

ESTUDIOS DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA

VOLUMEN XVII (2)

Editores

Bernardo Adrián Robles Aguirre

Maía Elena Sáenz Faulhaber

Liliana Torres Sanders



Instituto Nacional
de Antropología
e Historia



CONACULTA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLÓGICAS
INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA
ASOCIACIÓN MEXICANA DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA
MÉXICO 2015

ANÁLISIS TAFONÓMICO DE LOS RESTOS ÓSEOS DE LA PINTADA, SONORA

Gilberto Pérez-Roldán,^a M. Fabiola Torres-Estévez,^b Eréndira
Contreras Barragán^c y Raúl Valadez Azúa^d

*^aLaboratorio de Arqueozoología, Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades,
Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ^b Escuela Nacional de Antropología e Historia, ^c Centro Instituto
Nacional de Antropología e Historia, Sonora, ^d Laboratorio de Paleozoología, Instituto de Investigaciones
Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México*

RESUMEN

El proyecto arqueológico La Pintada, Sonora, recuperó material óseo humano y de fauna en dos temporadas de excavación (2008-2009). La muestra consta de 5 131 unidades óseas. Hay evidencias de procesos tafonómicos naturales, culturales, intemperismo, raíces, roído, fracturas, entre otros. El periodo de mayor intensidad en la zona denominada Campamento corresponde a 700-1600 dC. La arqueofauna que más destaca son venados, tortugas, lepóridos, entre otros. Los resultados son parte de una metodología que enfatiza todos los elementos que involucran a la sociedad y a la fauna.

PALABRAS CLAVE: La Pintada, procesos tafonómicos, arqueofauna.

ABSTRACT

The archaeological project La Pintada, Sonora, during two seasons of excavation (2008-2009) recovered humans and animal bones forming a sample of 5 131 skeletal remains. This collection presents natural and cultural evidence of taphonomic processes such as weathering, roots, chewed, fractures, and others. According to archaeological research, the period of greatest intensity (in area called Campamento) ranges from 700-1600 AD. The most noteworthy arqueofauna of different excavation units are deer, turtles, leporidae, among others. The results in this study are part of a methodology that tries to emphasize all the elements that involve society and fauna.

KEYWORDS: La Pintada, taphonomic processes, arqueofauna.

INTRODUCCIÓN

El sitio arqueológico La Pintada se localiza a 54 kilómetros al sur de la ciudad de Hermosillo, Sonora, en un cañón del mismo nombre de la sierra Libre (figura 1). Alberga una alta densidad y variedad de manifestaciones gráficas rupestres que lo convierte en el más importante del estado. Las evidencias de las actividades de los cazadores recolectores de la planicie aluvial del cañón son de tipo estacional y se asocian a la tradición arqueológica de la Costa Central, en donde la mayor intensidad ocupacional es del 700 al 1600 dC (Contreras *et al.* 2009; Hinojo y Blanquel 2010).

En 2007 inició el proyecto arqueológico La Pintada, dirigido por la arqueóloga Eréndira Contreras, con el propósito de proteger e investigar integral-

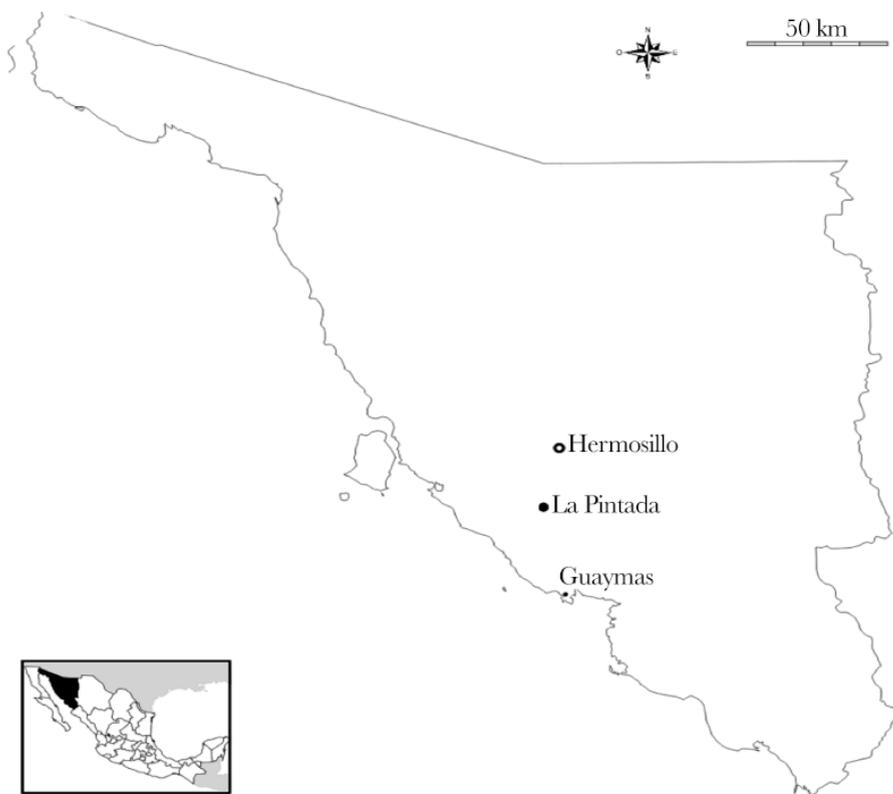


Figura 1. Ubicación del sitio La Pintada.

mente esta zona (Contreras *et al.* 2009). En el área denominada Campamento (zona abierta conformada por una planicie delimitada al sur y al este por la sierra Libre y al norte por una serie de cerros y lomas alineados) (Hinojo y Blanquel 2010) mediante excavaciones (temporadas 2008-2009) se recuperó material arqueológico arqueofaunístico que fue trasladado para su análisis al Laboratorio de Paleozoología del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

OBJETIVO

Identificar las especies aprovechadas y caracterizar sus huellas tafonómicas.

