

METEORIZACIÓN DE HUESOS DE GUANACO (*Lama guanicoe*) EN LA ESTEPA COSTERA DE PATAGONIA MERIDIONAL

A. Sebastián Muñoz

Laboratorio de Zooarqueología y Tafonomía de Zonas Áridas. IDACOR-CONICET/

Universidad Nacional de Córdoba.

Correo electrónico: smunoz@conicet.gov.ar

Financiamiento: PIP/CONICET 112-201201-00359, SECyT UNC Res. 162 y UNPA 29/A302

ABSTRACT

This poster presents long term naturalistic taphonomic research on guanaco bone weathering in Santa Cruz river mouth and Monte León National Park (Southern Patagonia, Argentina). Bone weathering is the most important process to cause vertebrate remains degradation and destruction in Patagonia. The results show that nine years were enough time to get a slightly weathered – weathered profile. Differences among carcasses express part of the range of variation of the weathering process in natural depositional contexts and can also be related to specific depositional conditions.

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se presentan observaciones tafonómicas efectuadas sobre huesos de guanaco (*Lama guanicoe*) depositados naturalmente en la estepa aledaña a la desembocadura del río Santa Cruz y el parque Nacional Monte León (Patagonia Meridional, Argentina). La estepa patagónica se caracteriza por poseer un clima templado y seco con temperaturas medias anuales que se ubican entre 4° y 8° C y una precipitación media anual inferior a los 200 mm. La vegetación consiste en una estepa arbustiva en la que con matorrales de *Junellia tridens* y algunos árboles como *Schinus molle*. La fauna terrestre incluye, además del guanaco, al ñandú (*Rhea pennata*), zorros (*Pseudalopex griseus* y *Pseudalopex culpaeus*), puma (*Puma concolor*) y armadillos (Dasypodidae).

El objetivo de esta presentación es analizar la meteorización en elementos óseos de guanaco con la finalidad de conocer el reciclado de restos óseos de este vertebrado en la estepa costera patagónica. Los resultados forman parte de un programa de investigación en curso desde 2005, que aplica una perspectiva naturalista para estudiar la formación de acumulaciones naturales de huesos y los principales actores y procesos que las causan, así como discutir la

firma fósil que las caracteriza (ver Cruz y Muñoz 2010, 2011, Muñoz y Cruz 2010, 2014, Muñoz 2015). La información generada hasta el momento muestra que las carcasas de guanaco lograron una desarticulación inicial dentro de los primeros 6 a 12 meses desde la depositación inicial, y que la desarticulación avanzada lleva por lo menos un año y medio más (Cruz y Muñoz 2010, Muñoz y Cruz 2014). Alcanzado este punto, la desarticulación terminal se desarrolla lentamente sin que se hayan alcanzado la desarticulación completa ocho años después del primer registro (Muñoz y Cruz 2014).

MATERIAL Y MÉTODOS

La meteorización subaérea consiste en la alteración de las propiedades físicas y químicas del hueso por cambios de temperatura, humedad e insolación, llegando incluso a su total destrucción (Behrensmeyer 1978). Esta autora propuso una escala de 6 estadios para describir las consecuencias de este proceso en restos óseos de mamíferos de un peso mayor a 5kg, así como perfiles que surgen de la agrupación de los mismos. Estos son “fresco” (estadio 0), “levemente meteorizado” (estadios 1 y 2) y “significativamente meteorizado” (estadios 3 a 5). Aquí se consideran tres carcasas de guanaco, dos de las cuales se encuentran depositadas sobre los sedimentos eólicos a diferentes distancias de la línea de costa actual de Punta Entrada, en la margen sur de la desembocadura del río Santa Cruz, mientras que una tercera proviene del fondo de un cañadón en el Parque Nacional Monte León (ver Tabla 1).

	Localidad	Ambiente	Primera observación	Estado	N registros
Carcasa 1	Punta Entrada	Médano inactivo	Nov. 2005	Completo, articulado, fresco	10
Carcasa 3	Punta Entrada	Médano activo	Nov. 2009	Completo, articulado, fresco	6
Carcasa ML 1	Monte León	Fondo de cañadón	Nov.2008	Completo Desarticulación inicial, tejidos blandos presentes	7

Tabla 1: Procedencia, ambiente de depositación, estado y fecha al momento del primer registro y cantidad de observaciones efectuadas en las carcasas consideradas en este estudio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Carcasa 1, en Punta Entrada, es la que pudo ser relevada durante un período más prolongado. En el Gráfico 1 se aprecia que la secuencia de meteorización puede dividirse en al

menos tres grandes grupos, uno en el que predominan los huesos frescos (0 a 32 meses), otro intermedio entre fresco y levemente meteorizado (36 a 56 meses) y otro levemente meteorizado-meteorizado (64-100 meses).

