómicas naturalistas sobre restos de armadillos (Dasypodidae) en Patagonia meridional. *Archaeofauna*, 24, 239-251. <https://doi.org/10.15366/archaeofauna2015.24.014>
- » Musters, G. C. (2005 [1871]). *Vida entre los Patagones*. Buenos Aires: El Elefante Blanco.
- » Nigro, N. A., Gasparri, B. y Pepe Steger, E. (2021). *Xenartros argentinos. Guía para su identificación*. Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara - Universidad Maimónides.
- » Onetto, M. (1983). El sitio Campo Nassif 1. En *Arqueología del Chubut. El Valle de Piedra Parada* (pp. 67-70). Rawson: Dirección Provincial de Cultura de Chubut.
- » Pereyra Lobos, R., Santander, F.J., Alvarado Orellana, S., Ramírez, P.A., Muñoz, L. y Fernández Bellón, D. (2011). Diet of the Crowned eagle (*Harpyhaliaetus coronatus*) during the breeding season in the Monte Desert, Mendoza, Argentina. *Journal of Raptor Research*, 45(2), 180-183. <https://doi.org/10.3356/JRR-10-36.1>
- » Pérez, A., Smith, M. y Grillo, E. (2008). Implicancias tafonómicas de la composición faunística en la localidad arqueológica Meliquina, Parque Nacional Lanín, Pcia. de Neuquén, Argentina. *Runa*, 29, 79-99.
- » Pessino, M., Sarasola, J. H., Wander, C. y Besoki, N. (2001). Respuesta a largo plazo del puma (*Puma concolor*) a una declinación poblacional de la vizcacha (*Lagostomus maximus*) en el desierto del Monte, Argentina. *Ecología Austral*, 11, 61-67.
- » Rindel, D., Gordón, F., Moscardi, B. y Perez, S. I. (2021). The role of small prey in human populations of Northwest Patagonia and its implications. En: J. B. Belardi, D. Bozzuto, P. M. Fernández, E. A. Moreno y G. Neme (Eds.) *Ancient Hunting Strategies in Southern South America* (pp. 175-207). Cham: Springer. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-61187-3_8

- » Scheifler, N., Messineo, P. y Pardiñas, U. (2015). Implicancias tafonómicas y paleoambientales de los pequeños vertebrados del sitio arqueológico Campo Laborde (centro de los pastizales pampeanos, Buenos Aires, Argentina). *Archaeofauna*, 24, 187-208. <https://doi.org/10.15366/archaeofauna2015.24.011>
- » SIB (2024a). *Peludo*. Sistema de Información de Biodiversidad, Administración de Parques Nacionales. <https://sib.gob.ar/especies/chaetophractus-villosus?tab=info-general> (Acceso: 14 de noviembre, 2024).
- » SIB (2024b). *Piche*. Sistema de Información de Biodiversidad, Administración de Parques Nacionales. <https://sib.gob.ar/especies/zaedyus-pichiy?tab=info-general> (Acceso: 14 de noviembre, 2024).
- » Silveira M. (1999). Alero Cicuta (Departamento Los Lagos, Provincia del Neuquén, Argentina). En: *Soplando en el Viento* (pp. 561–575). Neuquén-Buenos Aires: Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL) - Universidad Nacional del Comahue (UNComa).
- » Silveira, M. (2005). *Cocina y comidas en el Río de la Plata*. Neuquén: Universidad Nacional del Comahue (UNComa).
- » Silveira, M., López, L. y Aldazabal, V. (2014). Investigaciones arqueológicas en el Alero Las Mellizas, bosque andino de Patagonia Septentrional, sudoeste de la provincia de Neuquén. *Comechingonia Virtual*, 8(2), 157-190. <http://hdl.handle.net/11086/5181>
- » Soibelzon, E., Medina, M. y Abba, A. M. (2013). Late Holocene armadillos (Mammalia, Dasypodidae) of the Sierras of Córdoba, Argentina: zooarchaeology, diagnostic characters and their paleozoological relevance. *Quaternary International*, 299, 72–79. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2012.09.009>
- » Soibelzon, E. Miño-Boilini, A. R., Zurita, A. E. y Krmpotic, C. M. (2010). Los Xenarthra (Mammalia) del Ensenadense (Pleistoceno inferior a medio) de la Región Pampeana (Argentina). *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 27(3), 449-469.
- » Stahl, P. (1996). The recovery and interpretation of microvertebrate bone assemblages from archaeological contexts. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 3, 31-75. <https://www.jstor.org/stable/20177340>
- » Stoessel, L. y Martínez, G. (2014). El proceso de intensificación en la transición pampeano-patagónica oriental. Discusión y perspectivas comparativas con regiones aledañas. *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 18, 65-94. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v18.n2.18155>
- » Superina, M. (2008). The natural history of the pichi, *Zaedyus pichiy*, in western Argentina. En S. F. Vizcaíno y W. J. Loughry (Eds.) *The Biology of the Xenarthra*, (pp. 313-318). Gainesville: University Press of Florida.
- » Superina, M. y Abba, A. M. (2014). *Zaedyus pichiy* (Cingulata: Dasypodidae). *Mammalian Species*, 46(905), 1-10.
- » Svoboda, A. y Gómez Otero, J. (2015). Explotación de fauna dulceacuícola en el valle inferior del río Chubut (Patagonia central) durante el Holoceno tardío. *Intersecciones en Antropología*, 16(1), 39-52. <https://www.ridaa.unicen.edu.ar/handle/123456789/1118>
- » Vizcaíno, S. F. y Bargo, M. S. (1993). Los armadillos (Mammalia, Dasypodidae) de La Toma (partido de Coronel Pringles) y otros sitios arqueológicos de la provincia de Buenos Aires. Consideraciones paleoambientales. *Ameghiniana*, 30(4), 435-443.
- » Zapata, S., Procopio, D., Martínez-Peck, R., Zanón, J. y Travaini, A. (2008). Morfometría externa y reparto de recursos en zorros simpátricos (*Pseudalopex culpaeus* y *P. griseus*) en el sureste de la Patagonia argentina. *Mastozoología Neotropical*, 15(1), 103-111.