METODOLOGÍA

Se efectuó el procedimiento siguiente:

- *Identificación taxonómica de la especie:* el material fue separado en diferentes grupos dependiendo si eran invertebrados (gasterópodos y pelecípodos) o vertebrados (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos). En caso de que las condiciones de conservación del hueso sólo permitieran determinar el nivel de clase, se establecieron tres categorías de tallas: pequeño, mediano y grande, tanto en aves como en mamíferos. Los restos óseos fueron identificados con base en la colección de referencia del Laboratorio de Paleozoología del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, también se consultaron catálogos y bibliografía especializada en el tema (Gilbert *et al.* 1985; Gilbert 1993; Lawrence 1951; Olsen 1968, 1979 y 1996).
- *Identificación anatómica de las pieza:* se describe la parte anatómica del hueso, es decir, se reconoce de que porción se trata (epífisis distal, epífisis proximal o diáfisis) y posteriormente se lateraliza el resto óseo (izquierdo o derecho), excepto si las epífisis y las diáfisis no están lo suficientemente completas para asignarles un lado.
- *Estimación de la edad.* Se estableció a partir del grado de fusión de las epífisis con las diáfisis, así como el desgaste en las piezas dentarias, se clasificó en tres grandes rubros: cría, juvenil y adulto (Schmid 1972).
- *Interpretación de las huellas tafonómicas naturales y culturales en el hueso:* se tomaron como agentes tafonómicos aquellos que afectaron al hueso. Por agentes naturales se consideró la intervención de animales que dejaron

marcas de masticado y roído, también se tomó en cuenta el intemperismo y marcas de raíces (Binford 1981; Behrensmeier 1984; Lyman 1994). Dentro de la categoría de huellas culturales se distinguieron los cortes y los tipos de fractura (Fisher 1995). La exposición al calor modifica el color, consistencia y textura de la concha o hueso, dependiendo si fue a fuego directo o indirecto y el tiempo de exposición, quedando dentro del rubro de tratamiento térmico (Barba y Rodríguez 1990).

- *Determinación del número de restos identificados (NRI) y número mínimo de individuos (NMI):* se realizó la sumatoria de los restos identificados y el número mínimo de individuos (NMI) se obtuvo a partir de la lateralización de las piezas, ya que el esqueleto de cada organismo consta de un número determinado de huesos pares e impares. Esta información se complementó con los datos del contexto, es decir, qué huesos de ese género y especie aparecen dentro de un mismo cuadro o en los cercanos y en la misma capa, además de que tengan los atributos semejantes, como coloración, edad, tratamiento térmico y tamaño (Blanco *et al.* 2009).
- *Interpretación de resultados.*

LA MUESTRA

La colección arqueofaunística se compone de 5 131 fragmentos de huesos humanos y de animales (figura 2). Esta información se organizó de acuerdo con las unidades de excavación del proyecto, como calas, pozos o retículas efectuadas en el área del Campamento.

RESULTADOS

La Cala 1 se realizó en el sector noreste del área del Campamento, con el propósito de explorar los límites del área de ocupación con mayor intensidad y localizar una deposición con menor alteración (Hinojo y Blanquel 2010). La fauna recuperada procede de la capa I, destacan ocho restos identificados (NRI) y dos como número mínimo de individuos (NMI). Los restos corresponden a un fragmento de hueso largo de mamífero grande, dos de mediano y uno de mamífero, así como tres placas de caparazón de tortuga del desierto (*Gopherus agassizii*); de la capa II proviene un metápodo de liebre (*Lepus* sp.) (figura 2).

Cuadro 1. Taxón, nombre común, número de restos identificados (NRI) y porcentaje de presencia en la muestra

<i>Taxón</i>	<i>Nombre común</i>	<i>NRI</i>	<i>%</i>
Chondrichthyes	Tiburones o rayas	1	0.02
Anuro	Rana y sapo	4	0.08
Quelonio	Tortuga	31	0.60
Quelonio grande	Tortuga grande	15	0.29
<i>Gopherus agassizii</i>	Tortuga del desierto	211	4.11
<i>Caretta caretta</i>	Tortuga caguama	1	0.02
Saurio	Reptil	1	0.02
<i>Crotalus</i> sp.	Víbora	4	0.08
Ave	-	2	0.04
Ave mediana	-	2	0.04
Cathartidae	Buitre o zopilote	1	0.02
Carthartes	Aura	1	0.02
Falconiforme	Ave rapaz diurna	7	0.14
Mamífero	-	2 487	48.47
Mamífero pequeño	-	178	3.47
Mamífero mediano	-	256	4.99
Mamífero grande	-	74	1.44
<i>Homo sapiens</i>	Humano	45	0.88
Leporidae	Conejo y liebre	471	9.18
<i>Sylvilagus</i> sp.	Conejo	4	0.08
<i>Lepus</i> sp.	Liebre	129	2.51
<i>Lepus californicus</i>	Liebre de cola negra	1	0.02
<i>Spermophilus tereticaudus</i>	Ardillón cola redonda	2	0.04
Cricetidae	Ratas y ratones del nuevo mundo	10	0.19
Carnívoro	-	3	0.06
Canidae	Cánido	1	0.02
<i>Canis</i> sp.	Cánido	6	0.12
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorro gris	4	0.08
Ungulado doméstico	Caballo o vaca	4	0.08
<i>Equus</i> sp.	Caballo	2	0.04
Artiodactyla	Artiodactilo	975	19.00
Suiforme	Cerdo y pecarí	1	0.02