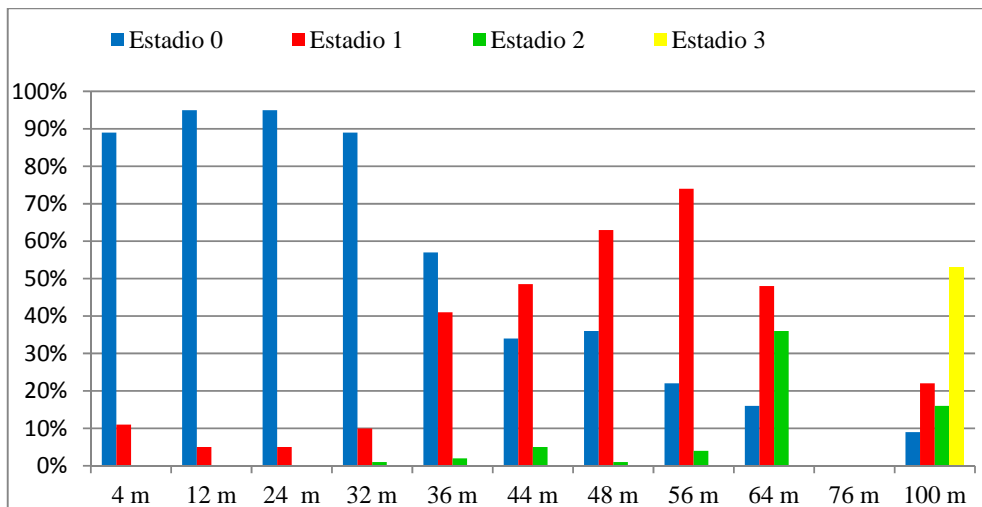


Gráfico 1: Desarrollo de la meteorización de los restos óseos de guanaco, Carcasa 1.

La Carcasa 3, en esta misma localidad, muestra un cuadro similar a la Carcasa 1, ya que está dominado por los restos en estado fresco, aunque con una permanencia mayor en el tiempo de los restos en estadio cero (Gráfico 2).

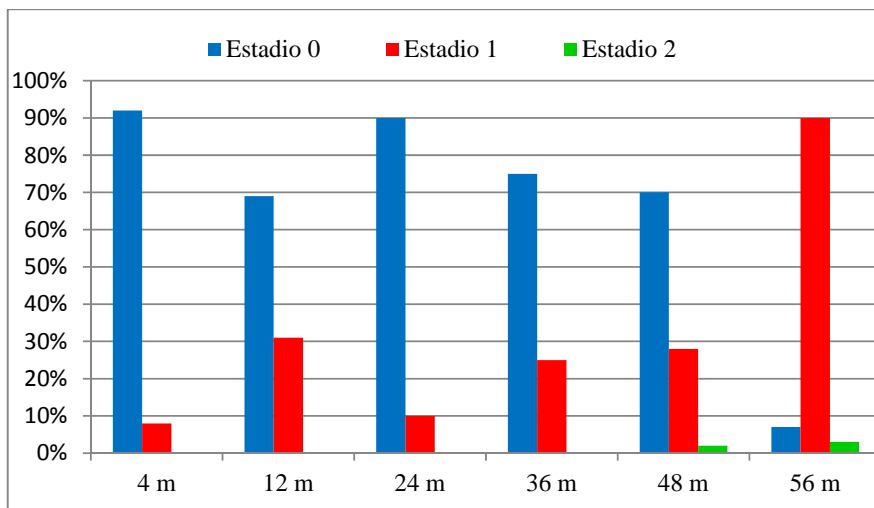


Gráfico 2: Desarrollo de la meteorización de los restos óseos de guanaco, Carcasa 3.