Cuadro 1. Taxón, nombre común, número de restos identificados (NRI) y porcentaje de presencia en la muestra (cont.)

Tayassuidae	Pecaries	3	0.06
<i>Pecari tajacu</i>	Pecari de collar	3	0.06
Cervidae	Cérvido	100	1.95
<i>Odocoileus sp.</i>	Venado	77	1.50
<i>Odocoileus hemionus</i>	Venado bura	5	0.10
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	4	0.08
Bovidae	Bóvido	1	0.02
<i>Antilocapra americana</i>	Berrendo	4	0.08
		5 131	100

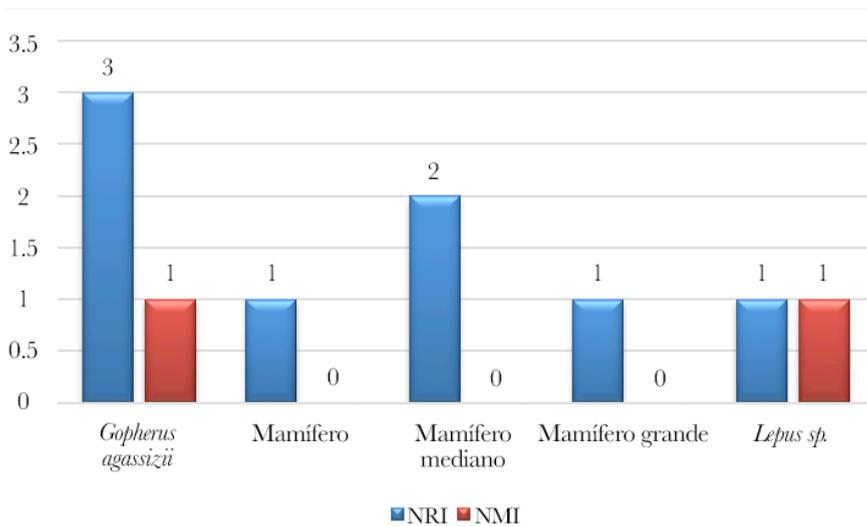


Figura 2. Número de restos identificados (NRI) y número mínimo de individuos (NMI) de la Cala 1.

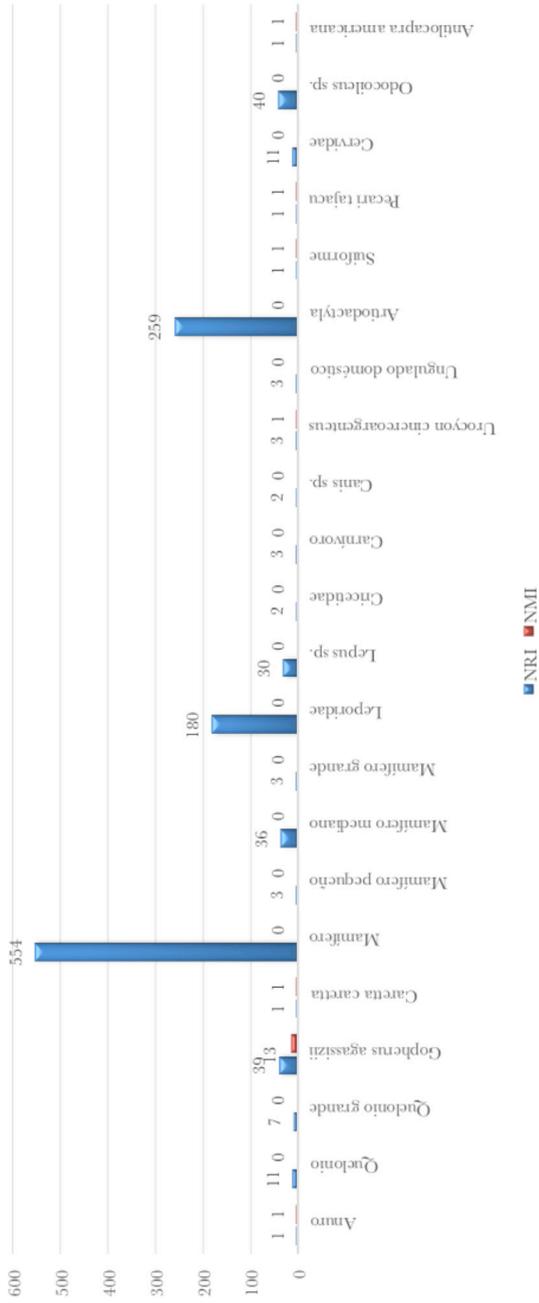


Figura 3. Número de restos identificados (NRI) y número mínimo de individuos (NMI) de la Cala 2.

La Cala 2 se efectuó en el sureste del área del Campamento. Está conformada por una línea de pozos discontinuos orientados de sur a norte. El propósito de la excavación fue obtener un registro estratigráfico cercano al acceso del cañón y evaluar la afectación de este sector, ya que está próximo a uno de los montículos más grandes de la planicie (elemento 1). Las afectaciones en esta zona son provocadas por los visitantes, ya que la usan como estacionamiento (Hinojo y Blanquel 2010). Se identificaron cuatro niveles de ocupación. La muestra está integrada por 1 191 fragmentos de diversos organismos (NRI) y el número mínimo de individuos (NMI) es 19 (figura 3).

El Pozo 1 se trazó en el área más intensa de ocupación, determinada por la observación del material en superficie (Hinojo y Blanquel 2010). Los datos provienen de la capa I y II. A pesar de que la mayoría de los restos están fragmentados, se identificaron 22 y el número mínimo de individuos corresponde a uno (figura 4).

El Pozo 2 se localiza en el sector central del sitio (en el margen norte del arroyo La Pintada). Se logró un buen registro estratigráfico en los sectores cercanos a la deposición aluvial para compararlos con las otras unidades colindantes al arroyo (Cala 2 y Retícula 3) (Hinojo y Blanquel 2010). En las capas I y II se encontraron los materiales faunísticos. Se recuperaron 55 fragmentos de restos identificados (NRI) de tres individuos (NMI) (figura 5).

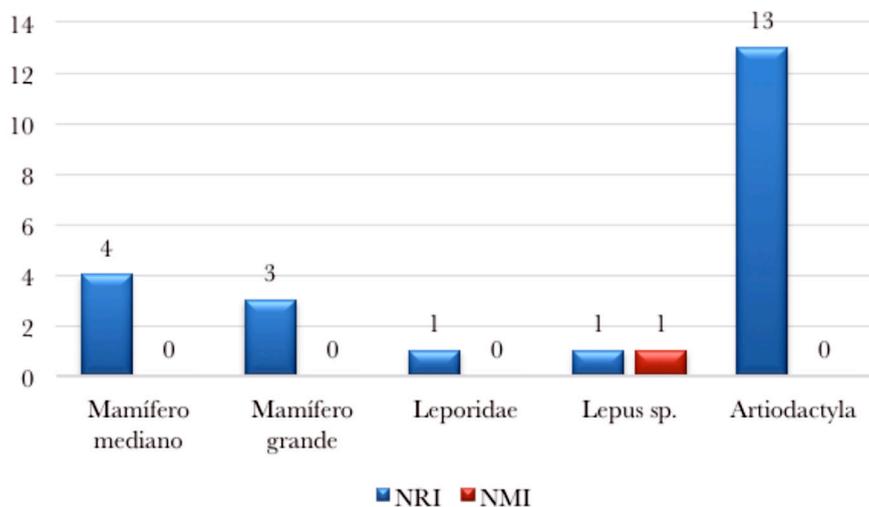


Figura 4. Número de restos identificados (NRI) y número mínimo de individuos (NMI) del Pozo 1.

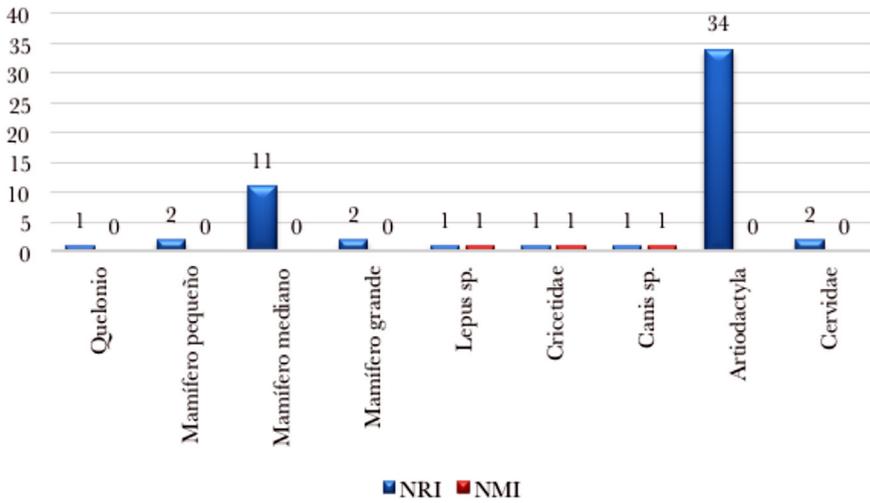


Figura 5. Número de restos identificados (NRI) y número mínimo de individuos (NMI) del Pozo 2.