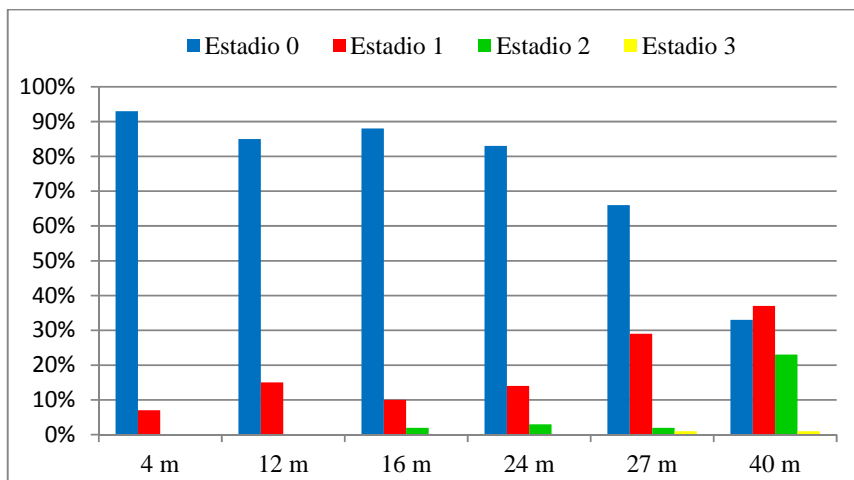


Gráfico 3: Desarrollo de la meteorización de los restos óseos de guanaco; Carcasa ML 1.

Finalmente la carcasa relevada en el Parque Nacional Monte León (ML 1) presenta un perfil de meteorización bastante similar a lo observado en Punta Entrada. No obstante, se observan diferencias, concretamente el desarrollo de un perfil levemente meteorizado 20 meses antes a lo registrado con la Carcasa 1, así como los estadios 0 a 3 en proporciones relativamente mas parejas antes que lo registrado con la Carcasa 3 de Punta Entrada.

Si se toman los tres casos puede señalarse que el estadio 0 está presente a lo largo de todo el lapso de observación de cada carcasa, debido al constante aporte de huesos que se desarticulan y pierden la cobertura de cuero y a los procesos de enterramiento y re-exposicion de los distintos elementos óseos. La aparición de nuevos huesos en este estadio comienza a disminuir luego de 24 meses de observación. El estadio 1 comienza a registrarse a partir de los cuatro meses en aquellos huesos que desarticularon primero, su representación aumenta hasta los 40-50 meses y luego disminuye. En Punta Entrada, el estadio 2 comienza entre los 36-40 meses y tiene una representación importante a partir de los 60 meses, cuando comienza a disminuir a medida que comienzan a aparecer especímenes en estadio 3. En Monte León el estadio 2 se registró en unos pocos especímenes a partir de los 16 meses de observación, y su representación continuó aumentando hasta los 60 meses,

CONCLUSIONES

En este trabajo se ofreció una primera aproximación al desarrollo temporal de la secuencia en que ocurre la meteorización de restos óseos de guanaco en la estepa de la costa Patagónica y bajo condiciones de depositación naturales. Los tres casos considerados muestran tendencias comparables que son de utilidad al momento de dar cuenta de las propiedades tafonómicas que caracteriza a este ambiente, particularmente en relación al rango de variabilidad con que

debemos pensar la meteorización y reciclado de este tipo de partículas sedimentarias en la estepa patagónica. Los resultados muestran también diferencias que pueden relacionarse a las condiciones particulares de depositación de cada carcasa en particular. Es así que las diferencias en cobertura vegetal, exposición diferencial a la acción del viento y a otros factores tafonómicos son factores a considerar para dar cuenta de las diferencias en los perfiles resultantes en los casos que aquí se consideran.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Behrensmeyer, A. K. (1978). Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4 (2), 130-162.

Cruz, I. y Muñoz A. S. (2010). Tafonomía comparativa: seguimiento de carcasas de mamíferos en Punta Entrada (Santa Cruz, Argentina). En M.A. Gutiérrez, M. De Nigris, P.M. Fernández, M. Giardina, A. Gil, A. Izeta, G. Neme y H. Yacobaccio), *Zoarqueología a principios del siglo XXI. Aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*, (pp. 387-396). Buenos Aires: Ediciones del Espinillo.

Cruz, I. y Muñoz A. S. (2011). Meteorización de restos óseos de guanaco y lobo marino: cambio y estabilidad en carcasas y conjuntos actuales en Punta Entrada y Monte León (costa atlántica de Patagonia). Libro de Resúmenes II Congreso Nacional de Zoarqueología Argentina, (p. 26). FACSO-UNICEN.

Muñoz, A. S. (2015). Observaciones tafonómicas naturalistas sobre restos de armadillos (*Dasypodidae*) en Patagonia meridional. *Archaeofauna* 24, 239-251.

Muñoz, A. S. y Cruz, I. (2010). Taphonomic observations on modern pinniped carcasses and bone assemblages from Southern Patagonia coast. Abstracts of the 11th Conference of the International Council for Archaeozoology (ICAZ), (p. 192). París, Muséum National d'Histoire Naturelle.

Muñoz, A.S. y Cruz, I. (2014). Estado actual de las investigaciones tafonómicas naturalistas en Punta Entrada y Monte León (Patagonia Meridional). *Revista Chilena de Antropología* 29, 102-108