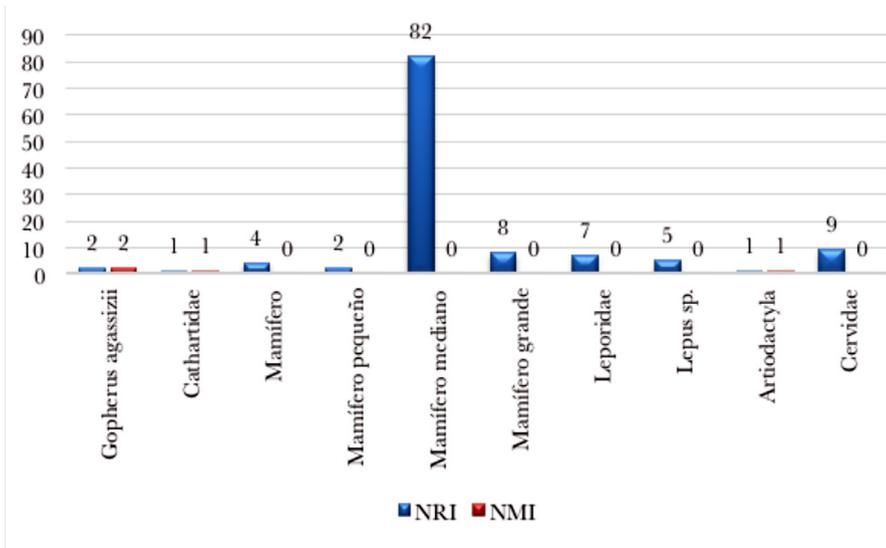


Figura 6. Número de restos identificados (NRI) y número mínimo de individuos (NMI) del Pozo 3.

El Pozo 3 se realizó en un sector cercano a los montículos nombrados como elementos 3 y 4 (en el extremo suroeste del sitio), para identificar las probables diferencias en la estratigrafía, así como la intensidad de la ocupación en los sectores periféricos del área central del campamento (Hinojo y Blanquel 2010). En esta unidad de excavación se identificaron 121 restos y un número mínimo de cuatro individuos (figura 6).

La Retícula 1 se colocó en el área central del campamento. Aquí se recuperaron tres muestras para lograr la fecha absoluta que sitúa a esta unidad entre 600 y 1745 dC. (Hinojo y Blanquel 2010). Se analizaron 486 huesos de animal y el número mínimo de individuos fue 21 (figura 7). Entre estos materiales se hallaron seis fragmentos de dos humanos (*Homo sapiens*).

La Retícula 2 se excavó en la mitad oeste del elemento 1. Se trata de un montículo definido como horno con dos cavidades empleadas en diferentes momentos; ambas muestras dieron una fecha absoluta entre 785 y 1745 dC (Hinojo y Blanquel 2010). El número de restos de fauna identificados corresponde a 212 (NRI) y el número mínimo de individuos (NMI) a 10 (figura 8). En esta retícula se hallaron 39 (NRI) de humano (*Homo sapiens*) y cuatro como número mínimo de individuos (NMI).

La Retícula 3 se trazó al sur del elemento 2 para conocer los contextos que rodeaban al horno. Aquí había un sector de manufactura de cuchillos tabulares sobre lajas (Hinojo y Blanquel 2010). La muestra faunística es de las más abundantes, se analizaron 2 991 restos (NRI) y 31 como número mínimo de individuos (NMI) (figura 9).

REFLEXIONES SOBRE TAFONOMÍA

Una de las interrogantes de este trabajo es la caracterización de la tafonomía, la cual se refiere al estudio de los diversos procesos que operan sobre los restos de organismos desde el momento mismo de su muerte hasta su descubrimiento (Efremov 1940). Se ha dividido en dos procesos: los bioestrinómicos, relacionados con la muerte del organismo hasta su enterramiento y los diagenéticos que ocurren entre el enterramiento hasta su recuperación o pérdida parcial o total del resto; es decir, en el caso del hueso, la transformación de la materia orgánica a materia inorgánica (Lyman 1994). Los estudios de la tafonomía dentro de la osteología cultural se dirigen a la búsqueda de los agentes que dejan huellas en los huesos y se dividen en dos grupos: los naturales, que se encuentran en la mayoría de las colecciones, como son las marcas de raíces de plantas, los roídos por roedores,

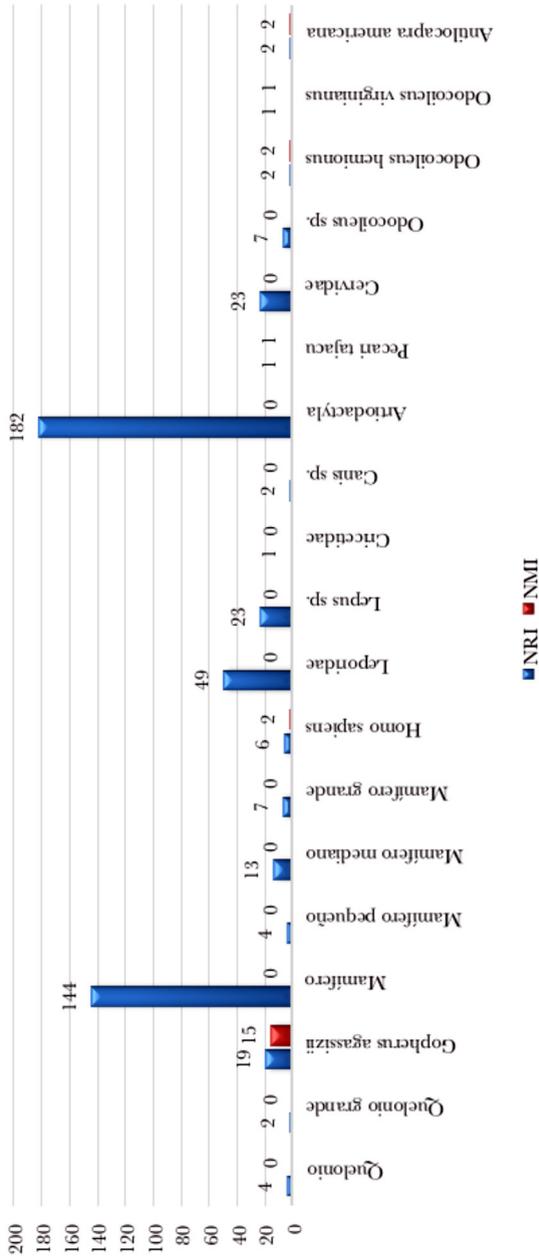


Figura 7. Número de restos identificados (NRI) y número mínimo de individuos (NMI) de la Redícula 1.

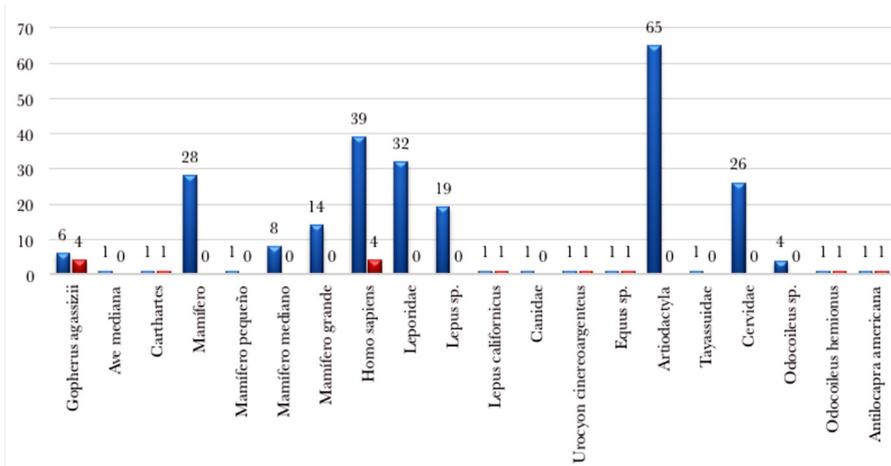


Figura 8. Número de restos identificados (NRI) y número mínimo de individuos (NMI) de la Réticula 2.

los masticados por herbívoros y carnívoros (Bautista *et al.* 2010; Behrensmeyer 1975; López *et al.* 2013; Lyman 1994; Pijoan 2010) y las concreciones de carbonatos de calcio. La tafonomía cultural se enfoca en las actividades del ser humano que dejan marcas sobre el hueso, pueden ser de corte o raspado (Binford 1981; Blasco 1992). En esta categoría se incluyen las relacionadas a la elaboración de objetos de hueso, como los desgastes de las superficies, cortes, perforaciones y acabados de superficie (Pérez 2013) y las alteraciones por tratamientos térmicos; es decir, la exposición directa al fuego que provoca en los huesos cambios de estructura y color que comúnmente se conoce como quemado (Barba y Rodríguez 1990) y la indirecta, en la cual los huesos hervidos en agua o que tenían carne no muestran cambio de color, pero sí de estructura (Pérez 2013: 51-54). Como ya se mencionó, el total de restos analizados fue de 5 131, de éstos 1 493 presentaron modificaciones naturales, las cuales fueron detectadas por medio de lupas de 10X; 61 tenían marcas culturales y 1 326 señalaron tratamientos térmicos; 2 251 restos carecían de marca aparentes. Las marcas naturales corresponden a intemperismo, con 623; con impresiones de raíces, 16; con roídos, cinco; masticados por carnívoros sólo uno; huesos que pasaron por el tracto digestivo de carnívoros hay 23 y con concreciones de carbonato de calcio ocasionado por el proceso diagenético, 825. Entre las huellas culturales están las relacionadas con

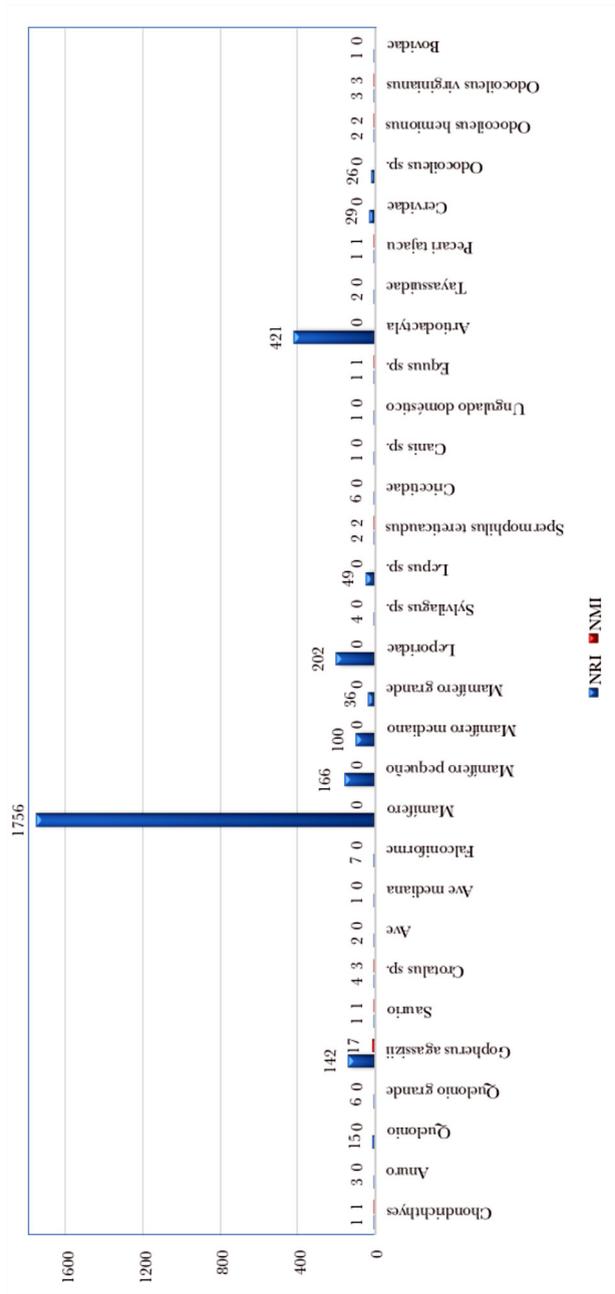


Figura 9. Número de restos identificados (NRI) y número mínimo de individuos NMI de la Redícula 3.

las fracturas para obtener el tuétano: 23 huesos corresponden a esta actividad y 38 fueron utilizados como objetos, por los desgastes en las superficies, acabados y cortes. También destacan los huesos con tratamientos térmicos, como los 875 asados, 22 cocidos y 429 quemados (figura 10).

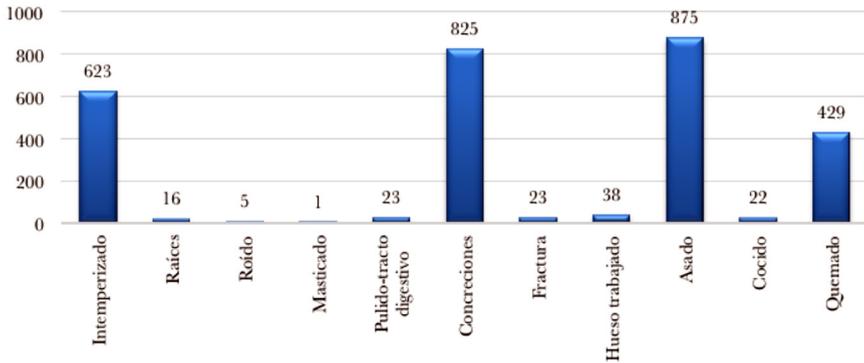


Figura 10. Presencia de huellas tafonómicas: naturales, antropogénicas y tratamiento térmico.

Al conjuntar la información tafonómica con las especies involucradas observamos que para consumir a los animales grandes se les asaba, mientras que a los pequeños se les hervía. También notamos que los restos óseos combinados con carbón vegetal eran reutilizados para generar fuego. Es posible que las piezas óseas al quedar en la superficie fueran modificadas por la acción del intemperismo y de los agentes bióticos (roedores y carnívoros), y con el paso del tiempo las raíces y las concreciones también dejaron huellas.

CONSIDERACIONES

Por las huellas tafonómicas en los restos óseos (relacionadas con actividades antropogénicas) inferimos que la dieta prehispánica estaba integrada por dos grandes grupos: fauna terrestre compuesta principalmente por mamíferos y reptiles y fauna marina constituida por organismos provenientes de las zonas costeras cercanas al sitio. Con el tiempo, la fauna doméstica europea también se integró (con menor presencia) en la dieta indígena que continuó reocupando estos espacios; sin embargo, la muestra arqueofaunística de La Pintada carece de alguna evidencia de crianza de estas especies (figura 11).

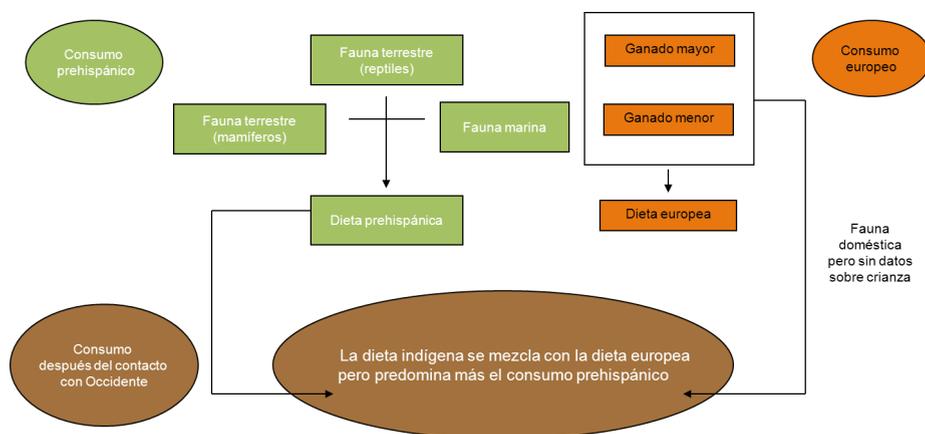


Figura 11. Diagrama de consumo para La Pintada.

Los huesos humanos (*Homo sapiens*) se hallaron dispersos y sumamente fragmentados, con evidencias de intemperismo, raíces y sin tratamiento, lo que podría indicar que los seis individuos (cinco jóvenes o adultos y uno infante) formaban parte de entierros. De ser esto cierto, el lugar de excavación denominado Retícula 1 y 2 fue el área utilizada para los enterramientos. Otro de los datos a considerar es el consumo de tortugas grandes, marinas y terrestres que nos remite a indígenas *Comcáac* (Seri), pues a la fecha continúan aprovechando este recurso, pero en mayor medida enfocado a las tortugas marinas.

La integración de distintas disciplinas para la identificación de restos óseos, arqueozoología y osteología humana, así como la tafonomía para caracterizar las huellas fueron de gran ayuda en el análisis de este material. Sin embargo, queda la duda acerca de qué método o técnicas se pueden utilizar para retirar las concreciones de carbonatos de calcio y no afecten su estado de conservación. En este sentido, hace falta la integración con otras áreas del conocimiento como la restauración, pues lo que se requiere en los estudios tafonómicos es entender al agente responsable que deja su huella, la cual debe conservarse a lo largo del tiempo para que pueda ser estudiado adecuadamente.

REFERENCIAS

- BAUTISTA, J., A. ORTEGA Y J. A. GÓMEZ
 2010 Estudio tafonómico en cráneos de Las Banquetas, Chiapas, C. M. Pijoán, X. Lizarraga y G. Valenzuela (coords.), *Perspectiva tafonómica II. Nuevos trabajos en torno a poblaciones mexicanas desaparecidas*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Colección Científica, México, 560: 47-56.
- BLANCO, A., B. RODRÍGUEZ Y R. VALADEZ
 2009 *El estudio de los cánidos arqueológicos del México prehispánico*, Instituto Nacional de Antropología e Historia-Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- BARBA, L. Y R. RODRÍGUEZ
 1990 Acerca del color de huesos quemados, *Antropológicas*, 5: 94-95.
- BEHRENSMEYER, A. K.
 1975 Taphonomy and paleoecology of the Plio-Pleistocene vertebrate assemblages east of Lake Rudolf, Kenya, *Museum of Comparative Zoology Bulletin*, 146: 473-578.
 1984 Taphonomy and the fossil record, *The complex processes that preserve organic remains in rocks also leave their own trace, adding another dimension of information to fossil sample*, *American Scientist*, 72: 558-566.
- BINFORD, L.
 1981 *Bones: Ancient men and modern myths*, Academic Press, Nueva York.
- BLASCO SANCHO, M. F.
 1992 *Tafonomía y prehistoria. Métodos y procedimientos de investigación*, Departamento de Ciencias de la Antigüedad (Prehistoria), Universidad de Zaragoza, Departamento de Cultura y Educación, Gobierno de Aragón, Zaragoza, España.
- CONTRERAS BARRAGÁN, E., M. GRANIEL Y D. BLANQUEL
 2009 La Pintada, Sonora. Voces en el viento, señales en tierra y roca, *Arqueología Mexicana*, XVII (97): 62-65.
- EFREMOV, I. A.
 1940 Taphonomy: A new branch of Paleontology, *Pan-American Geologist*, 74 (2): 81-93.

FISHER, JOHN W. JR.

- 1995 Bone Surface Modification, *Zooarchaeology, Journal of Archaeological Method and Theory*, 2 (1): 7-68.

GILBERT, B. M., L. D. MARTIN Y H. G. SAVAGE

- 1985 *Avian osteology*, Missouri Archaeological Society, Missouri.

GILBERT, M. B.

- 1993 *Mammalian Osteology*, Missouri Archaeological Society, Missouri.

HINOJO, A. Y D. BLANQUEL

- 2010 *El área habitacional del sitio arqueológico La Pintada, un campamento base al sur de la Costa Central y eje territorial en la Sierra Libre*, Ponencia presentada en la XXIX Mesa Redonda, Sociedad Mexicana de Antropología, Puebla, México.

LAWRENCE, B.

- 1951 Post-cranial skeletal characters of deer, pronghorn and sheep-goat with notes on bos and bison, Reports of the Awatovi Expedition, 4, II, Harvard University, *Papers for the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology*, 35 (3): 1-41.

LÓPEZ, K., S. PALOMO Y G. PÉREZ ROLDÁN

- 2013 Análisis tafonómico y experimental de los restos óseos de Tanute, Aquismón, S.L.P., *Estudios de Antropología Biológica*, XVI: 15-30.

LYMAN, R. L.

- 1994 *Vertebrate Taphonomy*, Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge University Press, Cambridge.

OLSEN, S. J.

- 1968 *Fish, amphibian, and reptile remains from archaeological sites*, Peabody Museum, Cambridge, Massachusetts.
- 1979 *Osteology for the archaeologist: American mastodon and the woolly mammoth; North American birds: Skulls and mandibles; North American birds: Postcranial skeletons*, Peabody Museum Press, 56 (3-5).
- 1996 *Mammal remains from archaeological sites: Southeastern and Southwestern United States*, Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, 56 (1).

PÉREZ ROLDÁN, G.

- 2013 *La producción artesanal vista a través de los objetos de hueso en Teotihuacan (100 dC a 650 dC)*, tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

PIJOÁN, C. M.

- 2010 Carnívoros, C. M. Pijoán, X. Lizarraga y G. Valenzuela (coords.), *Perspectiva tafonómica II. Nuevos trabajos en torno a poblaciones mexicanas desaparecidas*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Colección Científica, México, 560: 35-45.

SCHMID, E.

- 1972 *Atlas of animal bones*, Elsevier, Nueva York.